



# Biuro Projektowe OFFICIUM

mgr inż. arch. Jarosław Hołówko  
48-303 Nysa, ul. Bolesława Prusa 9, tel. 66 56 777 88, email: bp.officium@gmail.com  
NIP 7531241148, REGON 530562733

## METRYKA PROJEKTU

stadium:

### PROJEKT WYKONAWCZY / branża elektryczna /

#### REMONT DROGI GMINNEJ ULICA GROTTGERA W PRUDNIKU - BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

adres obiektu budowlanego:

**ul. Grottgera w Prudniku**

jednostka ewidencyjna:

**Prudnik - Miasto**

obręb ewidencyjny:

**PRUDNIK**

nr działki:

**2126/84, 2674/101**

inwestor:

**Gmina Prudnik  
ul Kościuszki 3, 48-200 Prudnik**

kategoria obiektu budowlanego:

**XXVI**

zespół projektujący:

Branża	Projektant, nr uprawnień	Podpis
Projektant w zakresie branży elektroenergetycznej	<b>mgr inż. elektroenergetyk Wojciech Pińczak</b> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych <b>OPL/1329/PBE/17</b>	<i>mgr inż. Wojciech Pińczak</i> Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawnień OPL/1329/PBE/17

Data opracowania:

**Nysa, 27.03.2020 r.**

## **Spis treści:**

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Opis techniczny
4. Obliczenia techniczne
5. Plan BIOZ
6. Oświadczenie o sporządzeniu projektu przez projektanta
7. Uzgodnienia
8. Rysunki

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora,
- uzgodnienie techniczne przyłączenia
- uzgodnienia,
- aktualny podkład mapowy w skali 1 :500
- przepisy i normy.

#### **3.2. Zakres opracowania**

W zakresie opracowania wchodzi następujące prace projektowe:

- montaż odcinka linii kablowej nNNA2XY-J 4x35 mm<sup>2</sup>
- montaż słupów oświetleniowych 7m
- montaż oprawy oświetleniowej - oprawa led regulowana 48W 4000K optyka DW
- montaż słupów oświetleniowych przejście dla pieszych 6m
- montaż oprawy oświetleniowej - prawa przeznaczona dla przejść dla pieszych led 45W 5000K P optyka PMMA
- montaż bezpieczników
- montaż uziomu ochronnego i odgromowego

#### **3.3. Wstęp**

1. Dokumentacja niniejsza jako „część elektryczna” jest częścią składową całości dokumentacji opracowanej w branży: elektrycznej.
2. Dokumentację opracowano w oparciu o obowiązujące normy, zarządzenia i przepisy.
3. Dokumentacja zawiera: część opisową, schemat instalacji uzupełniający opisem
5. Ochrona od porażień zgodnie z normą
6. Napięcia zasilania, moc szczytową, moc zainstalowaną, dobór zabezpieczeń i przewodów elektrycznych podano na schemacie.

#### **3.4. Zasilanie energetyczne**

Zasilanie energetyczne oświetlenia w Prudniku ul. Grottgera nr dz. 2126/84 wykonać z istniejącego słupa oświetleniowego nr 401 zasilanego ze stacji tr. OPZ 70499 Prudnik Prążyńska od zacisków linii oświetleniowej słupa 401 należy ułożyć kabel wykonany kablem NA2XY-J 4x35 mm<sup>2</sup> do nowo projektowanego słupa oświetleniowego nr 1 następnie do słupa nr 2na przejściu dla pieszych i dalej do słupów oświetleniowych ul. Grottgera

#### **3.5. Opis układania kabli**

Projektowane kable n/n, należy układać zgodnie z normami, przepisami, na głębokość 0,8 m – i na gł. 1,0 m przy skrzyżowaniu kabla z ulicą. Projektowane kable układać na 10 cm podsypce piaskowej, kable przykryć 10 cm warstwą piasku, 15 cm warstwą gruntu rodzimego i założyć folię niebieską.

Przy układaniu kabla założyć opaski identyfikacyjne, co 10 m, oraz tabliczki kierunkowe przy wprowadzeniu kabla do złącza kablowego na słupie zabezpieczenia głównego oraz przed rurami ochronnymi.

Przy skrzyżowaniu kabla z podjazdem i istniejącym uzbrojeniem podziemnym, na kablu linii głównej założyć stalowe rury ochronne DVK lub SRS.

Kabel oświetleniowy na całej długości trasy linii oświetleniowej ułożyć w rurze ochronnej DVK Ø 75 przy przejściu dla pieszych w rurze SRS Ø 75

W zależności od przekroju kabli, należy stosować następujące minimalne średnice rur:

– dla kabla NA2XY-J 4x35 mm<sup>2</sup> – rury DVK-Ø 75 mm, SRS -Ø 75 mm

Przy układaniu kabla, należy zachować następujące minimalne odległości pionowe projektowanego kabla z obiektami:

- 1,0 m od nawierzchni jezdni dróg, ulic, parkingów,
- 0,8 m od podziemnych elementów słupa,
- 0,5 m od kabli telef. Przy zbliżeniu kabel układać w rurze stalowej lub PCV,
- 0,5 m od fundamentów budynków, ogrodzeń,
- 1,5 m od pni drzew.

Przed wejściem złączy pozostawić zapas kabla po ok. 2,5 m dla kabla n/n.

W przypadku stwierdzenia braku miejsca zapasy te można wykonać w układzie poziomym. Przed wykopami w rejonie skrzyżowań, w celu rozpoznania wykonać ręcznie poprzez przekopy próbne.

W przypadku stwierdzenia podczas wykopów przy układaniu kabla nieprzewidzianego w projekcie dodatkowego obiektu uzbrojenia podziemnego, na projektowanym kablu założyć rury ochronne.

Warunkiem rozpoczęcia robót jest załatwienie potrzebnych uzgodnień, wytyczenie trasy kabla przez uprawnionego geodetę, powiadomienie właścicieli gruntów o przystąpieniu do wykopów.

Napotkane podczas wykopów ciągi drenarskie, należy omijać, a w razie ich uszkodzenia naprawić. Wszelkie ewentualne odstępstwa od rozwiązań podanych w projekcie, należy uzgodnić z projektantem.

### **3.6. Słup oświetleniowy przejście dla pieszych**

Projektuje się zastosować słup aluminiowy, oświetleniowy stożkowy wysokość słupa 6m

- Typ fundamentu: B-51A / Z-51A
- Średnica zakończenia: 60 mm
- Średnica przy podstawie: 146 mm
- Grubość ścianki słupa: 4,2 mm
- Wymiary podstawy: 260/200/10 mm
- Wykończenie: szlifowane aluminium
- Kolor INOX C 45 przed zakupem potwierdzić kolor z inwestorem.

Można zastosować słup równoważny lub o lepszych parametrach - wysokości 6 m posiadający odpowiedni certyfikat i uzyskać zgodę inwestora. Szczegóły pokazano na schemacie ideowym i planie sytuacyjnym w skali 1:500.

### **3.7. Słup oświetleniowy ul. Grottgera**

Projektuje się zastosować słup oświetleniowy aluminiowy, stożkowy wysokość słupa 7m

- Wymiary podstawy: 260/200/12mm
- Średnica zakończenia: 60mm
- Wysokość słupa: 7m
- Średnica przy podstawie: 146mm
- Grubość ścianki słupa: 3,5mm
- Wykończenie: szlifowane aluminium

- Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego: B-51
- Kolor INOX C 45 przed zakupem potwierdzić kolor z inwestorem.

Można zastosować słup równoważny lub o lepszych parametrach - wysokości 7 m posiadający odpowiedni certyfikat i uzyskać zgodę inwestora. Szczegóły pokazano na schemacie ideowym i planie sytuacyjnym w skali 1:500.

### **3.8. Oprawy oświetleniowe przejście dla pieszych**

Na projektowanych słupach zabudować oprawa przeznaczona dla przejść dla pieszych led 45W 5000K optyka PMMA

Oprawę oświetleniową połączyć za pomocą przewodu YDY 5x2,5 mm<sup>2</sup> z zabezpieczeniem z wkładką topikową 6A (tabliczka oświetleniowa w słupie).

#### Dane oprawy

- Zastosowanie: przejścia dla pieszych, programowalna
- Montaż: na wysięgniku z zakończeniem Ø60x90
- Stopień ochrony: IP 66
- Materiał: stop aluminium, anodowany
- Kolor: inox / czarny
- Układ optyczny: soczewka z PMMA
- Liczba diod: 12 dla 45W
- Przewidywany czas eksploatacji: L90F10 - 50 000h,
- CRI: >70 dla 5000K,
- Współczynnik korekcyjny S/P: 1,8 dla 5000K;
- Częstotliwość napięcia zasilania: 50 / 60Hz
- Współczynnik mocy: ≥0.95
- Prąd rozruchowy: 50A / 270µs dla 45W
- Moc całkowita oprawy: 52 W
- Prąd zasilania: 1250 mA
- Temperatura barwowa światła: 5000K
- Strumień świetlny diod LED: 6450 lm
- Strumień oprawy: 5900 lm
- Efektywność świetlna oprawy: 113 lm/W
- Objętość jednostkowa: 0,005 m<sup>3</sup>
- Waga oprawy netto: 2,2 kg.

### **3.9. Oprawy oświetleniowe ul. Grottgera**

Na projektowanych słupach zabudować oprawa led regulowana 48W 4000K optyka DW.

Oprawę oświetleniową połączyć za pomocą przewodu YDY 5x2,5 mm<sup>2</sup> z zabezpieczeniem z wkładką topikową 6A (tabliczka oświetleniowa w słupie).

#### Dane oprawy

- Zastosowanie: autostrady i drogi ekspresowe, drogi miejskie, drogi osiedlowe(wewnętrzne), ciągi pieszych, parkingi
- Montaż: na wysięgniku z zakończeniem ø60x100mm
- Stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego
- Materiał: stop aluminium, anodowany
- Kolor: inox / czarny
- Układ optyczny: soczewka z PMMA, wymienne moduły LED
- Liczba diod: 24 dla 48W

- Zakres temperatury pracy: od -40 °C do +40 °C
- Przewidywany czas eksploatacji: L90F10 - 50 000h,
- CRI: >70 dla 4000K; >80
- Współczynnik korekcyjny S/P: 1,55 dla 4000K
- Częstotliwość napięcia zasilania: 50/60Hz
- Współczynnik mocy:  $\geq 0.95$
- Prąd rozruchowy: 46A / 250 $\mu$ s dla 48W
- Moc całkowita oprawy: 55 W
- Prąd przewodzenia LED: 700 mA
- Temperatura barwowa światła: 4000 K
- Strumień świetlny LED: 8450 lm
- Strumień świetlny oprawy: 7100 lm
- Efektywność świetlna: 129 lm/W
- Objętość jednostkowa: 0,029 m<sup>3</sup>
- Waga oprawy netto: 6,7 kg.

Obliczenia natężenia oświetlenia programem Dialux dokonano stosując oprawy ISKRA LED P i CUDDLE II LED REG firmy ROSA. Dopuszcza się zastosowanie opraw oświetleniowych innych producentów o parametrach lepszych bądź równoważnych pod warunkiem dostarczenia źródłowych plików obliczeniowych. Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych powyżej

### **3.10. Wysięgnik oprawy oświetleniowej**

- Wysięgnik aluminiowy profilowany
- Ilość ramion 1
- Waga 2,8kg
- Orientacyjna objętość jednostkowa 0,085m<sup>3</sup>
- Powierzchnia boczna wysięgnika 0,023m<sup>2</sup> jedno ramię, wysięg ramienia 1m.
- Wykończenie: szlifowane aluminium
- Kolor INOX C 45 przed zakupem potwierdzić kolor z inwestorem

### **3.11. Uziemienie ochronne i odgromowe**

Rozmieszczenie uziemień pokazano na planach sieci. Zastosowano uziomy wykonane z bednarki ocynkowanej 30x4 mm<sup>2</sup> i prętów.

Przyjęto dla poszczególnych uziomów długości bednarki w zestawieniu materiałów.

Podłączenia uziomu i odgałęzienia należy wykonać poprzez spawanie a spawy zabezpieczyć lakierem asfaltowym i smarem. Wartość uziemienia nie powinno przekraczać 10 $\Omega$ .

### **3.12. Ochrona przeciwporażeniowa**

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim, zastosować szybkie samoczynne wyłączenie w układzie TNCS. W tym celu części przewodzące dostępnych instalacji należy przyłączyć do uziemionego punktu neutralnego(PEN), rozdział sieci na przewody: ochronny(PE) i neutralny(N), dokonać w zabezp. gł. miejsce rozdzielenia należy uziemić.

Po rozdzieleniu przewodów j.w. nie wolno już stosować przewodów PEN.

Przyłączeniu do przewodów ochronnych podlegają przede wszystkim: podłączenia metaliczne z konstrukcją podstaw bezpiecznikowych.

Ochronę przed porażeniem prądem należy wykonać zgodnie normą NSEP – E- 001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa (norma SEP). Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przewidziano – samoczynne wyłączenie zasilania – układ sieciowy TN-C. W każdej latarni dodatkowej ochronie przeciwporażeniowej podlegają słup, wysięgnik z oprawą i tabliczką bezpiecznikowo-zaciskową. Elementy związane z ochroną dodatkową od porażen uwzględniono w konstrukcji słupa.

Rezystancja uziemienia nie może przekraczać  $10\Omega$ . Jako uziemienie należy wykorzystać istniejące naturalne uziemienia. W przypadku braku uziemień należy budować uziemienia sztuczne wykonane przy pomocy bednarki ocynkowanej i prętów.

### **3.13. Montaż i próby wstępne**

Zakres czynności wykonawczych podczas odbioru określonych w normie w warunkach technicznych wykonania i odbioru tom V instalacje elektryczne PBUE, PEUE, BHP.

W publikacjach tych określono wymagania dot. organizacji oraz zakres odbioru i przekazywania instalacji elektrycznych.

Montaż powinien być wykonany prawidłowo przez wykwalifikowany personel właściwych zastosowaniem właściwych materiałów. Parametry techniczne wyposażenia nie powinny zostać pogorszone podczas montażu. Tablice jednoznacznie opisać zgodnie z normami..

Instalacja powinna być poddana pomiarom i sprawdzeniu przy oddaniu jej do eksploatacji w celu potwierdzenia zgodności wykonania z wymogami normy.

Odbiór wykonanej instalacji stanowią następujące czynności:

- oględziny,
- odbiory robót międzyoperacyjne, częściowy i końcowy,
- przekazanie do eksploatacji,
- odbiory dokonuje komisja złożona z przedstawicieli wykonawcy inwestora oraz odpowiednich rzeczoznawców.

#### **Uwaga**

*Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atest i świadectwo dopuszczenia do stosowania wydane przez upoważnione instytucje krajowe zgodnie z prawem budowlanym.*

### **3.14. Dobór i montaż sprzętu i osprzętu**

Sposób wykonania instalacji odbiorczej przyjęto zgodnie z rozwiązaniami budowlano – konstrukcyjnymi obiektu i warunkami środowiskowymi.

#### **- przewody elektryczne**

W instalacji przyjęto przewody kablowe produkcji Krakowskiej Fabryki Kabli „Telefonika” z izolacją na napięcie 750V.

Przewody prowadzone będą w zależności od technologii budowlanej i przeznaczenia

#### **- osprzęt i oprawy**

Przyjęto zgodnie z przeznaczeniem i warunkami środowiskowymi.

### **3.15. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Należy wykonać ściśle z instrukcją KOR. Malowanie winno być wykonane dwukrotnie, tj. farbą podkładową oraz nawierzchniową.

Malowaniu podlegają wszystkie metalowe części instalacji i urządzeń elektrycznych niezabezpieczonych. Przewody uziemiające na wysokości 20 cm nad terenem i 30 cm w głąb gruntu należy zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne pomalowanie lakierem asfaltowym.

Miejsce spawów uziomów i przewodów uziemiających należy po wykonaniu tych spawów dokładnie oczyścić szczotką drucianą, a następnie pomalować dwukrotnie lakierem asfaltowym i owinąć trzykrotnie taśmą smołową izolacyjną.

### **3.16. Uwagi dla wykonawcy**

Wykonawcę zobowiązuje się do zapoznania z treścią załączonych do dokumentacji uzgodnień i przestrzegania podanych w nich zaleceń. Natomiast ewentualne odstępstwa w instalacji należy uzgodnić z projektantem i inspektorem nadzoru.

### **3.17. Uwagi końcowe**

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji, wykonać pomiary rezystancji przewodów, kabli, rezystancji uziemienia, a z chwilą załączenia pod napięcie – skuteczność samoczynnego wyłączenia zasilania.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi PBUE , normami, katalogami, i niniejszym opracowaniem.



#### 4. Obliczenie techniczne

##### 4.1 Dobór natężenia oświetlenia i obliczenia ilości punktów świetlnych

Doboru natężenia oświetlenia dokonano w oparciu o normę PN

Obliczenie ilości punktów świetlnych dokonano metodą sprawnościową na podstawie tabel pomocniczych do projektowania zamieszczonych w „Technice Świetlnej”, materiałach pomocniczych wydanych przez BP Elektroprojekt oraz obliczeń komputerowych.

##### 4.2 Dobór przewodów i kabli

Doboru typu przewodów i ich przekroju dokonano w oparciu o normę PN-IEC 60364-5-523 ze względu na dopuszczalny spadek i skuteczność zerowania.

##### 4.3 Obliczenie mocy

Moc istniejąca

$$P_{z1} = 15,2\text{kW}$$

Zwiększenie mocy

$$P_{z1} = 360\text{W}$$

Całkowita moc

$$P_z = 15,2 + 0,360 = 15,56\text{kW}$$

$$I_n = \frac{P_s \times 10^3}{\sqrt{3} \times U \times \cos \varphi} = 24,1 \text{ A}$$

Zabezpieczenie główne w stacji 35A( istniejące)

Zwiększenie mocy o 360W nie pociąga za sobą żadnych zmian w wyposażeniu linii oświetleniowej.

*mgr inż. Wojciech Pińczak*  
Uprawnienia do projektowania  
bez ograniczeń w zakresie sieci,  
instalacji urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr uprawnień OPL/1329/PBE/17

## 5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Budowa linii oświetleniowej oświetlenia drogowego w Prudniku dz. nr 2126/84

### Imię i Nazwisko inwestora

GMINA PRUDNIK  
UL. KOŚCIUSZKI 3  
48-200 PRUDNIK

1. Imię i Nazwisko oraz adres zamieszkania projektanta sporządzającego informacje  
mgr inż. Wojciech Pińczak Baborów, 48-120 ul. Kościuszki 1B/1

### Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji

#### a) zakres robót:

- montaż kabla i słupów oświetleniowych

#### b) kolejność robót:

- wykonanie wykopów wąsko przestrzennych o gł. 2,5 i 1,0 m dla kabla n/n,
- układanie kabli n/n w wykopach i wciąganie w osłony,
- wykonanie wykopów pod słupy oświetleniowe
- pomiar geodezyjny wykonanych robót zanikowych,
- zasypanie wykopów i ich ubicie,
- montaż słupów oświetleniowych
- montaż uziemień,

### Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

- prace ziemne w wykopach – niebezpieczeństwo obsunięcia się ziemi i zasypania pracownika,
- układanie kabli n/n oraz montaż słupów oświetleniowych

### Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- posiadanie przez pracowników grupy kwalifikacyjnej E,
- odebranie robót zanikowych przez RD dla robót kablowych,
- namiar geodezyjny przed zasypaniem,
- instruktaż pracowników przed rozpoczęciem robót,
- realizacja inwestycji zgodnie z przepisami w zakresie BHP przy wykonywaniu robót.

### Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót w strefach szczególnych zagrożenia zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń:

- realizacji inwestycji zgodnie z uzgodnieniami,
- realizacji inwestycji zgodnie z przepisami BHP,
- wykonywanie robót energetycznych po dopuszczeniu i wyłączeniu napięcia,
- wyposażenie pracowników sprzęt ochronny (kask, rękawice, słupolazy, okulary, itp.)
- wykopy należy wykonywać zgodnie z rysunkami załączonymi do projektu (lub zabezpieczyć szalunkami).

mgr inż. Wojciech Pińczak  
Uprawnienia do projektowania  
bez ograniczeń w zakresie sieci,  
instalacji urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr uprawnień: PL/1329/PBE/17

## 6. OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU PRZEZ PROJEKTANTA

Nysa: 27.03.2020.

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994r. prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Oświadczam ze projekt budowlany:

**Budowa linii oświetleniowej oświetlenia drogowego w Prudniku ul. Grottgera dz. nr 2126/84**

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej w oparciu o art. 29a Prawa Budowlanego.

*mgr inż. Wojciech Pińczak*  
Uprawnienia do projektowania  
bez ograniczeń w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr uprawnień DPL/1329/PBE/17

## **7. UZGODNIENIA**

- Decyzja Zarząd Powiatu w Prudniku nr WI.6853.1.1.13.2020
- Uzgodnienie branżowe Tauron Dystrybucja nr TD/OOP/OMD/UB/KW/229/2020
- Warunki przyłączenia wydane przez Tauron Dystrybucja nr TDS/NMG/2020-02-20/00000004

WI.6853.1.13.2020

## DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 3 i 3 a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 2068 ze zm.) oraz art. 104 i 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r. poz. 256) po rozpatrzeniu wniosku z dnia 23.03.2020 r. Pana Jarosława Hołowko, prowadzącego działalność gospodarczą pn. Biuro Projektowe OFFICIUM, z siedzibą ul. Bolesława Prusa 9, 48-303 Nysa, występującego z pełnomocnictwa Gminy Prudnik, ul. Kościuszki 3, 48-200 Prudnik, dotyczącego uzgodnienia lokalizacji i wydania warunków budowy przyłącza energetycznego do projektowanego oświetlenia ulicy Grottgera w Prudniku, w pasie drogi powiatowej **Nr 1614 O relacji Prudnik - Biała**, w miejscowości Prudnik, ul. Prężyńska (dz. drogowa nr 2674/101), w miejscu wskazanym na załączniku mapowym

### z e z w a ł a   s i ę

1. Gminie Prudnik, ul. Kościuszki 3, 48-200 Prudnik, na lokalizację przyłącza energetycznego do projektowanego oświetlenia ulicy Grottgera w Prudniku, w pasie drogi powiatowej Nr 1614 O relacji Prudnik - Biała, w miejscowości Prudnik, ul. Prężyńska (dz. drogowa nr 2674/101), w miejscu wskazanym na załączonej mapie, na niżej określonych warunkach.

2. Ustala się warunki umieszczenia w pasie drogi powiatowej Nr 1614 O projektowanego przyłącza energetycznego następująco:

- 1) przyłącz energetyczny kablem NA2XY-J 4x35mm<sup>2</sup> umieścić na dz. drogowej nr 2674/101, od istniejącego słupa nr 401, w wykopie wąskoprzestrzennym w lewym chodniku, na głębokości min. 0,60 m,
- 2) prace wykonać bez wstrzymania lub ograniczenia ruchu drogowego,
- 3) teren po wykopach należy odtworzyć w istniejącej technologii z pełnowartościowych materiałów drogowych,
- 4) budowa dwóch przyłącza kablowego nN na działkach nie będących we władaniu Powiatu Prudnickiego wymaga osobnego uzgodnienia z odpowiednim organem lub właścicielem działki,
- 5) zarządca drogi nie ponosi odpowiedzialności za kolizję z urządzeniami obcymi znajdującymi się w pasie drogowym. Lokalizację tych urządzeń ustalić z ich użytkownikiem.

3. Naruszone elementy pasa drogi Inwestor zobowiązany jest do odtworzenia przy zachowaniu wymogów Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124 ze zm.) z uwzględnieniem:

- pełnej wymiany gruntu,
- odbudowy konstrukcji podbudowy chodnika zagęszczając warstwami grubości ok. 20 cm do uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0,9$ ,
- nawierzchnię chodnika z kostki betonowej w miejscu wykopu otwartego odtworzyć w istniejącej technologii. Uszkodzone elementy kostki wymienić na nowe dopasowując wzorem i kolorem.

4. Utrzymanie i konserwacja przedmiotowego urządzenia lokalizowanego w pasie drogowym należeć będzie do jego posiadacza (Inwestora zamierzenia).
5. Za skutki wynikłe z lokalizacji przyłącza energetycznego w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 1614 O i ewentualne uszkodzenie w/w urządzenia w trakcie wykonywania robót drogowych Zarządca drogi nie będzie ponosił odpowiedzialności.
6. Zarządca drogi informuje, iż w przypadku modernizacji lub remontu w/w drogi powiatowej, o ile będzie konieczna przebudowa przedmiotowego urządzenia – zostanie ona dokonana na warunkach określonych w art. 39 ust. 5 ustawy o drogach publicznych.
7. Niniejsza decyzja jest równocześnie zgodą zarządcy drogi na użyczenie terenu pasa drogowego Inwestorowi dla dopełnienia niezbędnych formalności wynikających z innych przepisów. Załącznik mapowy stanowi integralną część niniejszej decyzji.

### UZASADNIENIE

Z uwagi na to, że zezwolenie w całości uwzględnia żądania strony, nie wymaga więc dalszego uzasadnienia.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji stronie służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Opolu złożone za pośrednictwem organu wydającego decyzję w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

7 up. ZARZĄD POWIATU  
mgr inż. Przemysław Kowalski  
Naczelnik Wydziału Inżynierii

#### Otrzymuje:

1. Gmina Prudnik, ul. Kościuszki 3, 48-200 Prudnik

Za pośrednictwem:

Pana Jarosława Hołówko, Biuro Projektowe OFFICIUM, ul. Bolesława Prusa 9, 48-303 Nysa

2. WI a/a

Wolne od opłaty skarbowej zgodnie

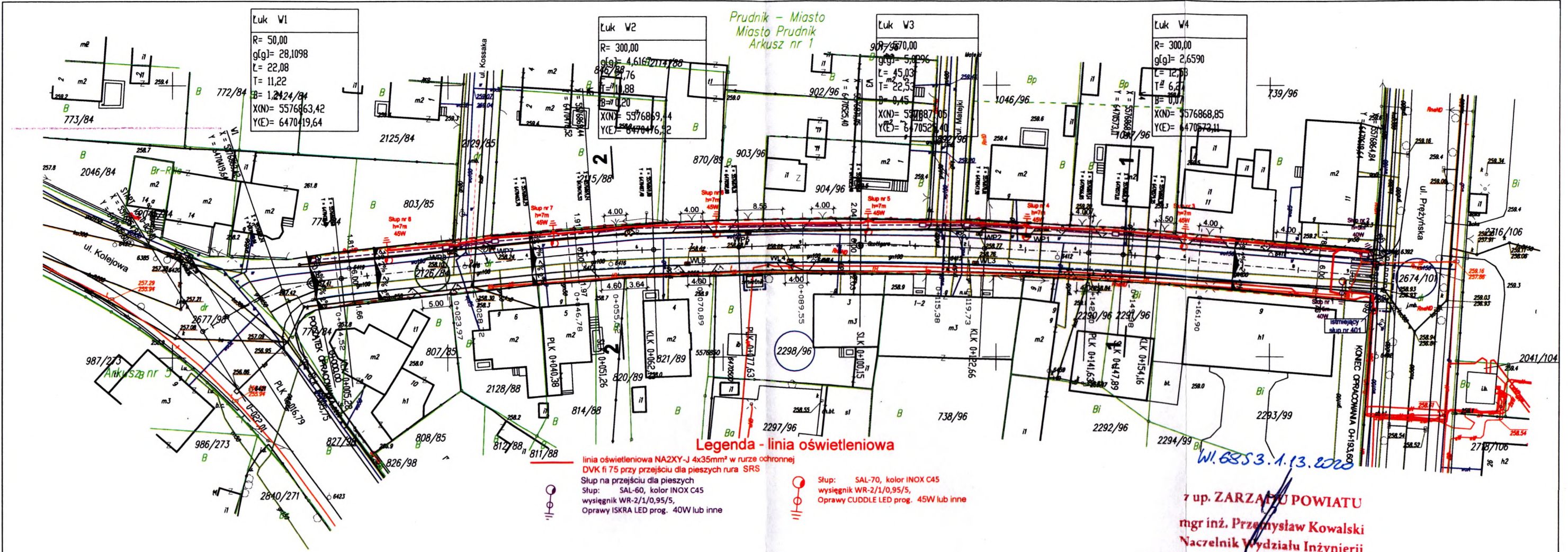
z art. 3 oraz zał. do ustawy z dnia

16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej

załącznik część III ust. 44 kol. 4 pkt 9.

(Dz. U. z 2016 r. poz. 1827)

Sprawę prowadzi: mgr inż. arch. Tomasz Żukliński, tel. 77 438 17 51



Luk W1  
 R= 50,00  
 g(g)= 28,1098  
 t= 22,08  
 T= 11,22  
 B= 1,2424/84  
 X(N)= 5576863,42  
 Y(E)= 6470419,64

Luk W2  
 R= 300,00  
 g(g)= 4,61672174780  
 t= 11,88  
 T= 0,20  
 B= 0,20  
 X(N)= 5576869,44  
 Y(E)= 6470416,32

Luk W3  
 R= 300,00  
 g(g)= 5,8296  
 t= 45,03  
 T= 22,53  
 B= 0,45  
 X(N)= 5576877,05  
 Y(E)= 6470524,40

Luk W4  
 R= 300,00  
 g(g)= 2,6590  
 t= 12,68  
 T= 6,34  
 B= 0,17  
 X(N)= 5576868,85  
 Y(E)= 6470573,11

Prudnik - Miasto  
 Miasto Prudnik  
 Arkusz nr 1

**Legenda - linia oświetleniowa**

- linia oświetleniowa NA2XY-J 4x35mm<sup>2</sup> w rurze ochronnej DVK fi 75 przy przejściu dla pieszych rura SRS
- Ślup na przejściu dla pieszych
- Ślup: SAL-60, kolor INOX C45
- wysięgnik WR-2/1/0,95/5,
- Oprawy ISKRA LED prog. 40W lub inne
- Ślup: SAL-70, kolor INOX C45
- wysięgnik WR-2/1/0,95/5,
- Oprawy CUDDLE LED prog. 45W lub inne

Wl. 6853.1.13.2020

7 up. ZARZĄDU POWIATU  
 mgr inż. Przemysław Kowalski  
 Naczelnik Wydziału Inżynierii  
 30.03.2020r.

- ISTNIEJĄCA NAWIETRZNA LINIA ENERGETYCZNA
- ISTNIEJĄCA SIĘĆ ENERGETYCZNA
- ISTNIEJĄCA SIĘĆ TELEKOMUNIKACYJNA PODZIEMNA
- ISTNIEJĄCA NAWIETRZNA SIĘĆ TELEKOMUNIKACYJNA
- ISTNIEJĄCA SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ
- ISTNIEJĄCA SIĘĆ WODOCIĄGOWA
- ISTNIEJĄCA SIĘĆ GAZOWA
- PROJEKTOWANY ŚLUP OŚWIETLENIOWY
- PROJEKTOWANA STUDNIA KABLOWA
- PROJEKTOWANY KANAŁ TECHNOLOGICZNY
- LINIA ROZGRANICZAJĄCA TEREN INWESTYCJI
- GRANICA TERENU NIEZBĘDNEGO DLA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
- DZIAŁKI PASA DROGOWEGO ZAJĘTE POD INWESTYCJĘ
- CZASOWE ZAJĘCIE DZIAŁEK

**OZNACZENIA GRAFICZNE**

- PROJEKTOWANA NAW. DROGI Z BETONU ASF. GR. 9cm
- PROJEKTOWANA NAW. CHODNIKA Z KOSTKI BET. GR 8 cm
- PROJEKTOWANA NAW. ZJAZDÓW Z KOSTKI BET. GR 8 cm
- PROJEKTOWANY KRAWĘŻNIK BETONOWY 15x30x100 cm
- PROJ. KRAWĘŻNIK BETONOWY NAJAZDOWY 15x22x100 cm
- PROJEKTOWANE OBRZEŻE BETONOWE 8x30x100 cm
- ISTNIEJĄCE WPUSTY DESZCZOWE

Investor:	Gmina Prudnik ul. Kościuszki 3, 48-200 Prudnik	Wykonawca:	BPO Projecktowe OFFICIUM inż. arch. Jarosław Hołdewko Bolesława Prusa 9, 48-303 Nysa 66 56 777 88 email: bpooffice@gmail.com NIP: 7531241148
Nazwa i adres obiektu budowlanego:	REMONT ULICY GROTTGERA W PRUDNIKU k.m. 1, dz. nr 2126/84	Data:	01.2020
Branża:	DROGOWA	Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Numer uprawnień:
Projektant:	Stanisław Rydzik	drogowa	OPL/BD/0399/01
Projektant:	Wojciech Pińczak	elektryczna	OPL/1329/PBE/17
Projektant:	Jan Pińczak	inst. i urz. elektryczna	230/70
Opracował:			
Tytuł rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Nr rysunku:	2PZT
		Skala rysunku:	1:500

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Opolu  
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole  
Infolinia: +48 32 606 0 616

Adres do korespondencji:  
ul. Oleska 3, 45-052 Opole  
info@tauron-dystrybucja.pl

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Podgórska 25A, 31-035 Kraków  
Oddział w Opolu  
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole  
NIP: 611-02-02-860, REGON: 230179216-00065  
Nr KRS: 0000073321  
tel. +48 77 889 90 00, fax +48 77 889 82 54  
-13-



Nysa, dnia 03-06-2020r

Sygnatura: TD/OOP/OMD/2020-05-03/0000001  
nr barcodu 1039202206/126  
nr. uzg. branż.: TD/OOP/OMD/UB/KW/229/2020

Biuro Projektowe  
OFFICIUM  
mgr inż. arch. Jarosław Hołowko  
ul. Bolesława Śmiałego  
48-303 Nysa

dotyczy : potwierdzenia uzbrojenia terenu dla potrzeb remontu drogi gminnej wraz z budową elektroenergetycznej, kablowej sieci oświetleniowej w miejscowości Prudnik ul. Grottera dz. nr 2126/84, 2674/101.

Odpowiadając na pismo z dnia 29.05.2020r (data wpływu do Wydziału Dokumentacji w Nysie dnia 02.06.2020r) w sprawie jw. uprzejmie informujemy, że zachodzi **skrzyżowanie** projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A.

Na załączonym planie naniesiono orientacyjne przebiegi kabli nN i oświetlenia ulicznego wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie mapy, do których należy się bezwzględnie stosować.

Istniejące na wskazanym terenie linie napowietrzne nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie.

**W przedmiotowym obszarze oddziaływania inwestycji mogą znajdować się nie wykazane urządzenia i sieci elektroenergetyczne oświetlenia należące do spółki TAURON Nowe Technologie S.A. lub sieci elektroenergetyczne należące do innych podmiotów.**

Kable elektroenergetyczne nN i oświetlenia ulicznego w kolizji z projektowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu rurowego zgodnie z załącznikiem nr 6 do Instrukcji IM-015/TD (wytyczne do zabezpieczenia kabli) dołączonym do niniejszego uzgodnienia.

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi z przepisami i normami.

**Lista kolidujących kabli:**

- a) YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> oświetlenie, relacji: St. tr. Prudnik Prążyńska – Słup Nr 451,
- b) YAKY 4x150 mm<sup>2</sup>, relacji: St. tr. Prudnik Prążyńska – Słup Nr 451,
- c) YAKY 4x120 mm<sup>2</sup>, relacji: St. tr. Prudnik Prążyńska – ZK702515,

**Uwaga: należy zachować normatywne odległości lokalizacji projektowanych mediów i ich elementów od lokalizacji istniejących żerdzi (ustoi) słupów elektroenergetycznych, linii napowietrznych i ich przyłączy oraz linii kablowych. W przypadku braku zachowania normatywnych odległości należy wystąpić z wnioskami do TAURON Dystrybucja S. A. Oddział Opole, Wydział Eksploatacji w zakresie sieci dystrybucyjnej, tel. 77 8897313 oraz do TAURON Nowe Technologie S.A. Biuro Dokumentacji (TDS-NMD) w zakresie sieci oświetleniowej, tel. 572887186 w celu wydania warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznych.**



**Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscach kolizji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego).**

Odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy, oraz ewentualne uszkodzenia naszych urządzeń ponosi kierujący pracami tj. osoba z uprawnieniami do robót elektrycznych, względnie kierownik budowy lub właściciel obiektu.

**Na 14 dni przed rozpoczęciem robót Inwestor-Wykonawca winien uzgodnić w TAURON Dystrybucja S.A Oddział Opole, Jednostka Terenowa Prudnik harmonogram realizacji prac niezbędnych do wykonania w obszarze zbliżeń do linii, z podaniem terminów koniecznych ich wyłączeń oraz prowadzenie odpłatnego nadzoru przez pracownika energetyki.**

Ponadto informujemy, że na danym terenie mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne i teletechniczne nie będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu.

W załączeniu przesyłamy plan z potwierdzonym i opisanym stanem uzbrojenia elektroenergetycznego eksploatowanego przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Opole na terenie i w sąsiedztwie projektowanej inwestycji.

Po wykonaniu inwestycji należy bezzwłocznie przesłać do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu, Wydział Dokumentacji w Nysie, geodezyjny plan powykonawczy w/w inwestycji namierzony w stosunku do naszych urządzeń.

Faktura za uzgodnienie branżowe zostanie przesłana odrębną pocztą

Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

Załącznik:

- 1) 1 egz. wytyczne do zabezpieczenia kabli,
- 2) 1 egz. planu z wrysowaną siecią elektroenergetyczną

sprawę prowadzi:

Krzysztof Wodecki tel. 77 8897319

Rozdzielnik  
OMD3 Nysa, SWS3.3

Z poważaniem

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Opolu  
Wydział Dokumentacji  
Pełnomocnik  
Krzysztof Wodecki

## WYTYCZNE DO ZABEZPIECZENIA KABLI

(dotyczy Uzgodnienia branżowego nr TD/OOP/OMD/2020-06-03/0000001

nr barcodu 1039202206/126

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik / oś obiektu liniowego.
2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
  - a) Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
  - b) Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.
3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych **TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Opole**, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
8. W przypadku skrzyżowania projektowanych sieci (gazowej, wodociągowej, ciepłowniczej itp.) z istniejącymi kablami SN, należy przedłożyć do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S.A. (Wydział Eksploatacji) projekt techniczny (stanowiący element dokumentacji projektowej projektowanej inwestycji) z zaznaczeniem sposobu (typu i długości rur ochronnych) oraz miejsca zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych.

Z poważaniem

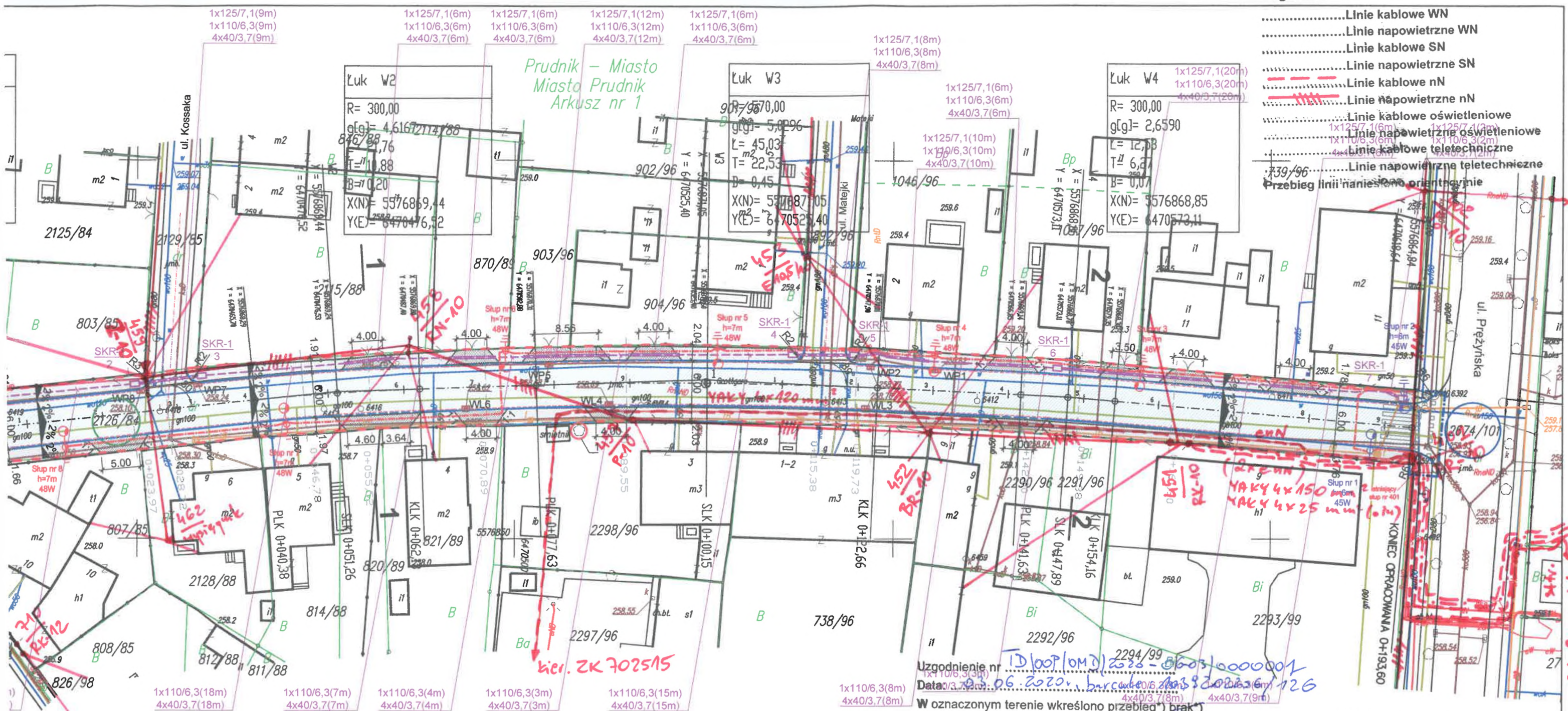
**TAURON Dystrybucja S.A.**

Oddział w Opolu  
Wydział Dokumentacji  
Pełnomocnik

Krzysztof Wodecki

**Legenda:**

- ..... Linie kablowe WN
- ..... Linie napowietrzne WN
- ..... Linie kablowe SN
- ..... Linie napowietrzne SN
- ..... Linie kablowe nN
- ..... Linie napowietrzne nN
- ..... Linie kablowe oświetleniowe
- ..... Linie napowietrzne oświetleniowe
- ..... Linie kablowe teletechniczne
- ..... Linie napowietrzne teletechniczne



Uzgodnienie nr ID 100P/OM/1/2020 - 0603/0000001  
 Data: 03.06.2020, barcode: 20200603000000126

W oznaczonym terenie określono przebieg (brak) urządzeń podziemnych własności TAURON Dystrybucja S.A.  
 Oddział w Opolu  
 Linia napowietrzna widoczna w terenie.  
 niepotrzebne skreślić podpis

**TAURON Dystrybucja S.A.**  
 Oddział w Opolu  
 Wydział Dokumentacji  
 Pełnomocnik  
**Krzysztof Wodecki**

**OZNACZENIA - PROJ. CZĘŚĆ ENERGETYCZNA**

- Projektowana linia oświetleniowa NA2XY-J 4x35mm<sup>2</sup> w nurze ochronnej DVK fi 75, przy przejściu przez drogę rura SRS fi 75
- Proj. słup: 7 m, kolor INOX C45, wysięgnik: typ 1/0,95/5, oprawy LED prog. 48W
- Proj. słup na przejściu dla pieszych: 6 m, kolor INOX C45, wysięgnik: typ 1/0,95/5, oprawy: LED prog. 45W dla przejść dla pieszych

**OZNACZENIA - PROJ. KANAŁ TECHNOLOGICZNY**

- PROJ. RURA OSŁONOWA HDPE 125/7,1 (dla rur opto)
- PROJ. STUDIUM KABLOWA TYP / KOLEJNY NUMER
- PROJ. KANAŁ TECHNOLOGICZNY ILOŚĆ RUR x ŚREDNICA (DŁUGOŚĆ ODCINKA)

- PROJEKTOWANA NAW. DROGI Z BETONU ASF. GR. 9cm
- PROJEKTOWANA NAW. CHODNIKA Z KOSTKI BET. GR 8 cm
- PROJEKTOWANA NAW. ZJAZDÓW Z KOSTKI BET. GR 8 cm
- PROJEKTOWANY KRAWĘŻNIK BETONOWY 15x22x100 cm
- PROJ. KRAWĘŻNIK BETONOWY NAJAZDOWY 15x22x100 cm
- PROJEKTOWANE OBRZEŻE BETONOWE 8x30x100 cm
- PROJEKTOWANY ŚCIEK PRZYKRAWĘŻNIKOWY SZER. 0,20 m
- LINIA ROZGRANICZAJĄCA TEREN INWESTYCJI
- GRANICA TERENU NIEZBĘDNEGO DLA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
- DZIAŁKI PASA DROGOWEGO ZAJĘTE POD INWESTYCJĘ
- CZASOWE ZAJĘCIE DZIAŁEK

- A LINIA ENERGETYCZNA
- YCZNA
- UNIKACYJNA PODZIEMNA
- A SIEĆ TELEKOMUNIKACYJNA
- CJI SANITARNEJ
- ŻOWE
- GOWA
- VIA

Inwestor: <b>Gmina Prudnik ul. Kościuszki 3, 48-200 Prudnik</b>		Wykonawca: <b>BPO</b> Biuro Projektowe OFFICIUM mgr inż. arch. Jarosław Hołwko ul. Bolesława Prusa 9, 48-303 Nysa tel. 68 56 777 68 email: bp.officium@gmail.com NIP 7531241148	
Nazwa i adres obiektu budowlanego: <b>REMONT ULICY GROTTGERA W PRUDNIKU k.m. 1, dz. nr 2126/84</b>		Data: <b>03.2020</b>	
Branża: <b>DROGOWA</b>		Stadium: <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Numer uprawnień: Podpis:
Projektant:	Stanisław Rydzik	drogowa	KBU1a-2126/103/67
Projektant:	mgr inż. Wojciech Pińczak	elektroenerg.	OPL/1329/PBE/17
Projektant:	mgr inż. Jan Pińczak	inst. i urz. elektr.	230/70
Opracował:	mgr inż. arch. Jarosław Hołwko		
Tytuł rysunku: <b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		Nr rysunku: <b>2PZT</b>	Skala rysunku: <b>1:500</b>

Starostwo Powiatowe w Prudniku  
 POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
 GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
 48-200 Prudnik, ul. Parkowa 10  
 Tel. 77 436-30-48

Podważa się, co do formy i treści, został opracowany  
 w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty  
 zawiera operat techniczny stanowiący do ewidencji materiałów państwowego  
 zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy  
 zasób geodezyjny i kartograficzny  
**Starosta Prudnicki**

Identyfikator ewidencyjny  
 materiału zasobu  
 operatu technicznego  
**P 1610.2019.683**

Data opublikowania operatu technicznego  
 do ewidencji  
**20 GRU, 2019**

Imię, nazwisko i podpis osoby  
 reprezentującej organ  
*[Podpis]*

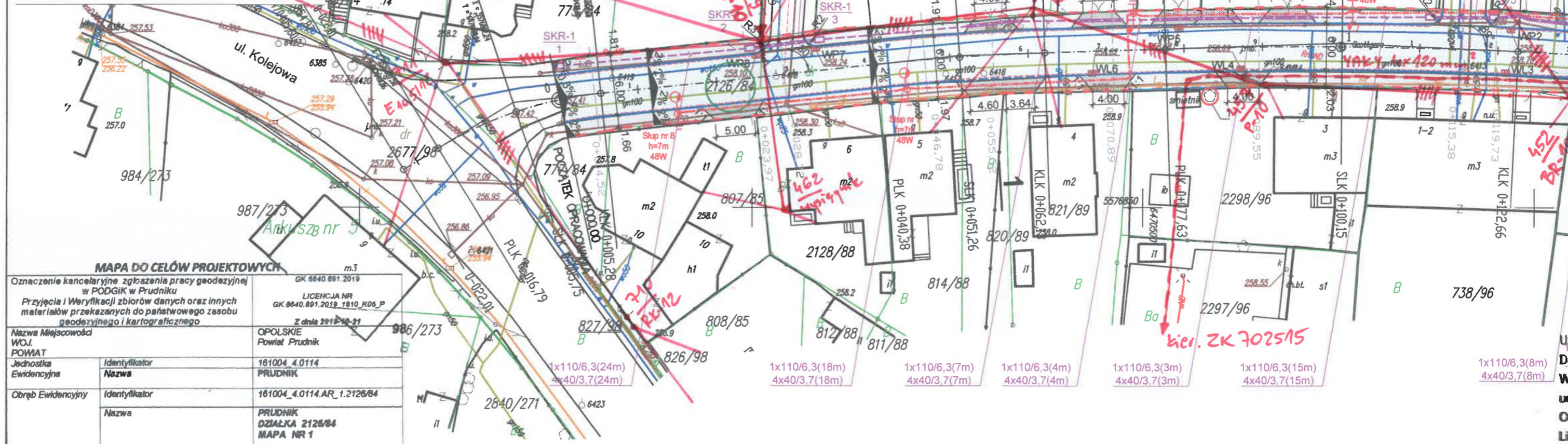
mgr inż. Dorota Małkowska  
 GEODETA POWIATOWY

Luk W1  
 R= 50,00  
 g[g]= 28,1098  
 L= 22,08  
 T= 11,22  
 B= 1,2424/84  
 X(N)= 5576863,42  
 Y(E)= 6470419,64

Luk W2  
 R= 300,00  
 g[g]= 4,61672114/88  
 L= 11,88  
 T= 11,88  
 B= 1,020  
 X(N)= 5576869,4  
 Y(E)= 6470476,52

Luk W3  
 R= 50,00  
 g[g]= 5,0996  
 L= 45,03  
 T= 22,53  
 B= 0,45  
 X(N)= 5576870,05  
 Y(E)= 6470525,40

Prudnik - Miasto  
 Miasto Prudnik  
 Arkusz nr 1



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej w PODGiK w Prudniku		GK 0640.001.2019
Przyjęcie i Weryfikacji zbiorów danych oraz innych materiałów przekazanych do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego		LICENCJA NR GK.0640.001.2019.1810_K05_P
Nazwa Miejscowości		OPOLSKIE Powiat Prudnik
WÓJ. POWIAT		
Jednostka Ewidencyjna	Identyfikator	161004_4.0114
	Nazwa	PRUDNIK
Obrob Ewidencyjny	Identyfikator	161004_4.0114.AR_1.2126/84
	Nazwa	PRUDNIK DZIAŁKA 2126/84 MAPA NR 1
Skala Mapy		1:500
Nazwa Układu Współrzędnych	Prostokątnych płaskich "2000"	
	Układu wysokości	Kronsztadt 86
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		
Informacje o skutkach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		NIE MA ZNACZENIA DLA INWESTYCJI
WYKAZANA NA NIŻSZEJ MAPIE GRANICA DZIAŁKI 2126/84 NIE ZOSTAŁA USTALONA I OKREŚLONA Z WYMAGANĄ DOKŁADNOŚCIĄ POMIARU. MAPA MOŻE SŁUżyć DO PROJEKTOWANIA BUDYNKÓW W ODLEGŁOŚCI WIĘKSZEJ NIŻ 4 METRY OD GRANIC NIERUCHOMOŚCI.		
SPOSÓB OPRAWIANIA MAPY	MAPA ZASADNICZA	
inż. Jaskówiec Stanisław <small>(nazwa i imię i nazwisko wykonawcy)</small>		
ZAKŁAD USŁUG GEODEZYJNYCH mgr inż. Stanisław Jaskówiec 48-200 Prudnik, ul. Parkowa 10 tel. 77 436 30 07 kom. 604 526 754, 509 828 466 NIP 765 118-30-81		

- ISTNIEJĄCA NAPOWIETRZNA LINIA ENERGETYCZNA
- ISTNIEJĄCA SIĘC ENERGETYCZNA
- ISTNIEJĄCA SIĘC TELEKOMUNIKACYJNA PODZIEMNA
- ISTNIEJĄCA NAPOWIETRZNA SIĘC TELEKOMUNIKACYJNA
- ISTNIEJĄCA SIĘC KANALIZACJI SANITARNEJ
- ISTNIEJĄCE WPUSTY DESZCZOWE
- ISTNIEJĄCA SIĘC WODOCIĄGOWA
- ISTNIEJĄCA SIĘC GAZOWA
- DRZEWO DO ZABEZPIECZENIA

- OZNACZENIA - PROJ. CZĘŚĆ ENERGETYCZNA**
- Projektowana linia oświetleniowa NA2XY-J 4x35mm<sup>2</sup> w rurze ochronnej DVK fi 75, przy przejściu przez drogę rura SRS fi 75
  - Proj. słup: 7 m, kolor INOX C45, wysięgnik: typ 1/0,95/5, oprawy LED prog. 48W
  - Proj. słup na przejściu dla pieszych: 6 m, kolor INOX C45, wysięgnik: typ 1/0,95/5, oprawy: LED prog. 45W dla przejść dla pieszych
- OZNACZENIA - PROJ. KANAŁ TECHNOLOGICZNY**
- PROJ. RURA OSŁONOWA HDPE 125/7,1 (dla rur opto)
  - PROJEKTOWANA STUDNIA KABLOWA TYP / KOLEJNY NUMER
  - PROJEKTOWANY KANAŁ TECHNOLOGICZNY ILOŚĆ RUR x ŚREDNICA ( DŁUGOŚĆ ODCINKA )

- PROJEKTOWANA NAW. DROGI Z BETONU ASF. GR. 9cm
- PROJEKTOWANA NAW. CHODNIKA Z KOSTKI BET. GR 8 cm
- PROJEKTOWANA NAW. ZJAZDÓW Z KOSTKI BET. GR 8 cm
- PROJEKTOWANY KRAWĘŻNIK BETONOWY 15x22x100 cm
- PROJ. KRAWĘŻNIK BETONOWY NAJAZDOWY 15x22x100 cm
- PROJEKTOWANE OBRZEŻE BETONOWE 8x30x100 cm
- PROJEKTOWANY ŚCIEK PRZYKRAWĘŻNIKOWY SZER. 0,20 m
- LINIA ROZGRANICZAJĄCA TEREN INWESTYCJI
- GRANICA TERENU NIEZBĘDNEGO DLA OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH
- DZIAŁKI PASA DROGOWEGO ZAJĘTE POD INWESTYCJĘ
- CZASOWE ZAJĘCIE DZIAŁEK

Naniesione trasy urządzeń energetycznych i teletechnicznych są orientacyjne i nie oznaczają wyrażenia zgody na wykonywanie robót ziemnych.

Ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, w przypadku kolizji lub skrzyżowań z istniejącą siecią elektroenergetyczną, w terminie 14 dni przed przystąpieniem do robót wskazane jest wystąpić do Spółki eksploatującej sieć o odpłatny nadzór branżowy oraz wykonać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej trasy kabli.

Sieć napowietrzną nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie.

Uzgodnienie jest ważne 2 lata od daty wystawienia.

**Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:**

- 3m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN,
- 10m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,
- 15m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN,

należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć.

Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.

Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw.,

Inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A.

należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami.

Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A.

Oddział w Opolu o nadzór branżowy.

Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych:

- linii nN - 1m,
- linii SN - 2m,
- linii WN - 5m.

Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2 m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.

Adres do korespondencji:  
TAURON Dystrybucja Serwis S.A  
ul. Lwowska 23  
40-389 Katowice



Nysa, dn. 20.02.2020 r.

TDS/NMG/2020-02-20/0000004

Jarosław Hołówko  
ul. Prusa 9  
48-303 Nysa

**Dotyczy: uzgodnienia przyłączenia nowych punktów świetlnych w miejscowości Prudnik ul. Grottgera dz.2126/84**

Odpowiadając na złożony wniosek o określenie warunków przyłączenia wyrażamy zgodę na przyłączenie do sieci nowych punktów oświetleniowych bez konieczności zawierania umowy przyłączeniowej.

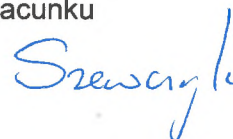
**I. Przy realizacji zadania należy spełnić następujące warunki:**

1. Miejscem przyłączenia do sieci będą **zaciski prądowe na słupie nr 401 obw. ośw. Grottgera st.tr. Prudnik Prążyńska OPZ 70499** w kierunku projektowanych instalacji.
2. Miejsce rozgraniczenia własności między TAURON Dystrybucja Serwis S.A., a podmiotem przyłączanym będą **zaciski prądowe na słupie nr 401** w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Zakres prac związany z przyłączeniem obiektu do sieci do wykonania przez **Wnioskodawcę**:
  - a) wybudować linię kablową o przekroju min. 4x35mm<sup>2</sup> ze słupa nr 401 dla zasilania projektowanych słupów oświetleniowych zlokalizowanych w ciągu **ulicy Grottgera w Prudniku**
  - b) w zakresie zasilania opracować projekt techniczny – trasę oświetlenia ulicznego uzgodnić z zainteresowanymi instytucjami oraz uzyskać pozwolenie na jej budowę- zgłoszenie wydane przez właściwy urząd terenowy
  - c) należy trwale oznakować projektowane słupy: numerację słupów należy uzgodnić na etapie wykonawstwa w Biurze Obsługi Oświetlenia Gliwice
  - d) na cały zakres inwestycji określony w uzgodnieniu wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja Serwis S.A. kompletnego projektu technicznego
  - e) w przypadku kolizji projektowanego oświetlenia z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Biura Infrastruktury Oświetleniowej Tauron Dystrybucja Serwis o określenie warunków przebudowy tych urządzeń

## II. Informacje dodatkowe do przyłączanych urządzeń:

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami prawa budowlanego dla urządzeń elektroenergetycznych. Termin realizacji zadania związanego z przyłączeniem projektowanych elementów sieci uzgodnić z Jednostką Terenową Prudnik.
2. Prace przyłączenia do sieci należy wykonać **metodą prac pod napięciem (PPN)**. Informujemy, że prace PPN na sieci będącej własnością TDS S.A mogą wykonywać tylko osoby posiadające stosowne upoważnienia do wykonywania tego typu prac wydane przez TAURON Dystrybucja S.A.
3. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach.
4. Przyłączenie do sieci może nastąpić po pozytywnym sprawdzeniu technicznym wybudowanych urządzeń. W tym celu Inwestor zobowiązany jest złożyć pisemny wniosek o dokonanie sprawdzenia technicznego wraz z dokumentami wskazanymi w załączniku nr 2A do „Wytycznych w sprawie odbiorów i sprawdzeń urządzeń elektroenergetycznych i sieci dystrybucyjnej w TAURON Dystrybucja S.A.”
5. Nowe urządzenia przyłączane do sieci będą stanowić majątek **Gminy Prudnik** i będą eksploatowane przez TDS S.A.
6. Ważność warunków ustala się na dwa lata od daty niniejszego pisma.

Łączymy wyrazy szacunku



Kopia: NMG

adres do korespondencji:  
 Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice,  
 ul. Bramy Grodkowskiej 2  
 48-300 Nysa

Sprawę prowadzi: **Łukasz Szewczyk**  
 Tel. 508 006 613

## **8. RYSUNKI**

- Plan instalacji oświetleniowej rys. nr 1E-W
- Schemat ideowy zasilania rys. nr 2E-W
- Obliczenia oświetlenia drogi i przejścia dla pieszych



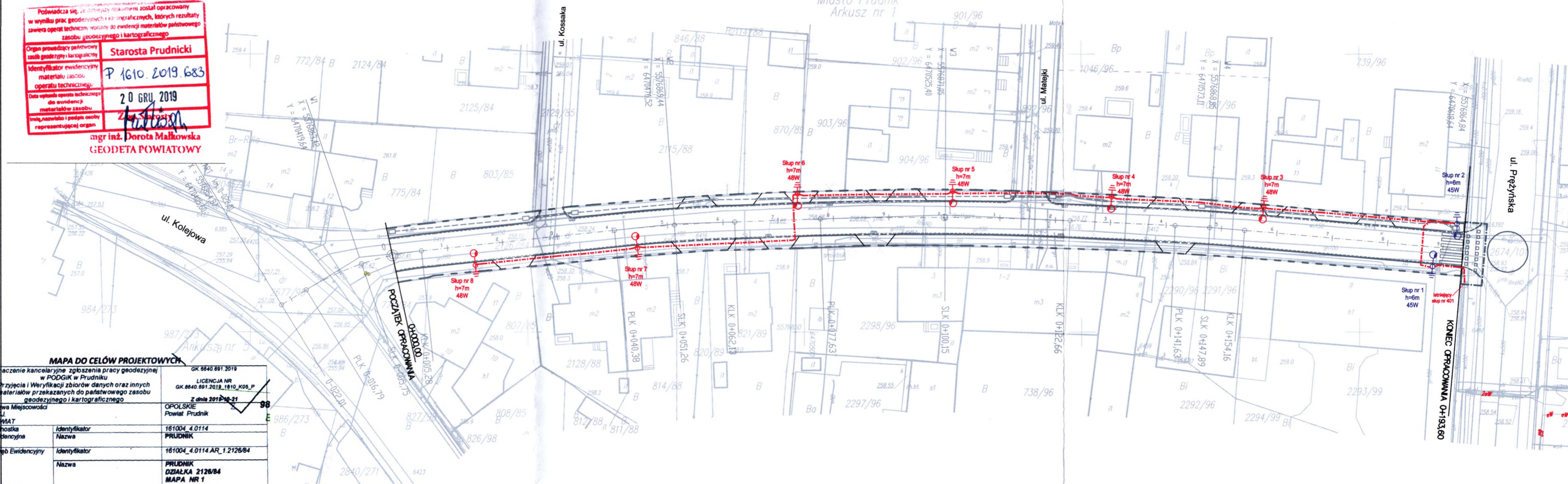
Starostwo Powiatowe w Prudniku  
 POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
 GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
 48-200 Prudnik, ul. Parkowa 10  
 Tel. 77 436-30-48

Podpisuje się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny, w oparciu o ewidencje materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasob geodezyjny i kartograficzny: **Starosta Prudnicki**  
 Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego: **P.1610.2019.683**  
 Data uaktualnienia operatu technicznego do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego: **20 GRU. 2019**  
 Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: **Zofia Starosta**

mgr inż. Dorota Małkowska  
 GEODETA POWIATOWY

Prudnik – Miasto  
 Miasto Prudnik  
 Arkusz nr 1



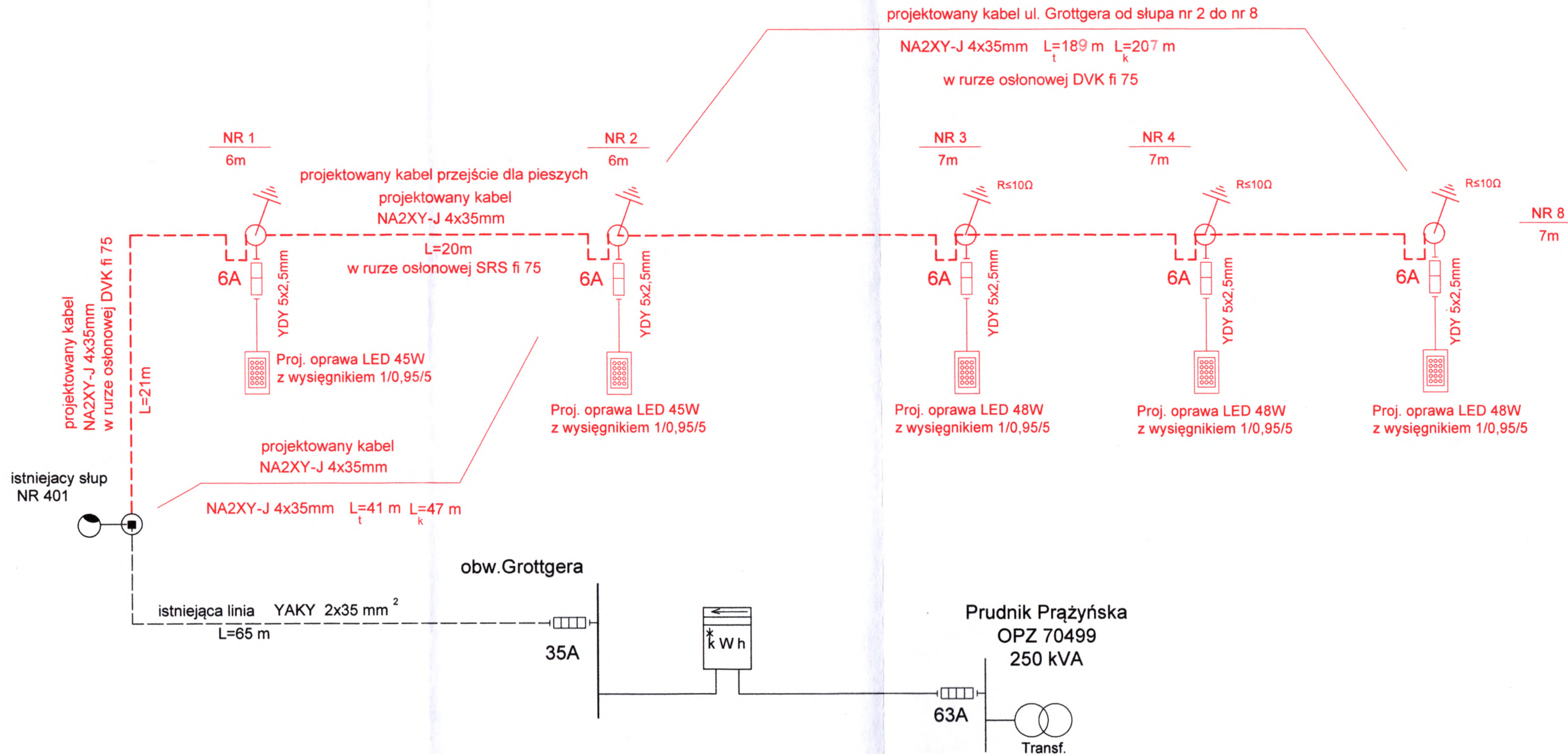
**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej w PODGIK w Prudniku		GK.6840.691.2019
Przyjęcie i Weryfikacja zbiorów danych oraz innych materiałów przekazanych do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego		LICENCJA NR GK.6840.691.2019.1610_K05_P Z dnia 2019-10-31
Nazwa Miejscowości	WCI	OPOLSKIE
POWIAT		Powiat Prudnik
Jednostka Ewidencyjna	Identyfikator	161004_4.0114
	Nazwa	PRUDNIK
Obszar Ewidencyjny	Identyfikator	161004_4.0114.AR_1.2126/84
	Nazwa	PRUDNIK DZIAŁKA 2126/84 MAPA NR 1
Skala Mapy		1:500
Nazwa Układu Współrzędnych	Układu płaskich	Prostokątnych płaskich "2000"
	Układu wysokości	Kronsztadt 86
	Sporządził	2019-11-26
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		
Informacja o skutkach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		NIE MA ZNACZENIA DLA INWESTYCJI
WYKAZANA NA NIWIJSZEJ MAPIE GRANICA DZIAŁKI 2126/84 NIE ZOSTAŁA USTALONA I OKREŚLONA Z WYMAGANĄ OKŁADNOŚCIĄ POMIARU. MAPA MOŻE SŁUżyć DO PROJEKTOWANIA BUDYNKÓW W OBLĘGŁOŚCI WIĘKSZEJ NIŻ 4 METRY OD GRANIC NIERUCHOMOŚCI.		
SPOSÓB OPRAWIANIA MAPY	MAPA ZASADNICZA	
Inż. Jaskówek Stanisław (nazwa firmy i nazwisko wykonawcy)	ZAKŁAD USŁUG GEODEZYJNYCH mgr inż. Stanisław Jaskówek 48-131 16222 KRZYPIEC 91 tel. 77 436 30 07 kom. 604 526 774, 509 828 466 NIP 765 118 30 81	

**OZNACZENIA - PROJ. CZĘŚĆ ENERGETYCZNA**

- Projektowana linia oświetleniowa NA2XY-J 4x35mm<sup>2</sup> w rurze ochronnej DVK fi 75, przy przejściu przez drogę rura SRS fi 75
- Proj. słup: 7 m, kolor INOX C45, wysięgnik: typ 1/0,95/5, oprawy LED prog. 48W
- Proj. słup na przejściu dla pieszych: 6 m, kolor INOX C45, wysięgnik: typ 1/0,95/5, oprawy: LED prog. 45W dla przejść dla pieszych

Inwestor: <b>Gmina Prudnik</b> ul. Kościuszki 3, 48-200 Prudnik		Wykonawca: <b>BPO</b> Biuro Projektowe OFFICIUM mgr inż. arch. Jarosław Hołówo ul. Bolesława Prusa 9, 48-303 Nysa tel. 66 56 777 88 email: bp.officium@gmail.com NIP 7531241148	
Nazwa i adres obiektu budowlanego: <b>REMONT ULICY GROTTGERA W PRUDNIKU k.m. 1, dz. nr 2126/84</b>		Data: 05.2020	
Branża: <b>ELEKTROENERGETYCZNA</b>		Stadium: <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Numer uprawnień: Podpis:
Projektant:	mgr inż. Wojciech Pińczak	elektroenerg.	OPL/1329/PBE/17
Projektant:			
Opracował:			
Tytuł rysunku: <b>PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ</b>		Nr rysunku: 1E-W	Skala rysunku: 1:500



OCHRONA PRZED PORAŻENIEM  
 SZYBKE WYŁ. ZASILANIA  
 UKŁAD TNC ZASILANIE

Inwestor: <b>Gmina Prudnik</b> ul. Kościuszki 3, 48-200 Prudnik		Wykonawca: <b>BPO</b> Biuro Projektowe OFFICIUM mgr inż. arch. Jarosław Hołdewko ul. Bolesława Prusa 9, 48-303 Nysa tel. 68 56 777 88 email: bp.officium@gmail.com NIP 7531241148	
Nazwa i adres obiektu budowlanego: REMONT ULICY GROTTGERA W PRUDNIKU k.m. 1, dz. nr 2126/84			Data: 03.2020
Branża: ELEKTROENERGETYCZNA		Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY	
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Specjalność:	Numer uprawnień:
Projektant:	mgr inż. Wojciech Pińczak	elektroenerg.	OPL/1329/PBE/17
Projektant:			
Opracował:			
Tytuł rysunku: SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA		Nr rysunku: 2E-W	Skala rysunku:

## Prudnik Grotgера

Do obliczeń przyjęto:

- słupy aluminiowe anodowane 7 metrowe
- wysięgniki aluminiowe anodowane
- oprawa zawieszona na wysokości ok 7,2 metra,
- oprawa 4000K optyka DW,

Do obliczeń przyjęto klasy oświetleniowe odpowiednio,

- jezdnia klasa M5,
- chodniki min. klasa P5

Uwaga:

- oprawa 4000K optyka DW z ustawioną redukcji strumienia świetlnego w czasie na zasilaczu 30% (70% mocy znamionowej), całkowity pobór mocy tak ustawionej oprawy 35W przy strumieniu świetlnym oprawy min. 5040lm,
- korpus oprawy, słup i wysięgnik z możliwością anodowania

*mgr inż. Wojciech Pińczak*  
Uprawnienia do projektowania  
bez ograniczeń w zakresie sieci,  
instalacji urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr uprawnień OPL/1329/PBE/17

## Treść

### Prudnik Grottgera

#### Prudnik Grottgera

4000K DW (1x      LH351C 4000K 48W)..... 3

#### Ulica 1: Alternatywa 1

Wyniki planowania..... 6

##### Ulica 1: Alternatywa 1 / Chodnik 2 (P4)

Podsumowanie wyników..... 7

Tabela..... 8

Izolinie..... 9

Wykres wartości..... 10

##### Ulica 1: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (M5)

Podsumowanie wyników..... 11

Tabela..... 12

Izolinie..... 15

Wykres wartości..... 18

##### Ulica 1: Alternatywa 1 / Chodnik 1 (P5)

Podsumowanie wyników..... 21

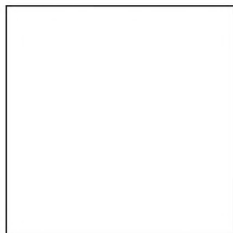
Tabela..... 22

Izolinie..... 23

Wykres wartości..... 24

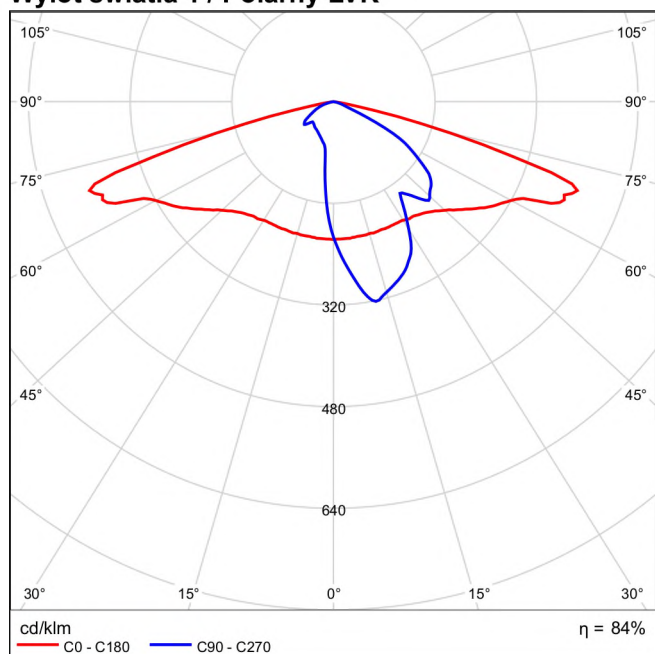
## LED REG 48 4000K DW 1x

## LH351C 4000K 48W

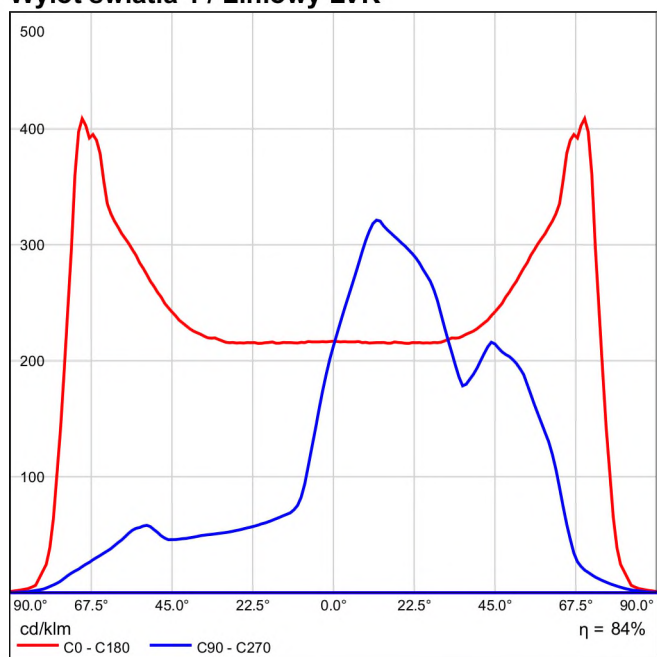


Stopień efektywności: 83.92%  
Strumień świetlny lampy: 8400 lm  
Strumień świetlny oprawy: 7049 lm  
Moc: 55.0 W  
Skuteczność świetlna: 128.2 lm/W

## Wylot światła 1 / Polarny LVK

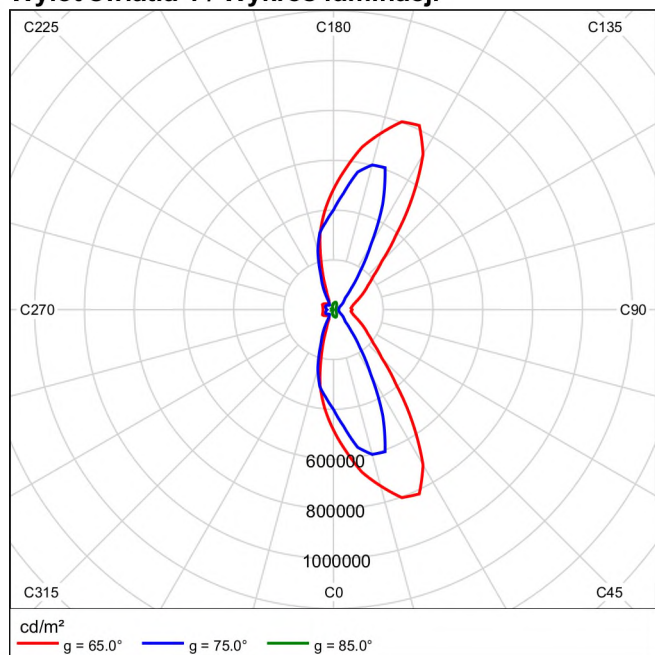


## Wylot światła 1 / Liniowy LVK



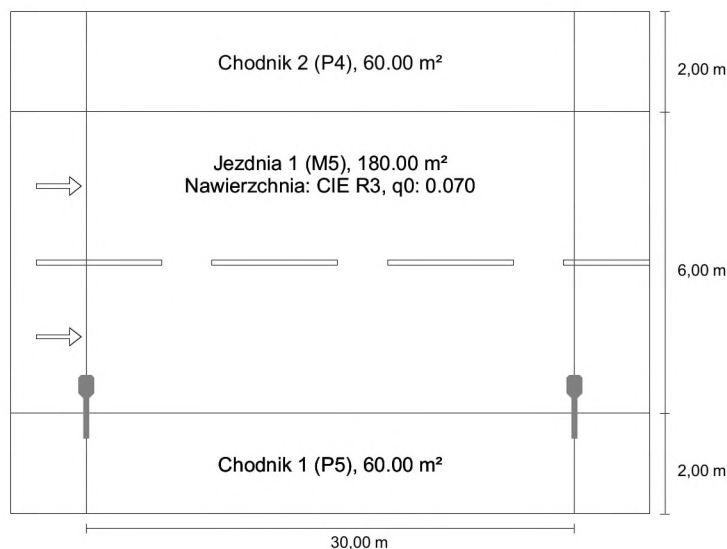
Nie można utworzyć diagramu stożkowego, ponieważ rozsył światła jest asymetryczny.

## Wylot światła 1 / Wykres luminacji

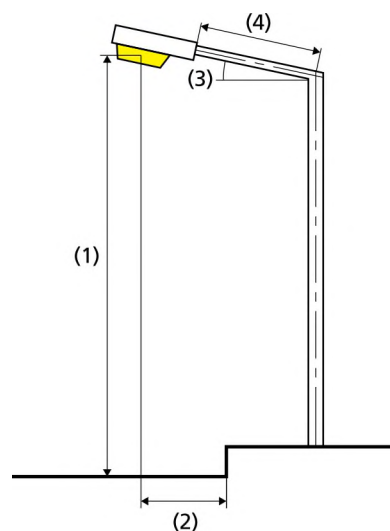


Nie można utworzyć diagramu UGR, ponieważ rozsył światła jest asymetryczny.

## Ulica 1 do EN 13201:2015



## 4000K DW



## Wyniki dla pól oceny

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Chodnik 2 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.50	✓ 5.40

## Jezdnia 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.64	✓ 0.55	✓ 0.67	✓ 14	* 0.34

## Chodnik 1 (P5)

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✓ 3.53	✓ 1.89

\* instruktywnie, poza oceną

## Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

## Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

0.015 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

Rozmieszczenie: 4000K DW (140.0 0.5 kWh/m² rok)

Lampa:	zdefiniowany przez użytkownika
Strumień świetlny (oprawa):	4229.38 lm
Strumień świetlny (lampa):	5040.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 35.0 W
W/km:	1155.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	30.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	7.200 m
Nawis punktu świetlnego (2):	0.500 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70° i powyżej: 833 cd/klm \*

przy 80° i powyżej: 118 cd/klm \*

przy 90° i powyżej: 2.94 cd/klm \*

Klasa natężenia oświetlenia: G\*2

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

\* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.2



**Chodnik 2 (P4)**

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 10 x 3 Punkty

<b>Em [lx]</b> ≥ 5.00 ≤ 7.50	<b>Emin [lx]</b> ≥ 1.00
✓ 6.50	✓ 5.40

**Chodnik 2 (P4)****Poziome natężenie oświetlenia [lx]**

<b>9.667</b>	5.78	<b>5.40</b>	6.05	6.29	6.17	6.17	6.29	6.05	<b>5.40</b>	5.78
<b>9.000</b>	6.23	6.24	6.79	6.73	6.37	6.37	6.73	6.79	6.24	6.23
<b>8.333</b>	7.40	7.27	<b>7.42</b>	6.99	6.38	6.38	6.99	<b>7.42</b>	7.27	7.40
m	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Siatka: 10 x 3 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
6.50	5.40	7.42	0.831	0.728

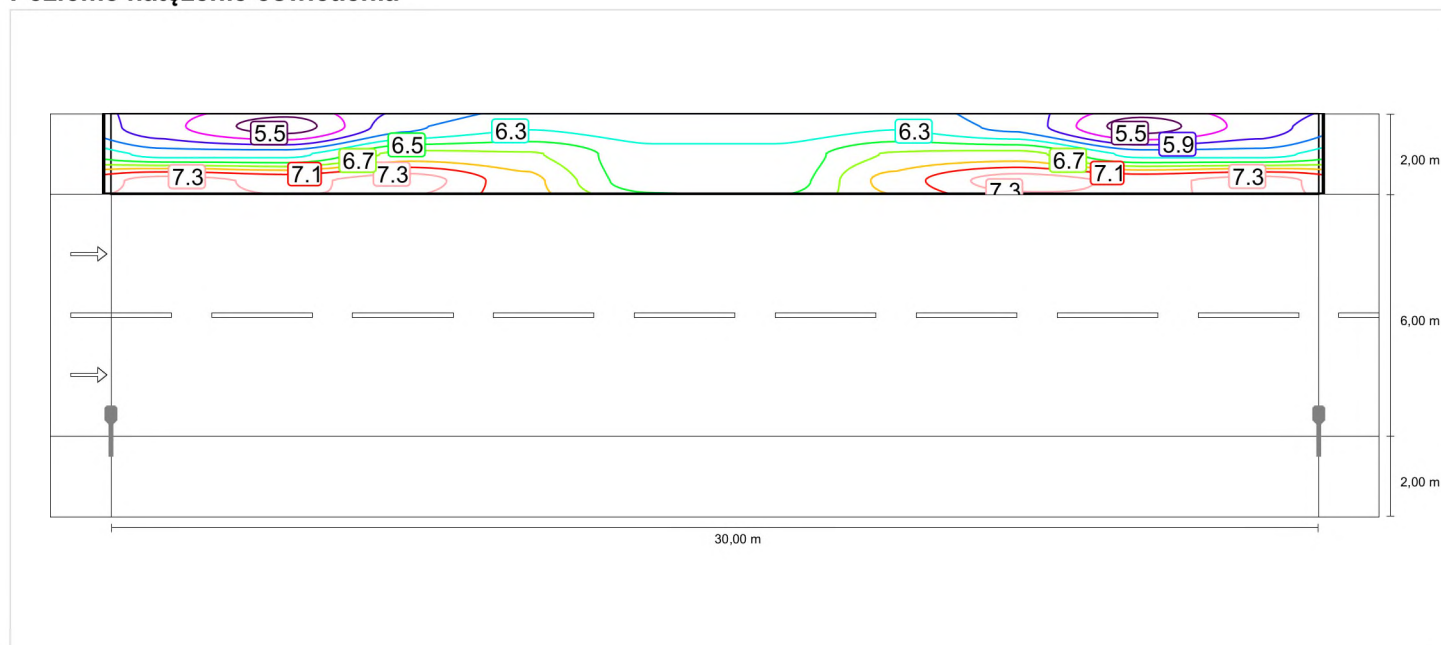
## Chodnik 2 (P4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 10 x 3 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 6.50	✓ 5.40

### Poziome natężenie oświetlenia



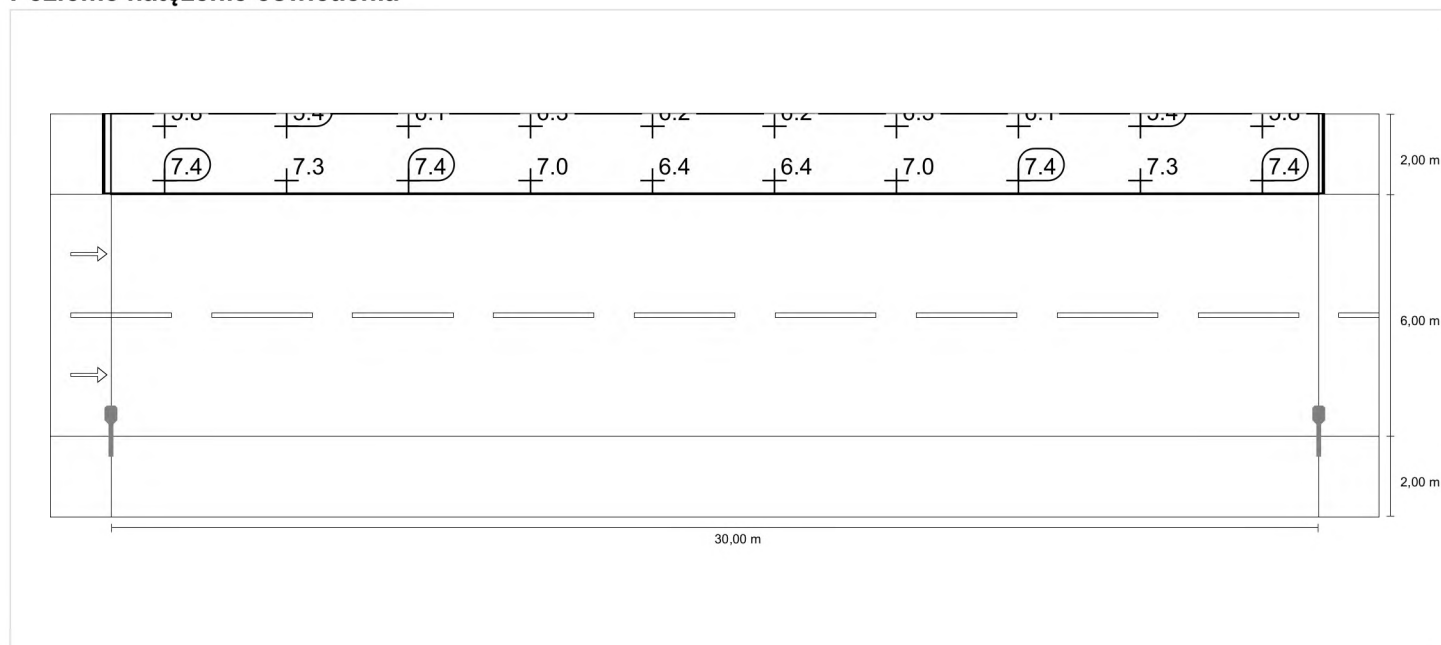
## Chodnik 2 (P4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 10 x 3 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 6.50	✓ 5.40

### Poziome natężenie oświetlenia



**Jezdnia 1 (M5)**

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 10 x 6 Punkty

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.64	✓ 0.55	✓ 0.67	✓ 14	* 0.34

\* instruktywnie, poza oceną

**Przynależni obserwatorzy (2):**

Obserwator	Pozycja [m]	Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15
Obserwator 1	(-60.000, 3.500, 1.500)	0.64	0.55	0.67	14
Obserwator 2	(-60.000, 6.500, 1.500)	0.69	0.55	0.76	12

**Jezdnia 1 (M5)****Poziome natężenie oświetlenia [lx]**

<b>7.500</b>	10.4	9.17	8.28	7.17	6.29	6.29	7.17	8.28	9.17	10.4
<b>6.500</b>	14.4	11.6	9.25	7.27	6.11	6.11	7.27	9.25	11.6	14.4
<b>5.500</b>	17.8	13.0	9.38	7.03	5.81	5.81	7.03	9.38	13.0	17.8
<b>4.500</b>	<b>20.7</b>	13.5	8.88	6.50	5.34	5.34	6.50	8.88	13.5	<b>20.7</b>
<b>3.500</b>	17.6	11.7	7.66	5.76	4.81	4.81	5.76	7.66	11.7	17.6
<b>2.500</b>	11.2	8.40	6.09	4.90	<b>4.25</b>	<b>4.25</b>	4.90	6.09	8.40	11.2
m	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Siatka: 10 x 6 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
9.34	4.25	20.7	0.454	0.205

## Obserwator 1

Luminacja przy suchej jezdni [cd/m<sup>2</sup>]

7.500	0.36	0.35	0.41	0.47	0.49	0.48	0.51	0.46	0.38	0.36
6.500	0.48	0.45	0.49	0.53	0.56	0.55	0.61	0.58	0.51	0.50
5.500	0.59	0.52	0.57	0.61	0.67	0.66	0.72	0.68	0.66	0.63
4.500	0.70	0.60	0.68	0.79	0.83	0.79	0.82	0.74	0.75	0.75
3.500	0.68	0.67	0.81	0.96	0.99	0.91	0.89	0.78	0.71	0.71
2.500	0.50	0.58	0.76	0.94	0.97	0.87	0.80	0.66	0.55	0.51
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Siatka: 10 x 6 Punkty

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
0.64	0.35	0.99	0.548	0.355

Luminacja przy nowej lampie [cd/m<sup>2</sup>]

7.500	0.45	0.44	0.52	0.59	0.62	0.60	0.64	0.57	0.47	0.45
6.500	0.60	0.56	0.62	0.67	0.71	0.69	0.77	0.73	0.64	0.62
5.500	0.74	0.65	0.71	0.77	0.83	0.82	0.91	0.85	0.82	0.78
4.500	0.87	0.76	0.85	0.99	1.04	0.98	1.03	0.93	0.94	0.94
3.500	0.85	0.84	1.01	1.20	1.24	1.14	1.11	0.98	0.89	0.89
2.500	0.63	0.72	0.94	1.18	1.21	1.09	1.00	0.83	0.69	0.63
m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500

Siatka: 10 x 6 Punkty

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
0.80	0.44	1.24	0.548	0.355

## Obserwator 2

Luminacja przy suchej jezdni [cd/m<sup>2</sup>]

7.500	0.38	0.39	0.46	0.51	0.55	0.52	0.55	0.49	0.39	<b>0.37</b>
6.500	0.51	0.50	0.55	0.61	0.64	0.61	0.66	0.61	0.54	0.52
5.500	0.63	0.60	0.70	0.77	0.78	0.75	0.79	0.72	0.69	0.65
4.500	0.79	0.74	0.85	0.96	0.99	0.91	0.90	0.80	0.79	0.79
3.500	0.70	0.71	0.90	1.06	<b>1.08</b>	0.99	0.93	0.81	0.73	0.73
2.500	0.44	0.49	0.64	0.84	0.90	0.83	0.77	0.65	0.53	0.48
m	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Siatka: 10 x 6 Punkty

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
0.69	0.37	1.08	0.545	0.346

Luminacja przy nowej lampie [cd/m<sup>2</sup>]

7.500	<b>0.47</b>	0.49	0.58	0.64	0.69	0.64	0.68	0.61	0.49	<b>0.47</b>
6.500	0.64	0.63	0.69	0.77	0.80	0.77	0.83	0.77	0.67	0.65
5.500	0.79	0.75	0.88	0.97	0.97	0.94	0.99	0.90	0.87	0.81
4.500	0.99	0.92	1.07	1.20	1.24	1.13	1.12	1.00	0.98	0.99
3.500	0.88	0.89	1.12	1.32	<b>1.35</b>	1.23	1.16	1.02	0.92	0.91
2.500	0.55	0.61	0.80	1.05	1.12	1.04	0.97	0.81	0.66	0.60
m	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Siatka: 10 x 6 Punkty

Lm [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmin [cd/m <sup>2</sup> ]	Lmax [cd/m <sup>2</sup> ]	g1	g2
0.86	0.47	1.35	0.545	0.346



## Jezdnia 1 (M5)

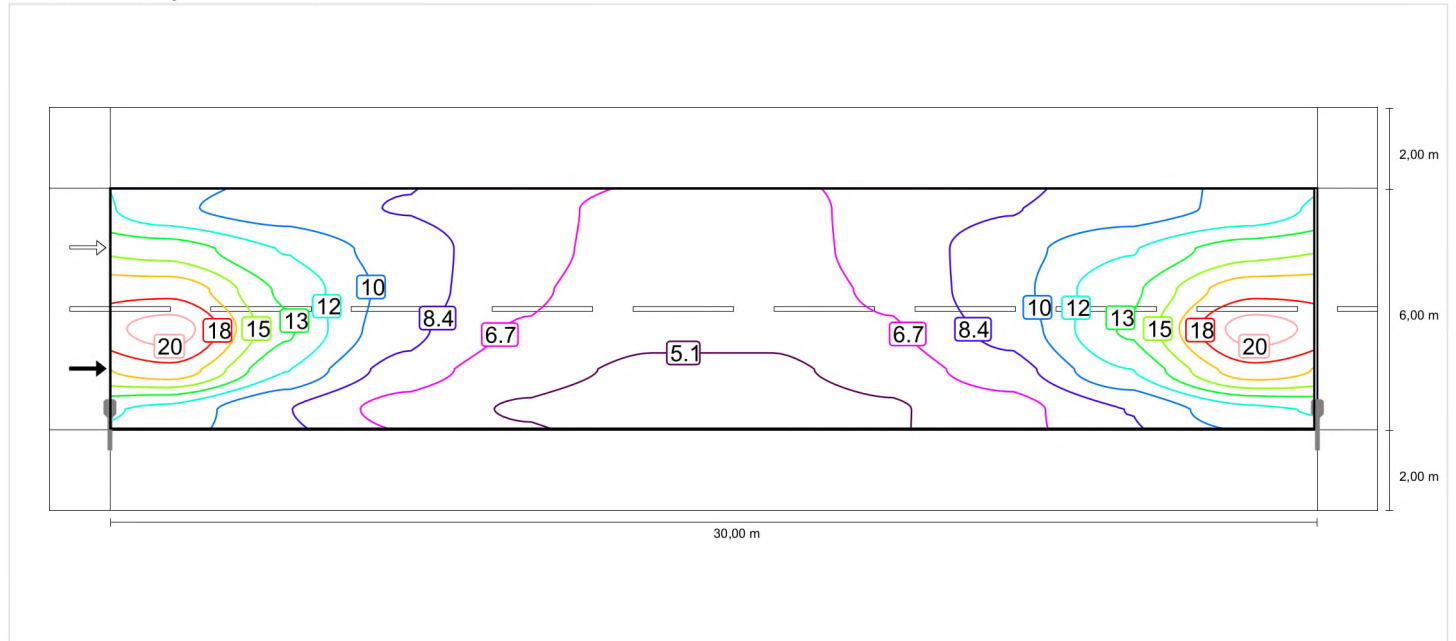
Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 10 x 6 Punkty

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.64	✓ 0.55	✓ 0.67	✓ 14	* 0.34

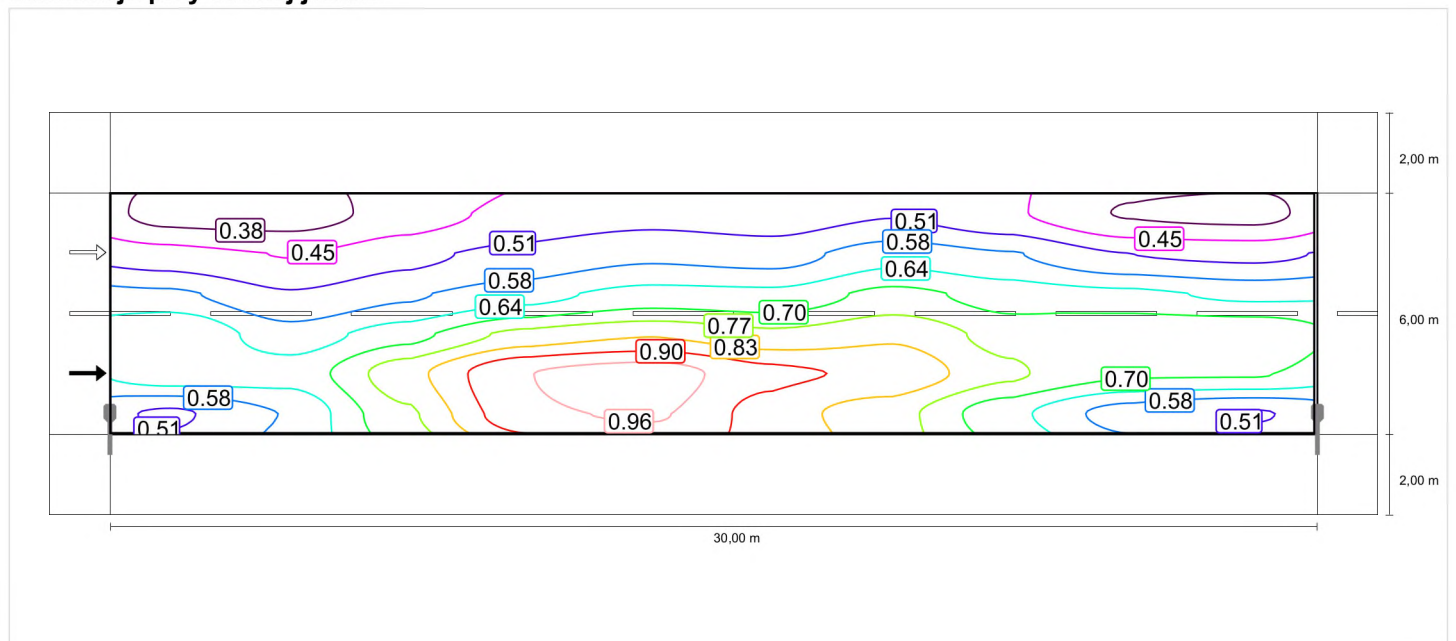
\* instruktywnie, poza oceną

### Poziome natężenie oświetlenia

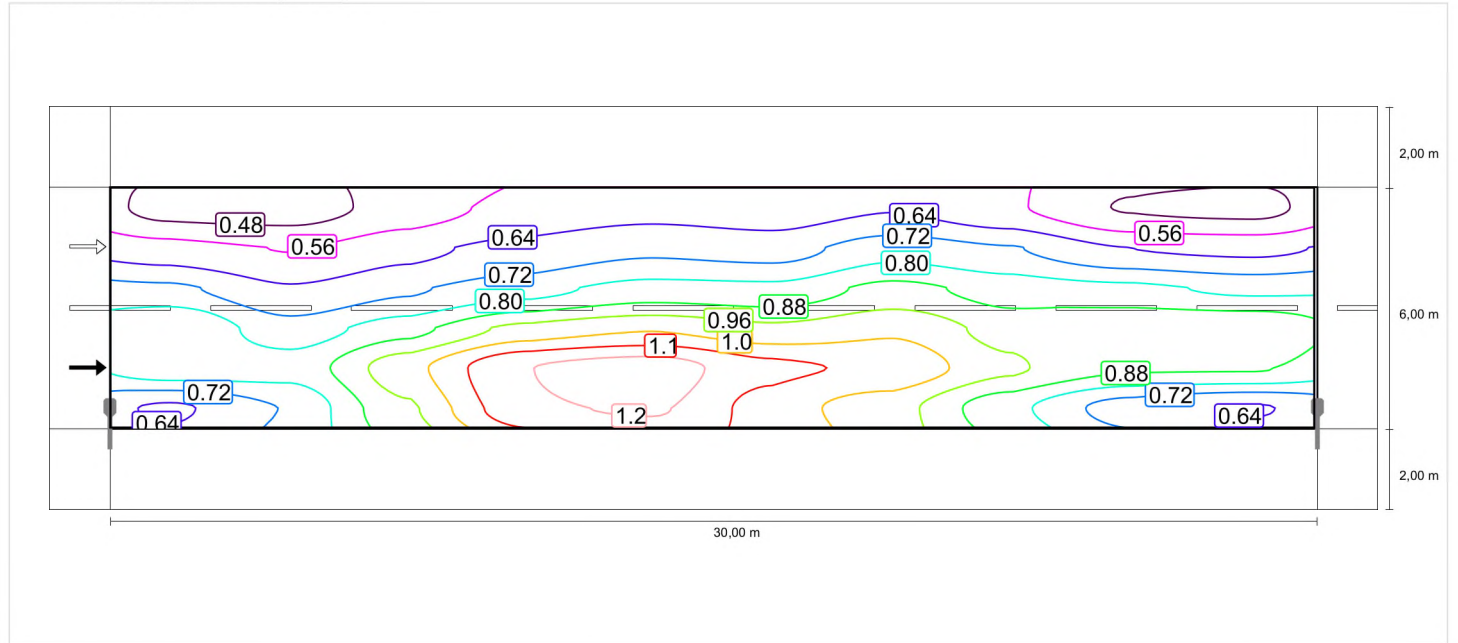


### Obserwator 1

#### Luminacja przy suchej jezdni

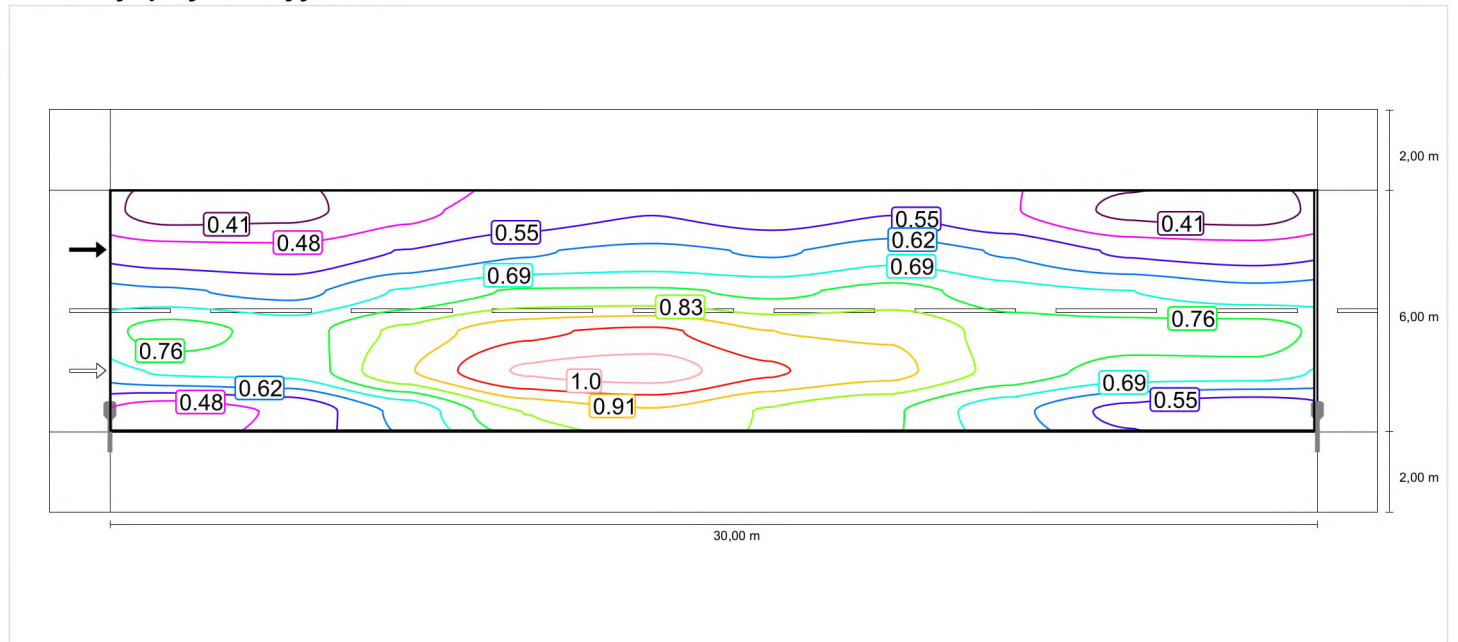


## Luminacja przy nowej lampie

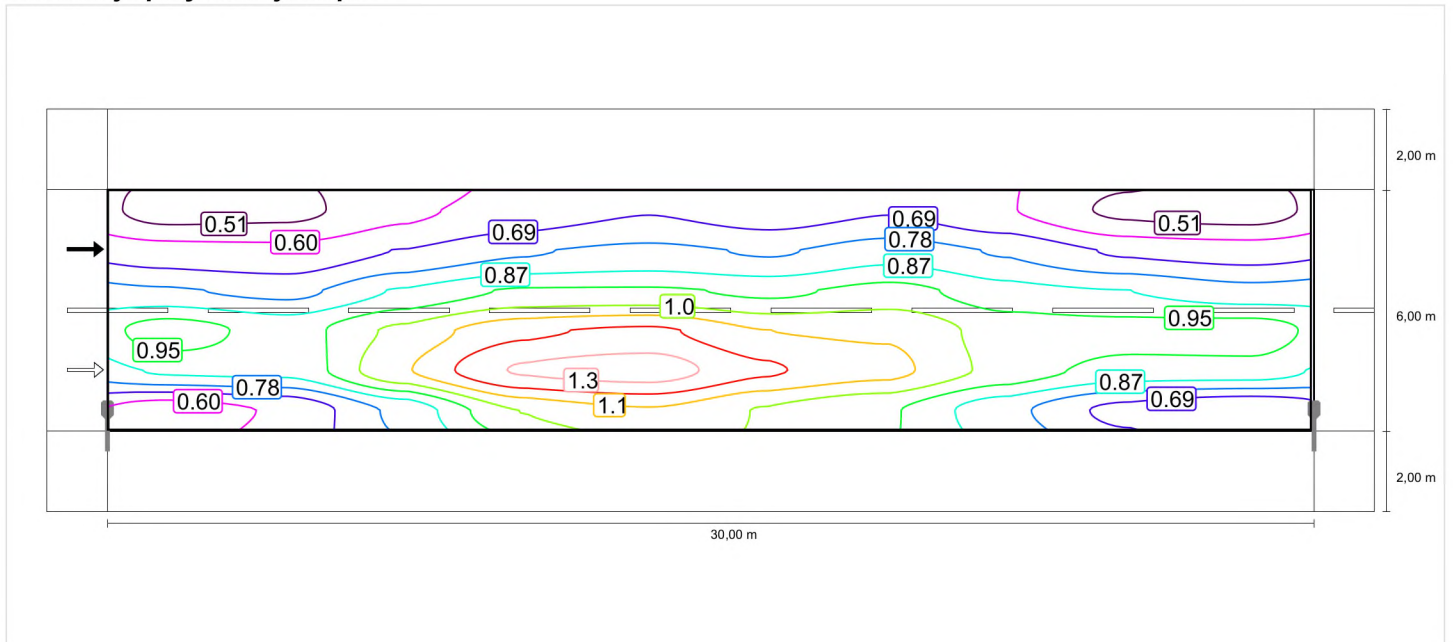


## Obserwator 2

### Luminacja przy suchej jezdni



## Luminacja przy nowej lampie



## Jezdnia 1 (M5)

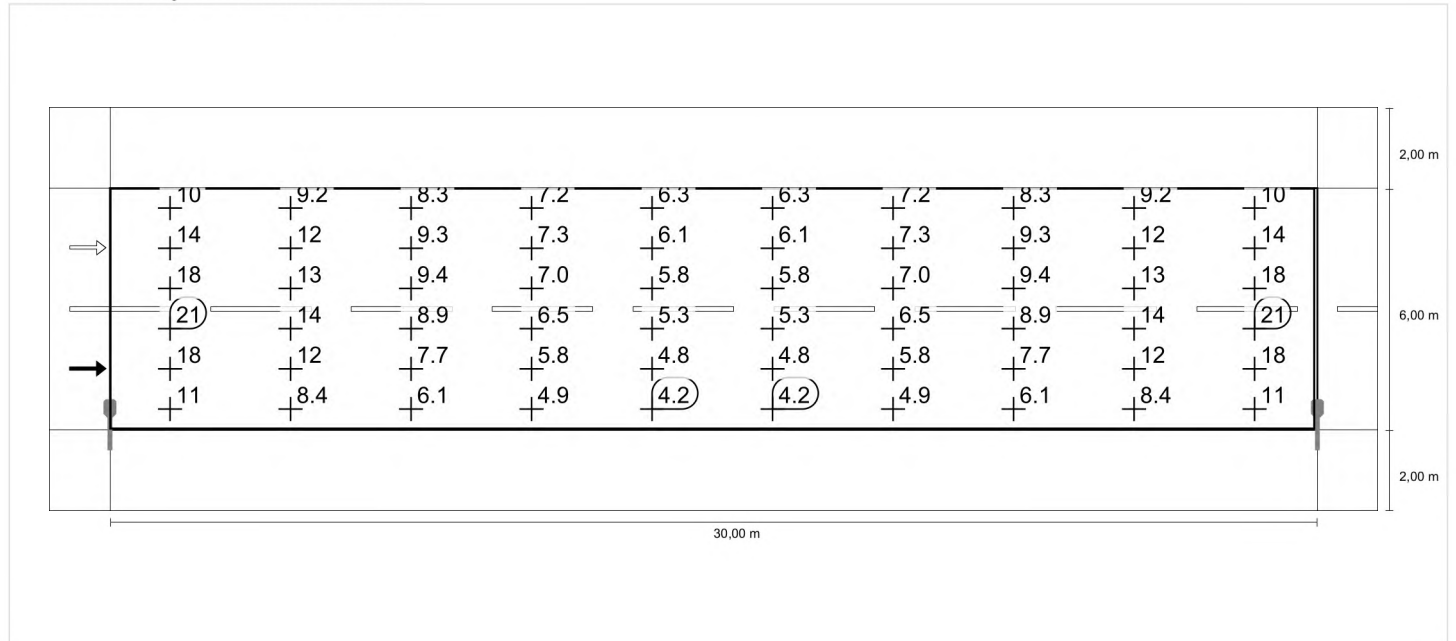
Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 10 x 6 Punkty

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 0.50	U <sub>o</sub> ≥ 0.35	U <sub>I</sub> ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.64	✓ 0.55	✓ 0.67	✓ 14	* 0.34

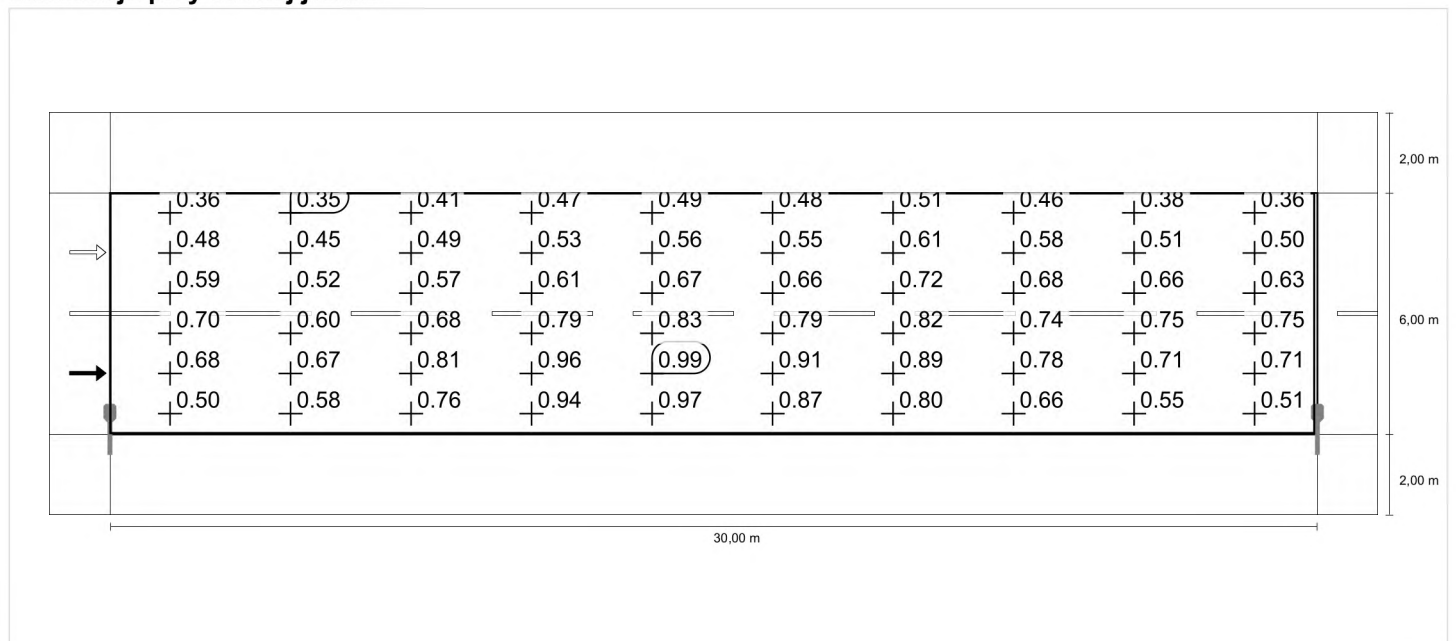
\* instruktywnie, poza oceną

### Poziome natężenie oświetlenia

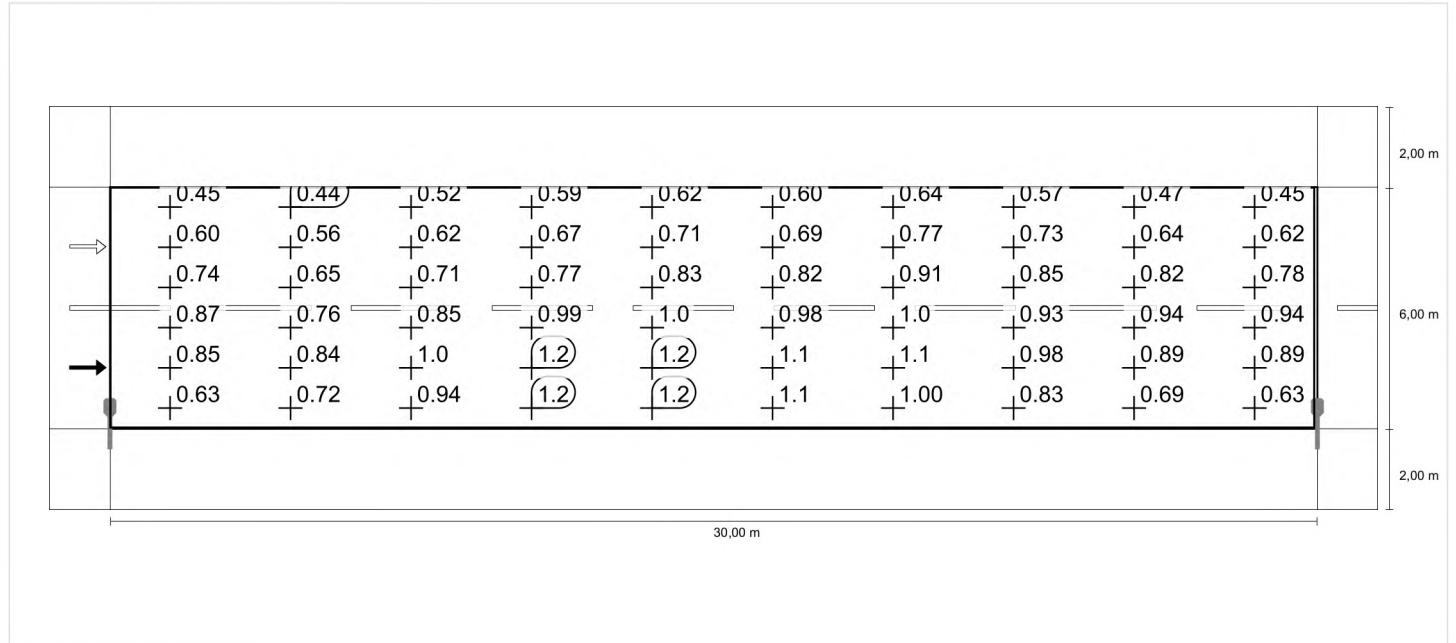


### Obserwator 1

#### Luminacja przy suchej jezdni

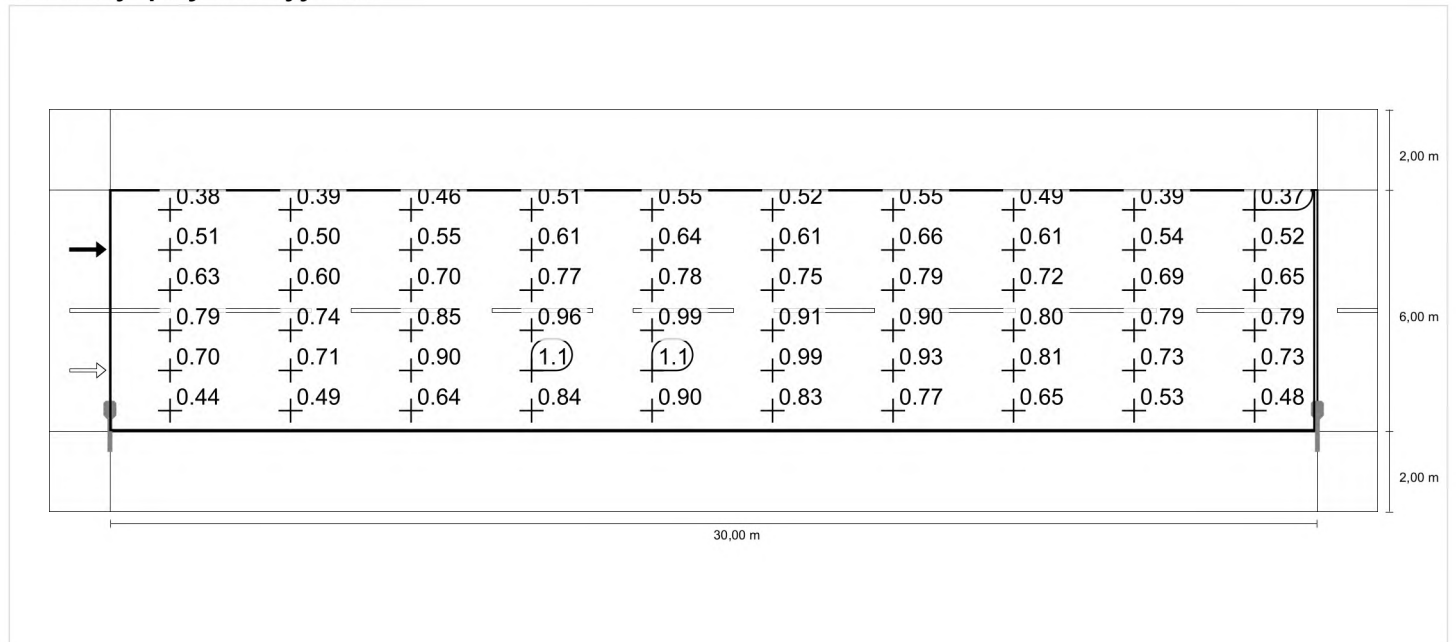


## Luminacja przy nowej lampie

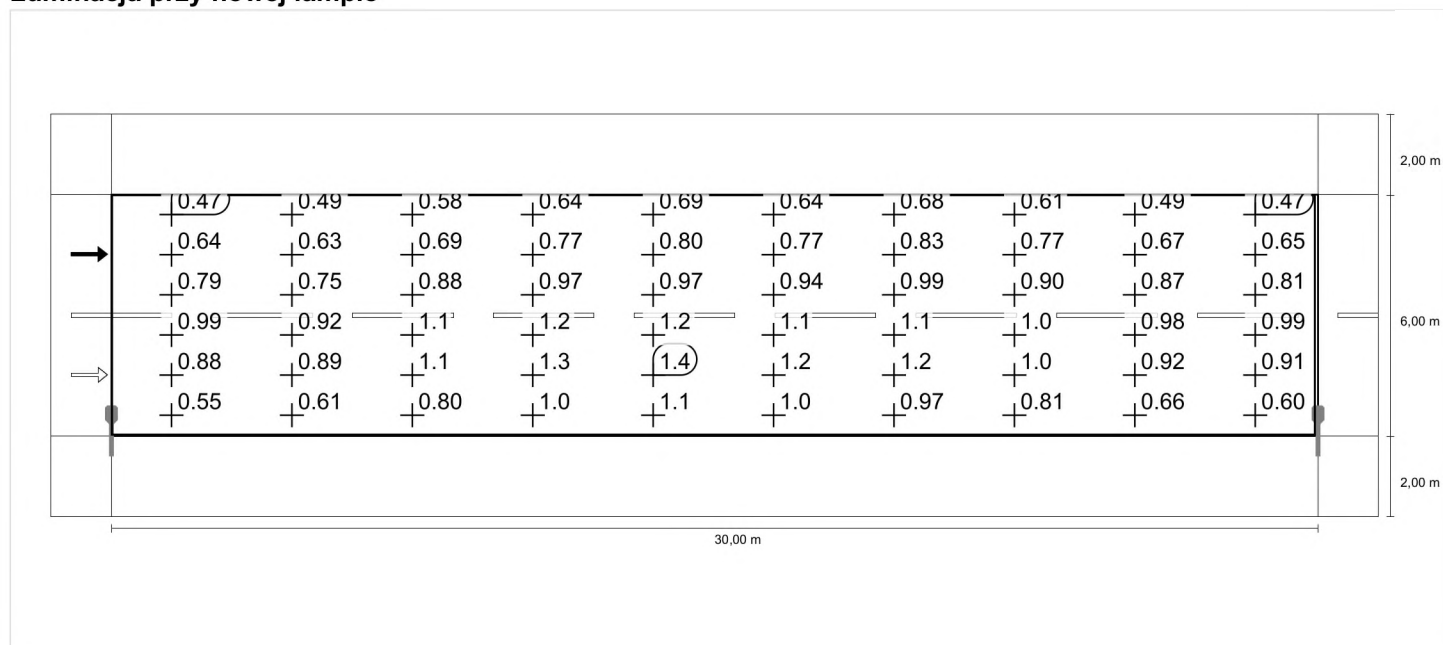


## Obserwator 2

## Luminacja przy suchej jezdni



## Luminacja przy nowej lampie



**Chodnik 1 (P5)**

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 10 x 3 Punkty

<b>Em [lx]</b>	<b>Emin [lx]</b>
<b>≥ 3.00</b>	<b>≥ 0.60</b>
<b>≤ 4.50</b>	
✓ 3.53	✓ 1.89

**Chodnik 1 (P5)****Poziome natężenie oświetlenia [lx]**

<b>1.667</b>	<b>5.38</b>	4.68	4.42	4.10	3.76	3.76	4.10	4.42	4.68	<b>5.38</b>
<b>1.000</b>	4.51	2.85	2.93	3.36	3.33	3.33	3.36	2.93	2.85	4.51
<b>0.333</b>	3.87	2.44	<b>1.89</b>	2.56	2.84	2.84	2.56	<b>1.89</b>	2.44	3.87
m	<b>1.500</b>	<b>4.500</b>	<b>7.500</b>	<b>10.500</b>	<b>13.500</b>	<b>16.500</b>	<b>19.500</b>	<b>22.500</b>	<b>25.500</b>	<b>28.500</b>

Siatka: 10 x 3 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
3.53	1.89	5.38	0.536	0.352



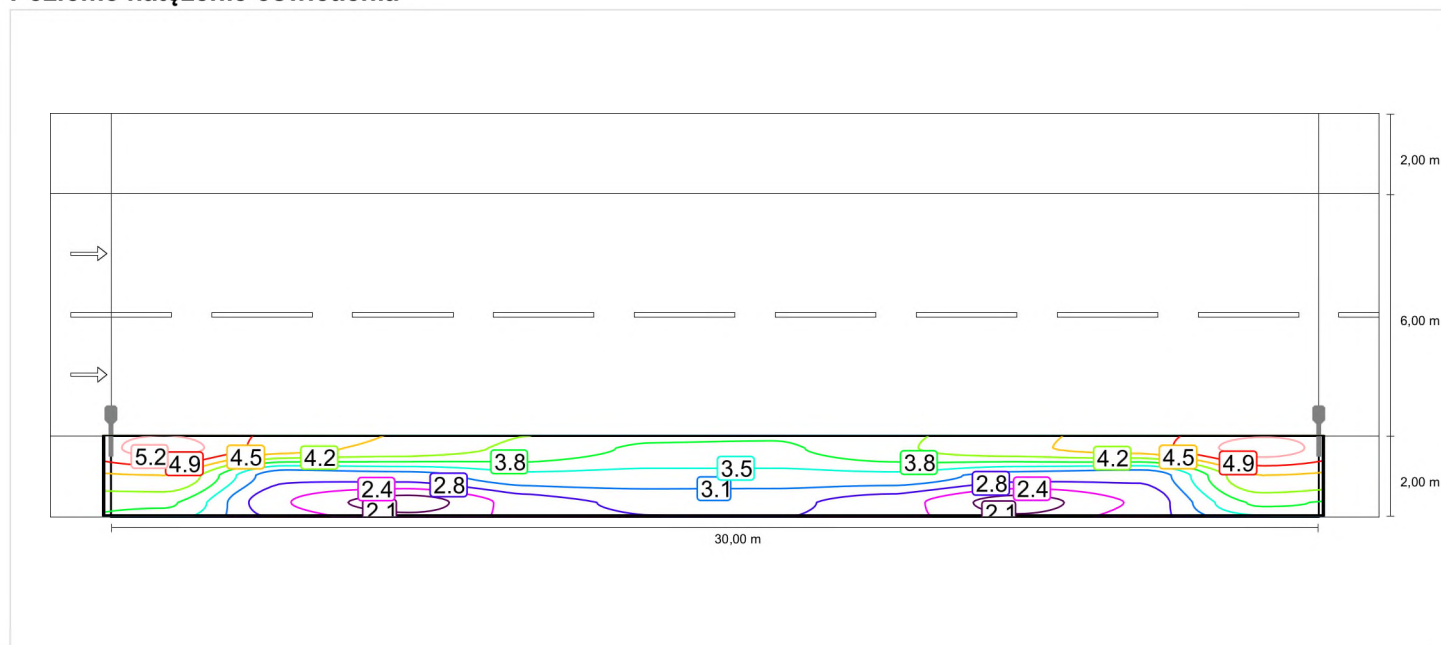
## Chodnik 1 (P5)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 10 x 3 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 3.00	≥ 0.60
≤ 4.50	
✓ 3.53	✓ 1.89

### Poziome natężenie oświetlenia



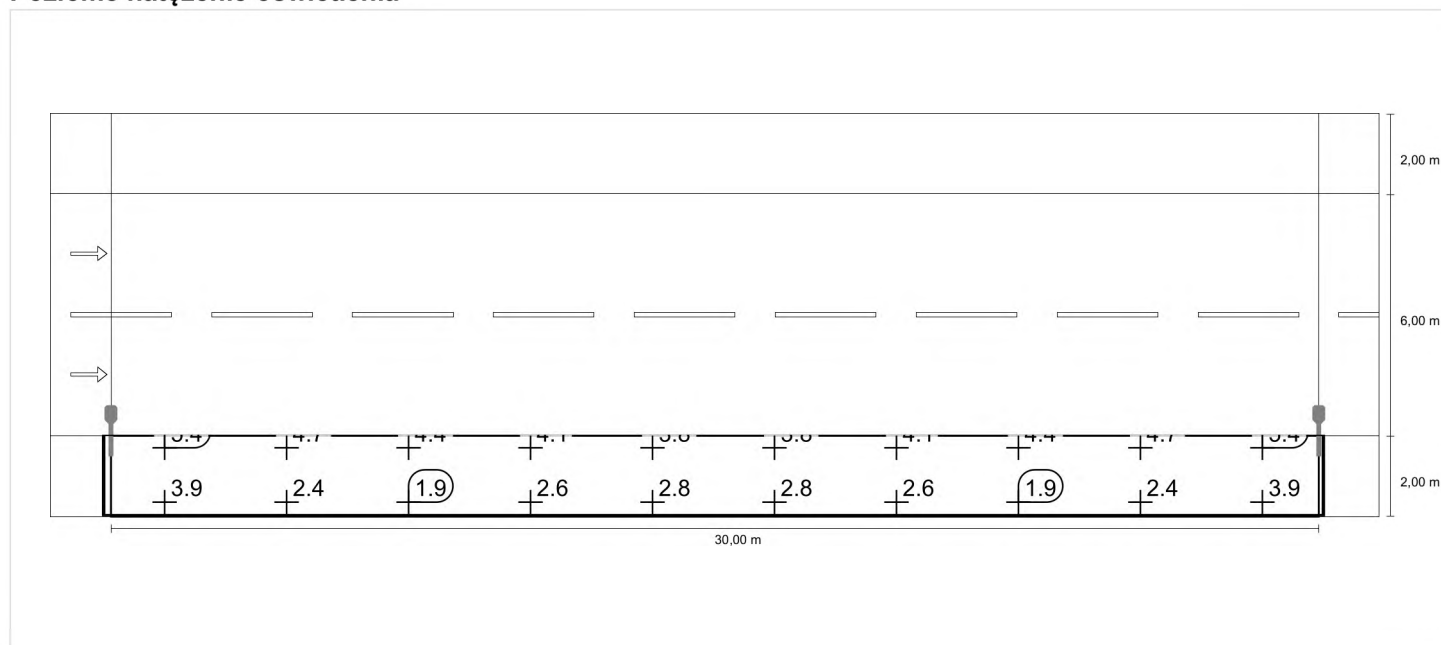
## Chodnik 1 (P5)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 10 x 3 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 3.00	≥ 0.60
≤ 4.50	
✓ 3.53	✓ 1.89

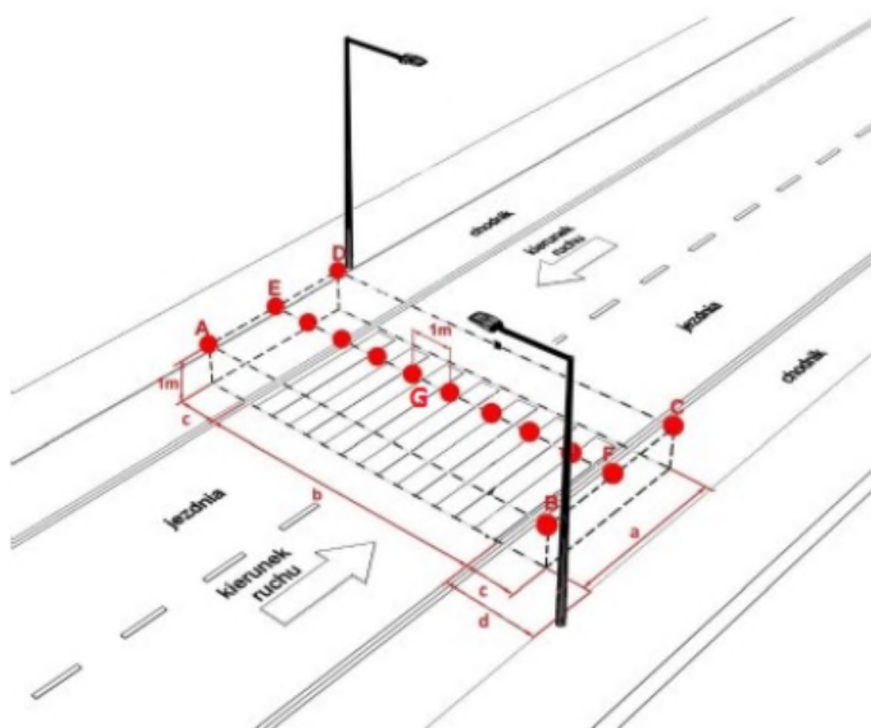
### Poziome natężenie oświetlenia



## Przejście 6x4 m

Do obliczeń przyjęto:

- słupy aluminiowe anodowane
- wysięgnik aluminiowy anodowany kat nachylenia wysięgnika 0 stopni,
- oprawę LED 45 P 5000K (optyka prawo stronna przejścia),



## Treść

### Przejście 6x4 m

Opis.....	3
Lista oprav.....	4
Grupy sterowania.....	5

### Przejście 6x4 m

.....6

### Teren 1

Plan sytuacyjny oprav.....	9
Lista oprav.....	10
Powierzchnie obliczeniowe.....	11
Powierzchnia przejścia / Poziome natężenie oświetlenia.....	13
Chodnik 1 / Poziome natężenie oświetlenia.....	16
Chodnik 1 / Pionowe natężenie oświetlenia.....	20
Chodnik 2 / Poziome natężenie oświetlenia.....	24
Chodnik 2 / Pionowe natężenie oświetlenia.....	28
Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 1 na odcinku G-F / Pionowe natężenie oświetlenia.....	32
Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 1 na odcinku E-G / Pionowe natężenie oświetlenia.....	36
Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 2 na odcinku E-G / Pionowe natężenie oświetlenia.....	40
Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 2 na odcinku G-F / Pionowe natężenie oświetlenia.....	44

## Przejście 6x4 m


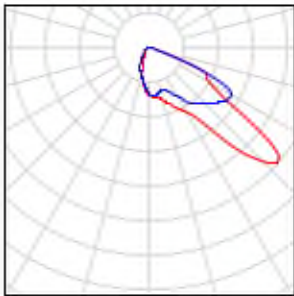
Do obliczeń przyjęto:

- słupy aluminiowe anodowane
- wysięgnik aluminiowy anodowany                      kat nachylenia wysięgnika 0 stopni,
- oprawę        LED 45 P 5000K (optyka prawo stronna przejścia),

Edytor:

Wojtek Pińczak

**Przejście 6x4 m**

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
2	-	LED P 45W 5000K P	
	Wylot światła 1 Wyposażenie: 1xCree XP-G3 45W 500 Stopień efektywności: 100% Strumień świetlny lampy: 5900 lm Strumień świetlny opraw: 5900 lm Moc: 52,0 W Skuteczność świetlna: 113,5 lm/W  Dane kolorymetryczne 1x: CCT 5000 K, CRI 70		
			

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Łączny strumień świetlny lampy: 11800 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 11800 lm, Moc całkowita: 104.0 W, Skuteczność świetlna: 113.5 lm/W

## Przejście 6x4 m

Nr.	Grupa sterowania	Oprawa		
1	Grupa sterowania 8	2 x	-	LED P 45W 5000K P

## Scena świetlna 1

Grupa sterowania	Wartość ściemnienia
Grupa sterowania 8	100%

**LED P 45W 5000K P 1xCree XP-G3**

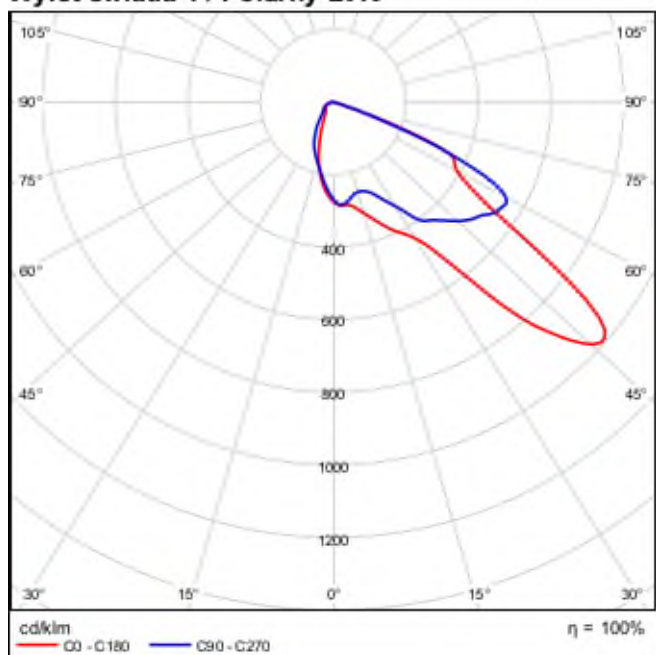
**45W 500**

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.

Stopień efektywności: 100%  
Strumień świetlny lampy: 5900 lm  
Strumień świetlny opraw: 5900 lm  
Moc: 52.0 W  
Skuteczność świetlna: 113.5 lm/W

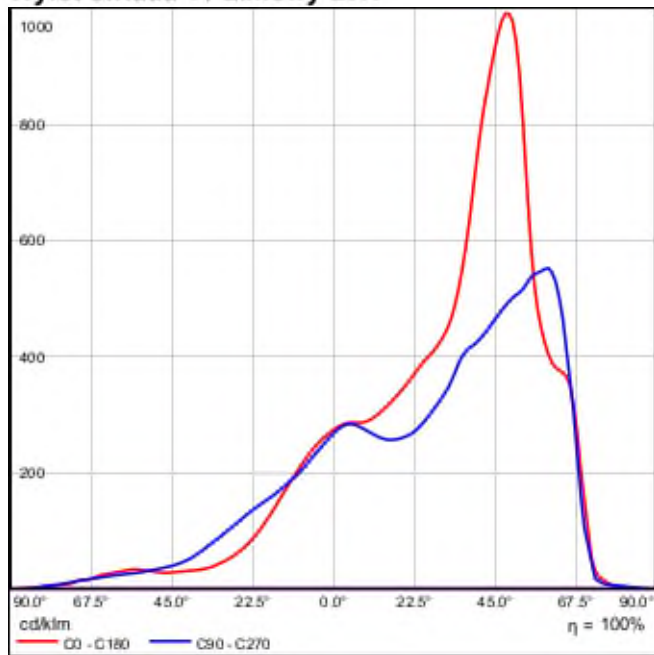
Dane kolorymetryczne  
1x: CCT 5000 K, CRI 70

**Wylot światła 1 / Polarny LVK**



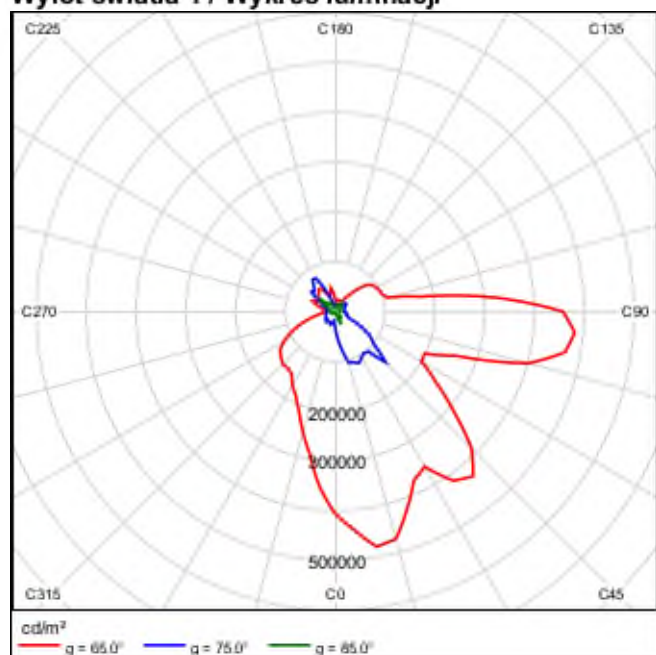


### Wylot światła 1 / Liniowy LVK

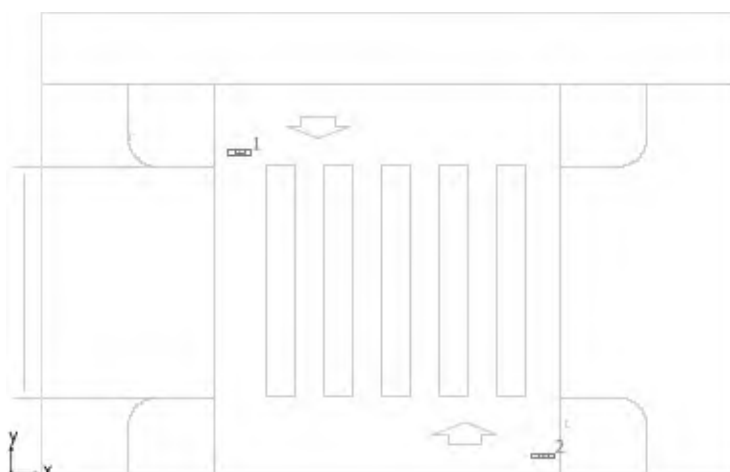


Nie można utworzyć diagramu stożkowego, ponieważ rozsył światła jest asymetryczny.

### Wylot światła 1 / Wykres luminacji

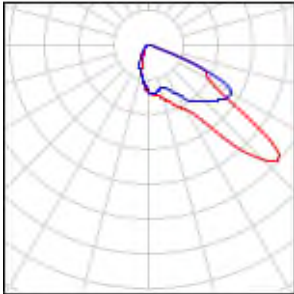


Nie można utworzyć diagramu UGR, ponieważ rozsył światła jest asymetryczny.

**Teren 1****LED P 45W 5000K P**

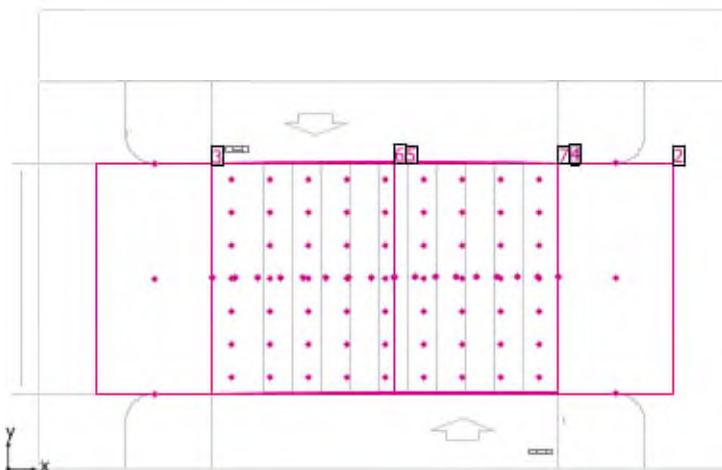
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	3,968	5,558	6,200	0,80
2	9,233	0,305	6,200	0,80

**Teren 1**

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
2	<p data-bbox="443 324 647 347">LED P 45W 5000K P</p> <p data-bbox="248 347 392 369">Wylot światła 1</p> <p data-bbox="248 369 678 392">Wyposażenie: 1xCree XP-G3 45W 500</p> <p data-bbox="248 392 520 414">Stopień efektywności: 100%</p> <p data-bbox="248 414 571 436">Strumień świetlny lampy: 5900 lm</p> <p data-bbox="248 436 571 459">Strumień świetlny opraw: 5900 lm</p> <p data-bbox="248 459 373 481">Moc: 52,0 W</p> <p data-bbox="248 481 574 504">Skuteczność świetlna: 113,5 lm/W</p> <p data-bbox="248 526 485 582">Dane kolorymetryczne 1x: CCT 5000 K, CRI 70</p>	<p data-bbox="798 436 1086 492">Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p>	

Łączny strumień świetlny lampy: 11800 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 11800 lm, Moc całkowita: 104,0 W, Skuteczność świetlna: 113,5 lm/W

## Teren 1



Współczynnik konserwacji: 0.80

## Ogólne

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Powierzchnia przejścia	Poziome natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m	75.7	57.5	87.4	0.76	0.66
2 Chodnik 1	Poziome natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m	46.8	42.3	52.5	0.90	0.81
	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: 270.0°, Wysokość: 1.000 m	23.1	9.83	34.1	0.43	0.29
3 Chodnik 2	Poziome natężenie oświetlenia [lx] Wysokość: 0.000 m	43.3	33.9	50.1	0.78	0.68
	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: 90.0°, Wysokość: 1.000 m	17.3	3.16	28.9	0.18	0.11
4 Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 1 na odcinku G-F	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: 270.0°, Wysokość: 1.000 m	40.6	32.2	50.8	0.79	0.63
5 Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 1 na odcinku E-G	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: 90.0°, Wysokość: 1.000 m	29.7	25.3	33.6	0.85	0.75
6 Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 2 na odcinku E-G	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: 270.0°, Wysokość: 1.000 m	33.1	14.7	50.4	0.44	0.29
7 Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 2 na odcinku G-F	Pionowe natężenie oświetlenia [lx] Rotacja: 90.0°, Wysokość: 1.000 m	25.5	16.5	33.1	0.65	0.50

Przejście 6x4 m

Teren 1 / Powierzchnie obliczeniowe

---

## Powierzchnia przejścia / Poziome natężenie oświetlenia



Współczynnik konserwacji: 0.80

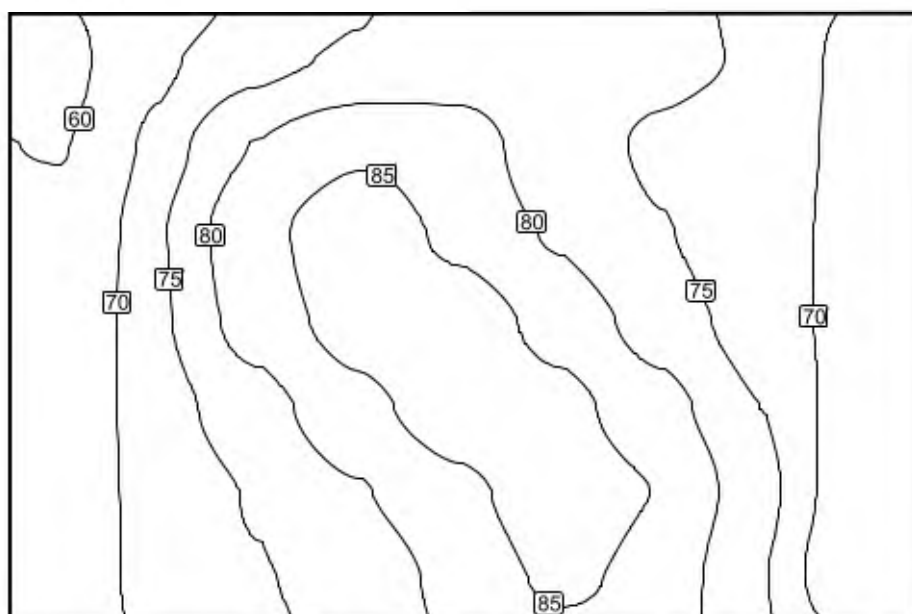
**Powierzchnia przejścia: Poziome natężenie oświetlenia (Siatka)**

**Scena świetlna: Scena świetlna 1**

Średnia: 75.7 lx, Min.: 57.5 lx, Maks.: 87.4 lx, Min/środek: 0.76, Min/maks: 0.66

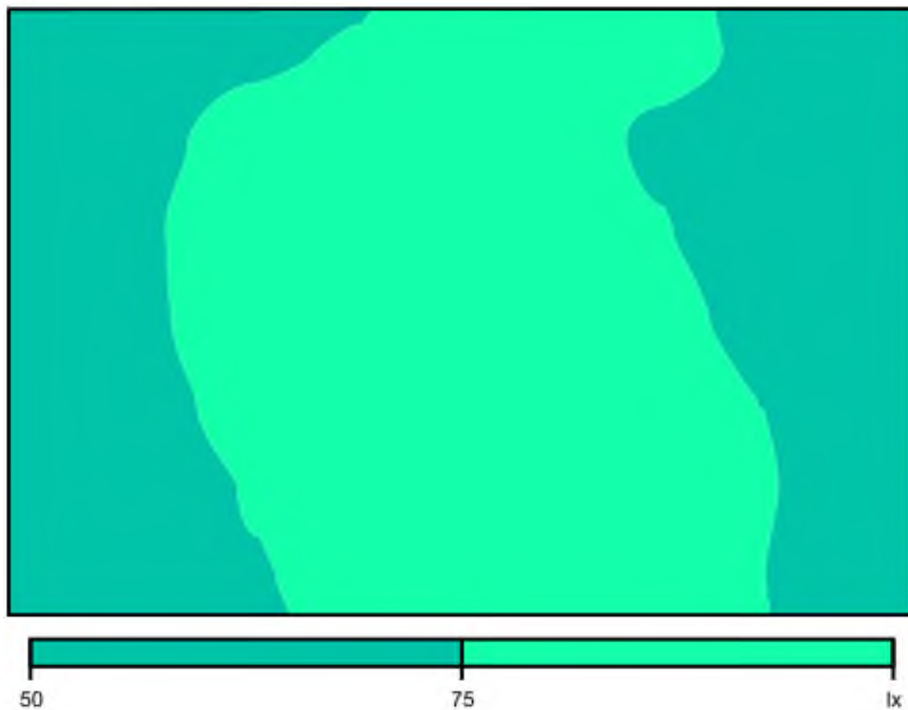
Wysokość: 0.000 m

### Izolinie [lx]



Skala: 1 : 50

## Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 50

## Siatka wartości [lx]

57	+69	+73	+76	+78	+78	+76	+75	+67
+60	+72	+80	+84	+82	+77	+74	+74	+67
+62	+74	+83	87	+84	+79	+75	+73	+68
+65	+74	+82	87	87	+83	+78	+73	+68
+66	+73	+78	+84	87	+86	+82	+75	+67
+67	+72	+75	+80	+84	87	+85	+77	+66
+66	+72	+75	+77	+82	+86	+83	+75	+63

Skala: 1 : 50

## Tabela wartości [lx]

m	-2.666	-2.000	-1.333	-0.666	0.000	0.667	1.334	2.000	2.667
1.717	57.5	68.6	73.4	75.7	77.6	77.7	76.2	74.5	67.3
1.145	59.7	71.9	80.3	84.3	82.2	77.2	74.4	73.6	67.0
0.573	62.4	74.4	83.5	87.4	83.9	79.4	75.3	72.7	67.7
0.001	64.5	74.0	82.2	86.7	86.9	83.3	77.7	72.9	67.9
-0.571	66.2	72.5	77.9	83.5	87.2	86.2	81.9	74.9	67.0
-1.143	66.9	71.7	75.3	79.5	83.9	87.1	84.9	76.6	65.6



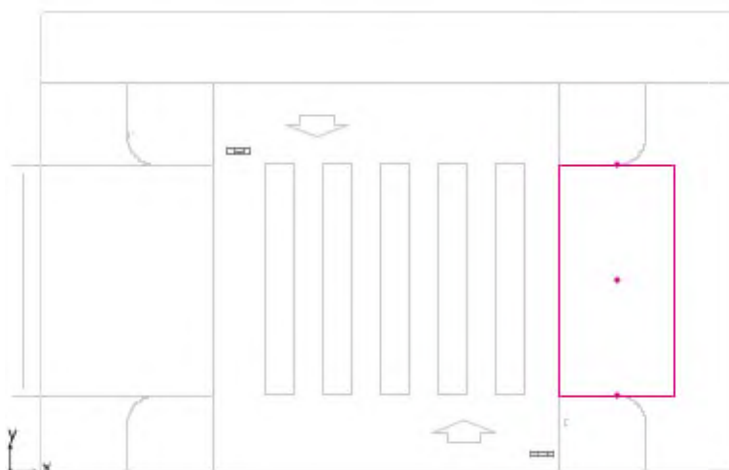
Przejście 6x4 m

Teren 1 / Powierzchnia przejścia / Poziome natężenie oświetlenia

---

m	<b>-2.666</b>	<b>-2.000</b>	<b>-1.333</b>	<b>-0.666</b>	<b>0.000</b>	<b>0.667</b>	<b>1.334</b>	<b>2.000</b>	<b>2.667</b>
<b>-1.715</b>	65.8	72.2	74.6	76.7	81.6	85.9	83.0	75.2	63.2

## Chodnik 1 / Poziome natężenie oświetlenia



Współczynnik konserwacji: 0.80

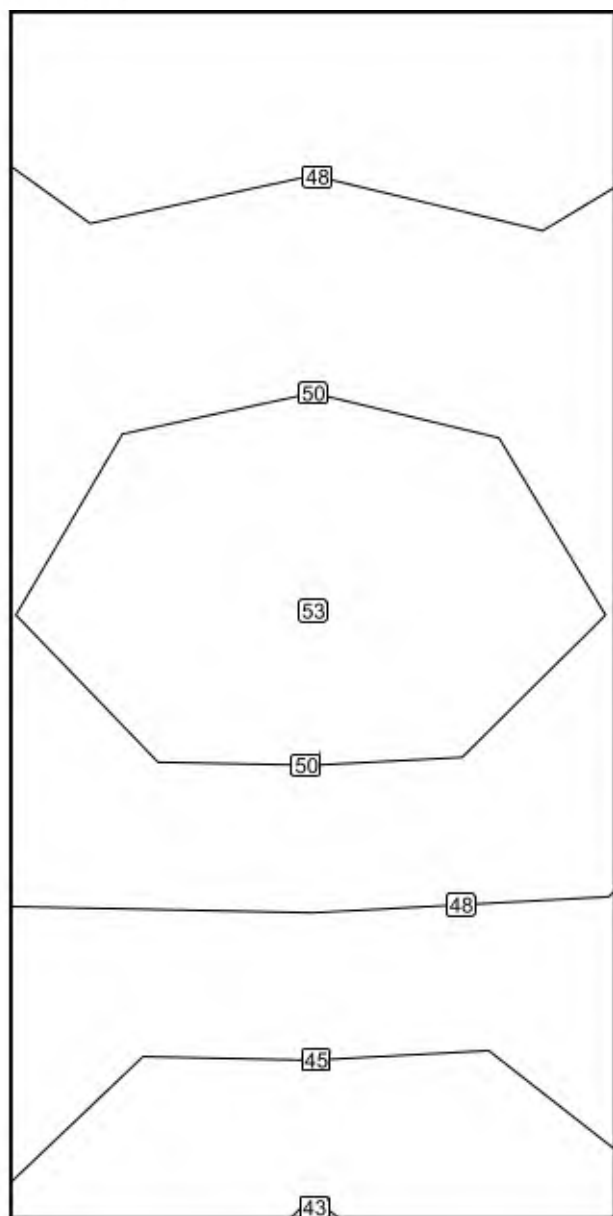
### Chodnik 1: Poziome natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 46.8 lx, Min.: 42.3 lx, Maks.: 52.5 lx, Min/środek: 0.90, Min/maks: 0.81

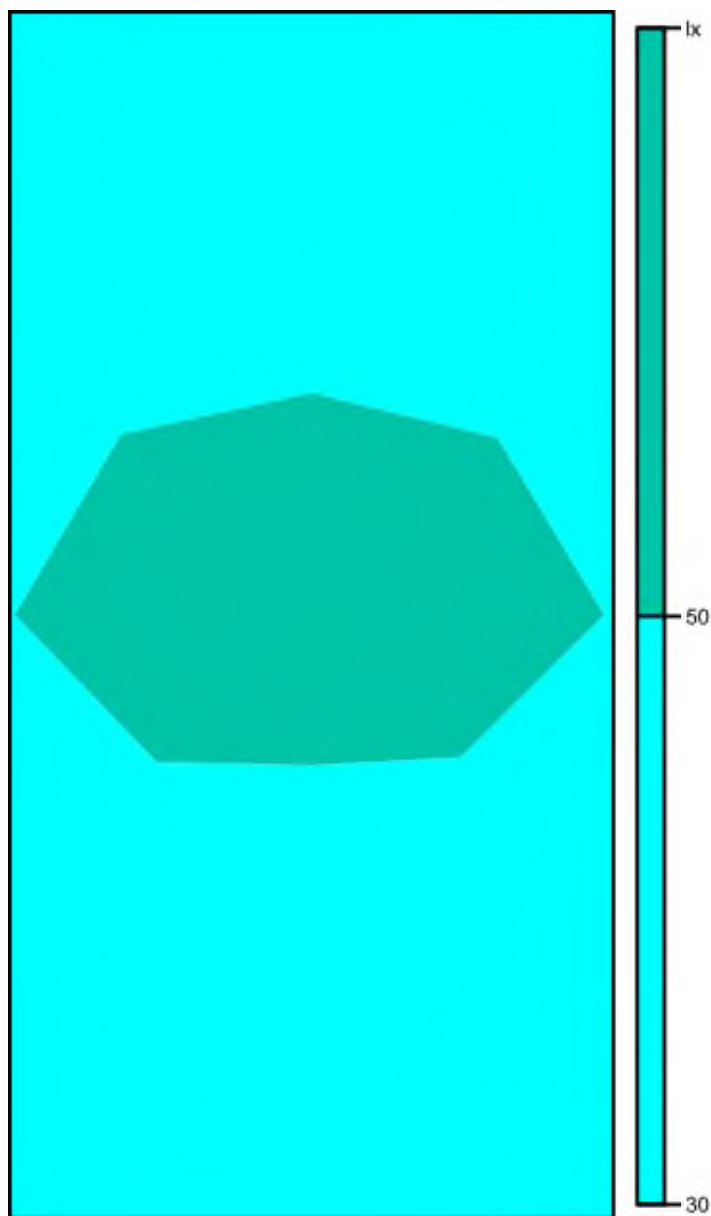
Wysokość: 0.000 m

Izolinie [lx]



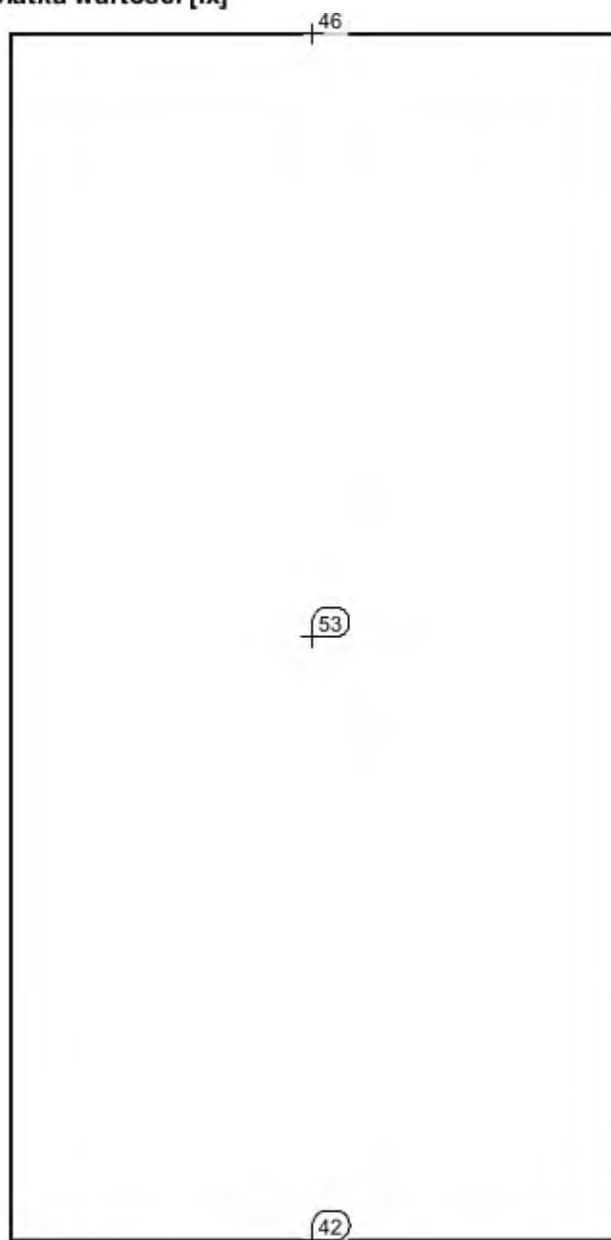
Skala: 1 : 25

**Nieprawidłowe kolory [lx]**



Skala: 1 : 25

## Siatka wartości [lx]

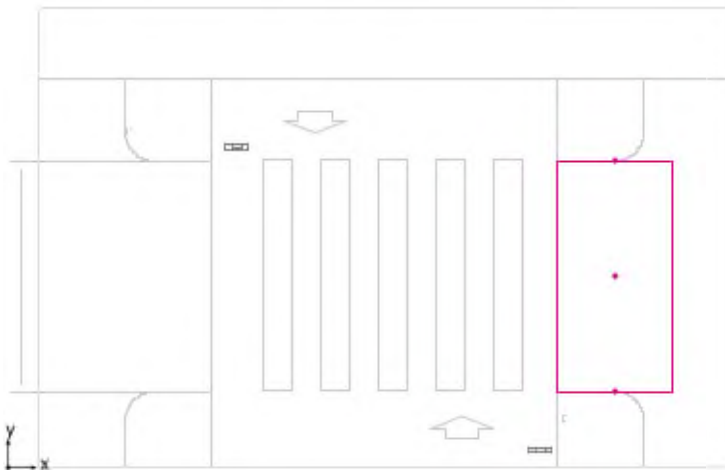


Skala: 1 : 25

## Tabela wartości [lx]

m	-1.999	0.000	2.000
0.000	45,6	52,5	42,3

## Chodnik 1 / Pionowe natężenie oświetlenia



Współczynnik konserwacji: 0.80

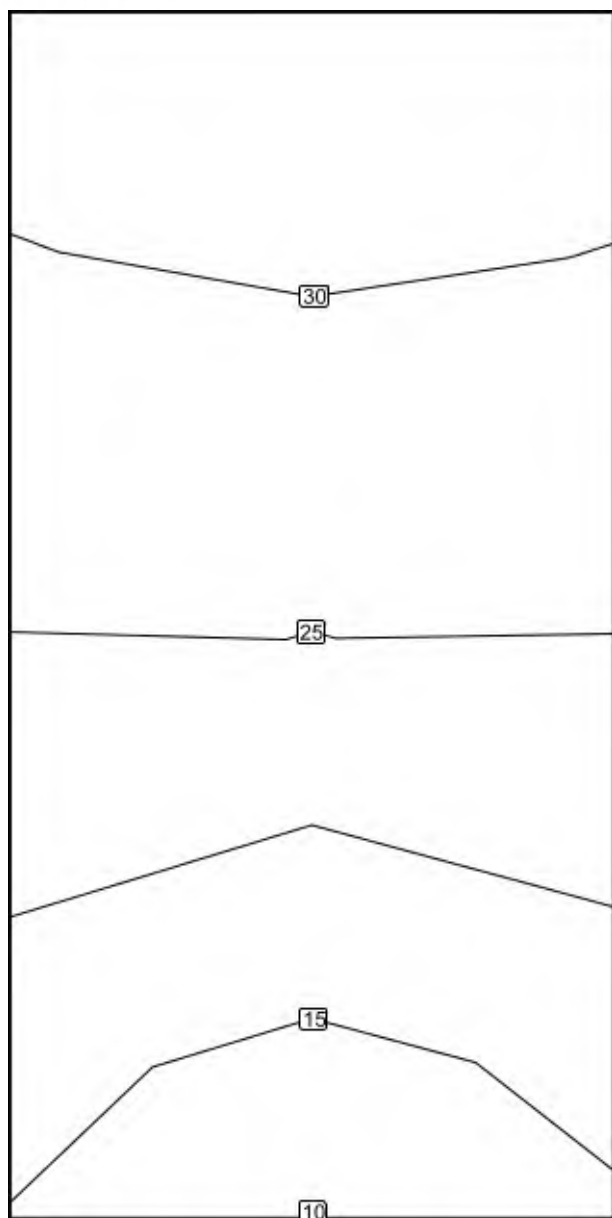
### Chodnik 1: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 23.1 lx, Min.: 9.83 lx, Maks.: 34.1 lx, Min/środek: 0.43, Min/maks: 0.29

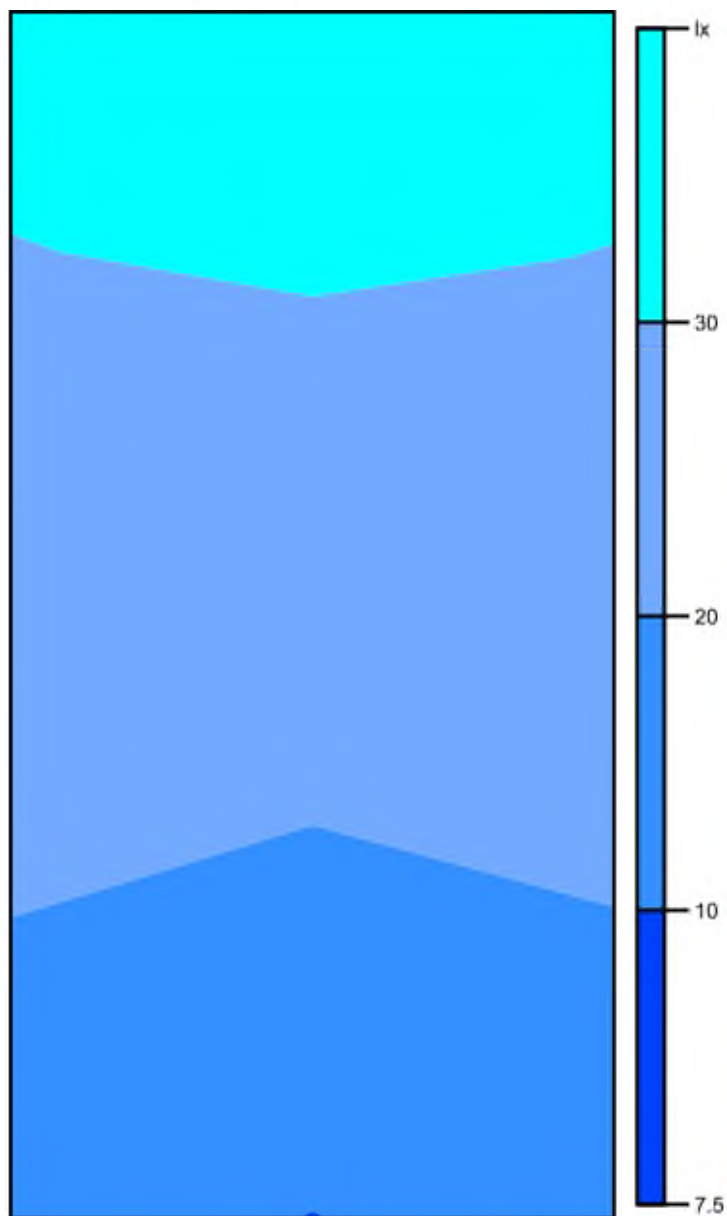
Rotacja: 270.0°, Wysokość: 1.000 m

### Izolinie [lx]



Skala: 1 : 25

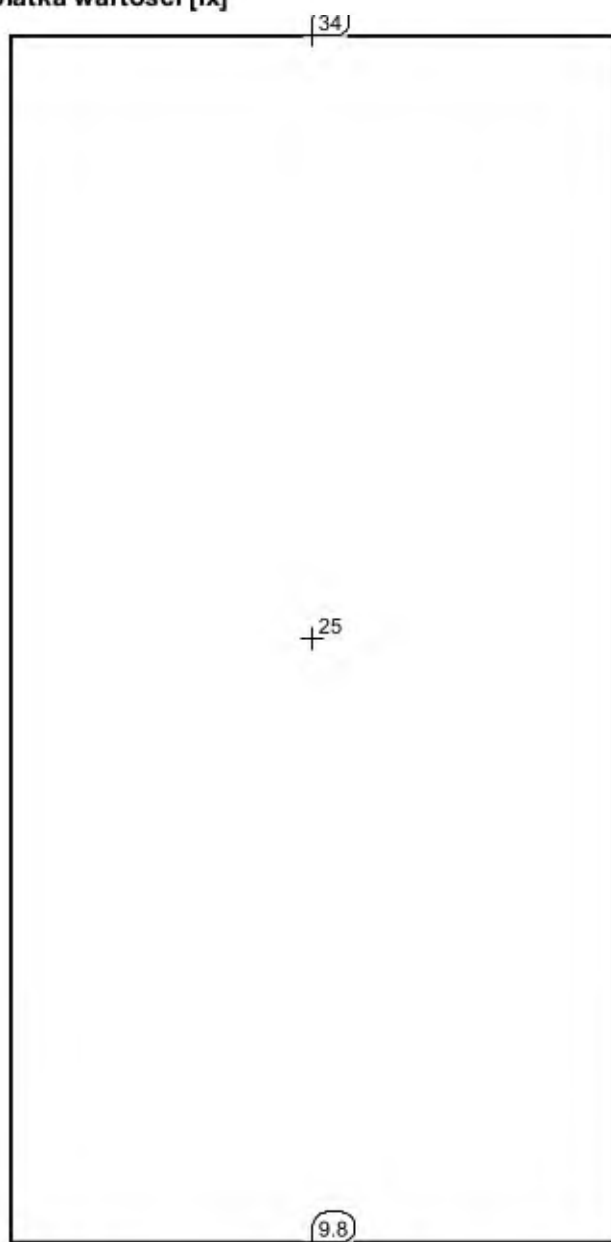
**Nieprawidłowe kolory [lx]**



Skala: 1 : 25



**Siatka wartości [lx]**

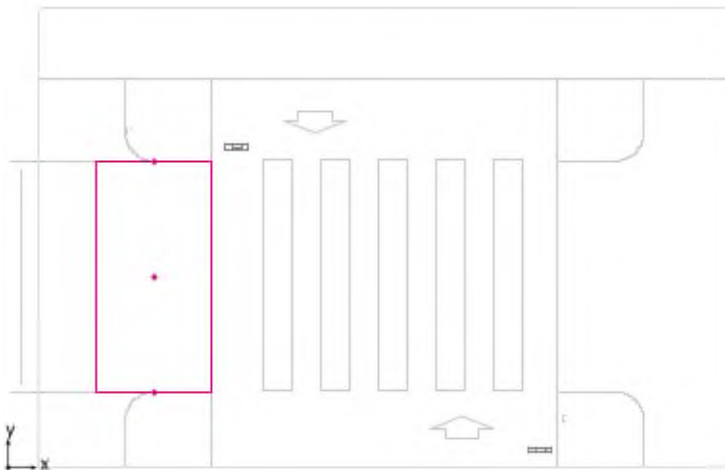


Skala: 1 : 25

**Tabela wartości [lx]**

m	-1.999	0.000	2.000
0.000	34.1	25.4	9.83

## Chodnik 2 / Poziome natężenie oświetlenia



Współczynnik konserwacji: 0.80

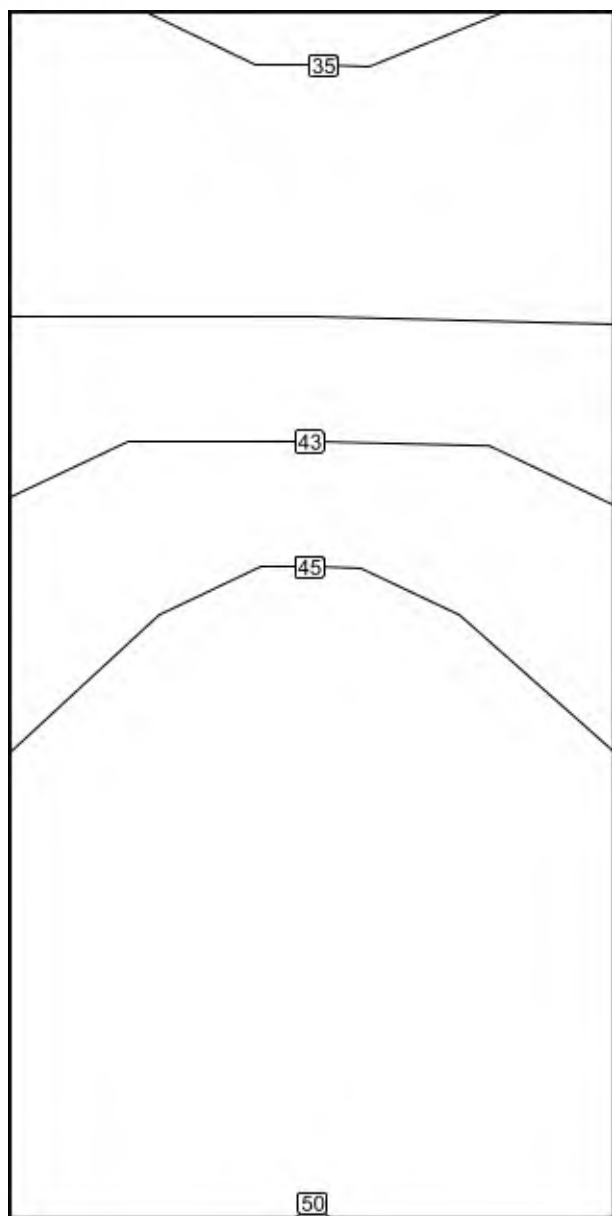
### Chodnik 2: Poziome natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 43.3 lx, Min.: 33.9 lx, Maks.: 50.1 lx, Min/środek: 0.78, Min/maks: 0.68

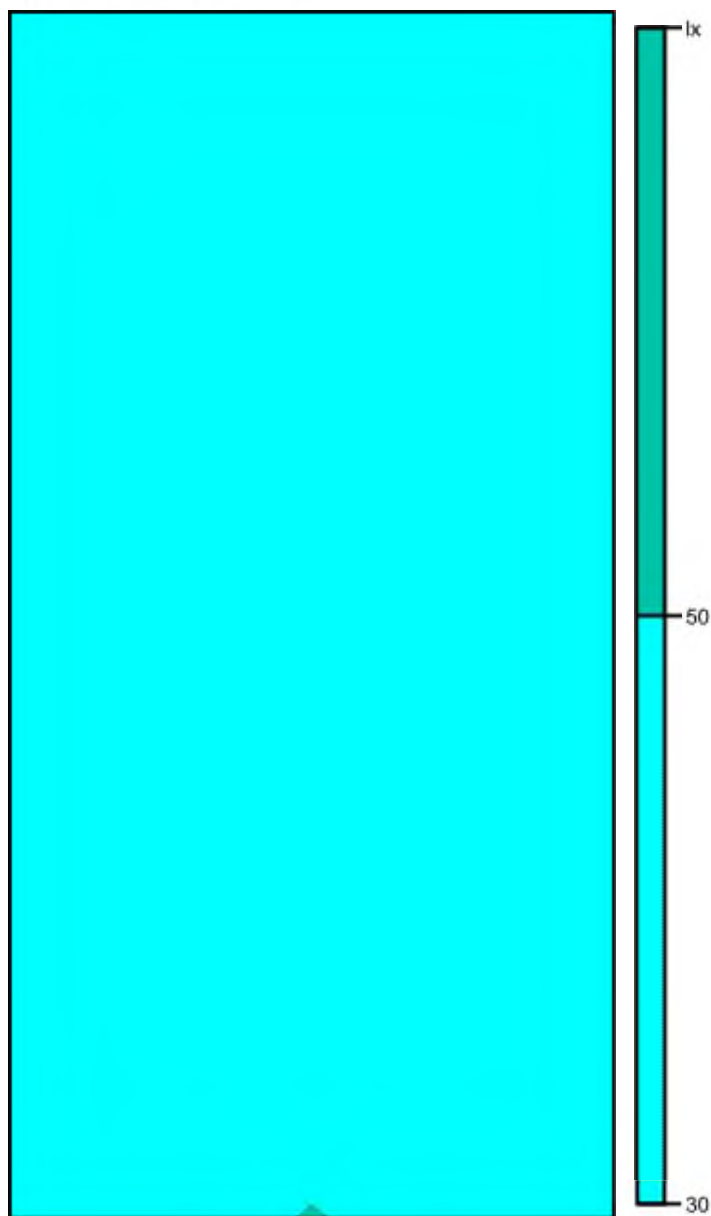
Wysokość: 0.000 m

Izolinie [lx]



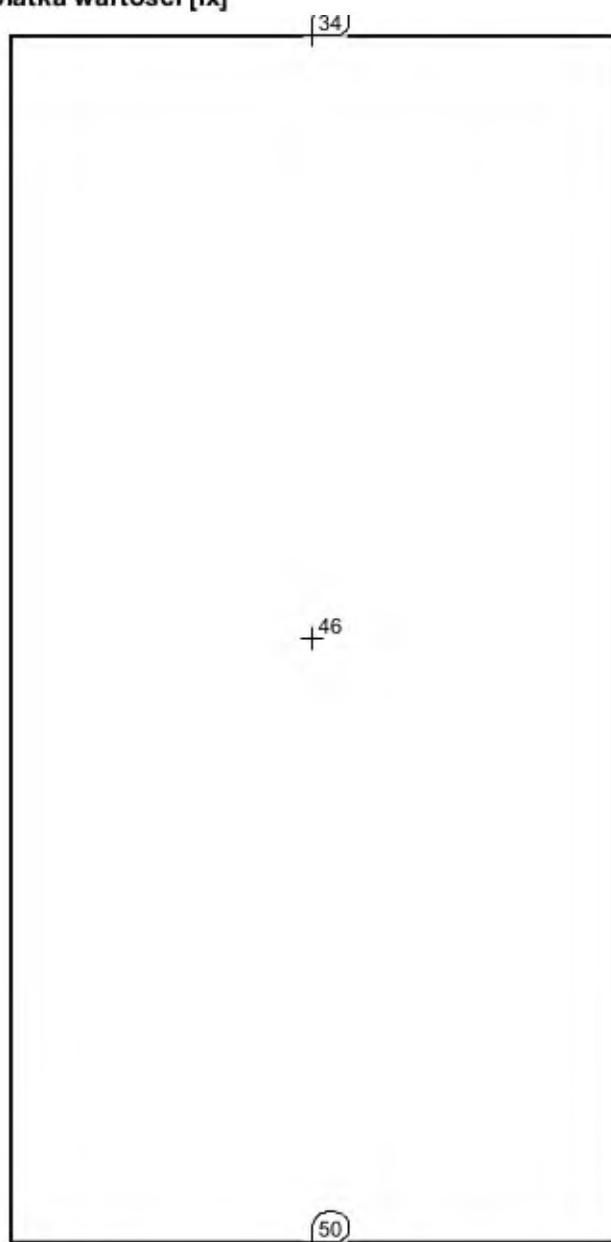
Skala: 1 : 25

### Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 25

## Siatka wartości [lx]

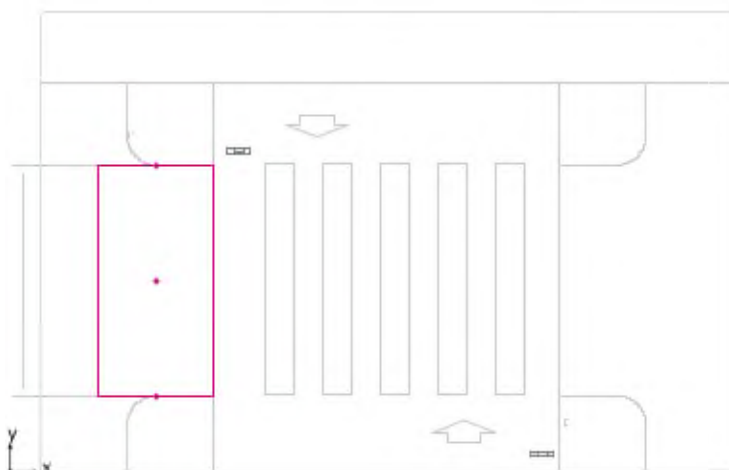


Skala: 1 : 25

## Tabela wartości [lx]

m	-1.999	0.000	2.000
0.000	33.9	46.0	50.1

## Chodnik 2 / Pionowe natężenie oświetlenia



Współczynnik konserwacji: 0.80

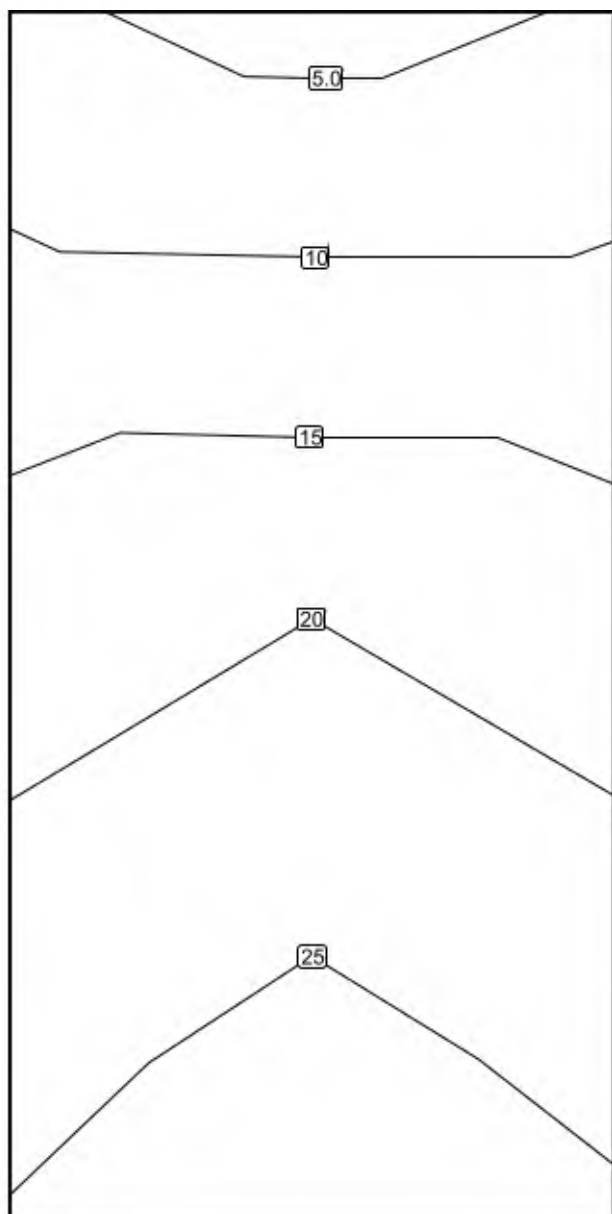
### Chodnik 2: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 17.3 lx, Min.: 3.16 lx, Maks.: 28.9 lx, Min/środek: 0.18, Min/maks: 0.11

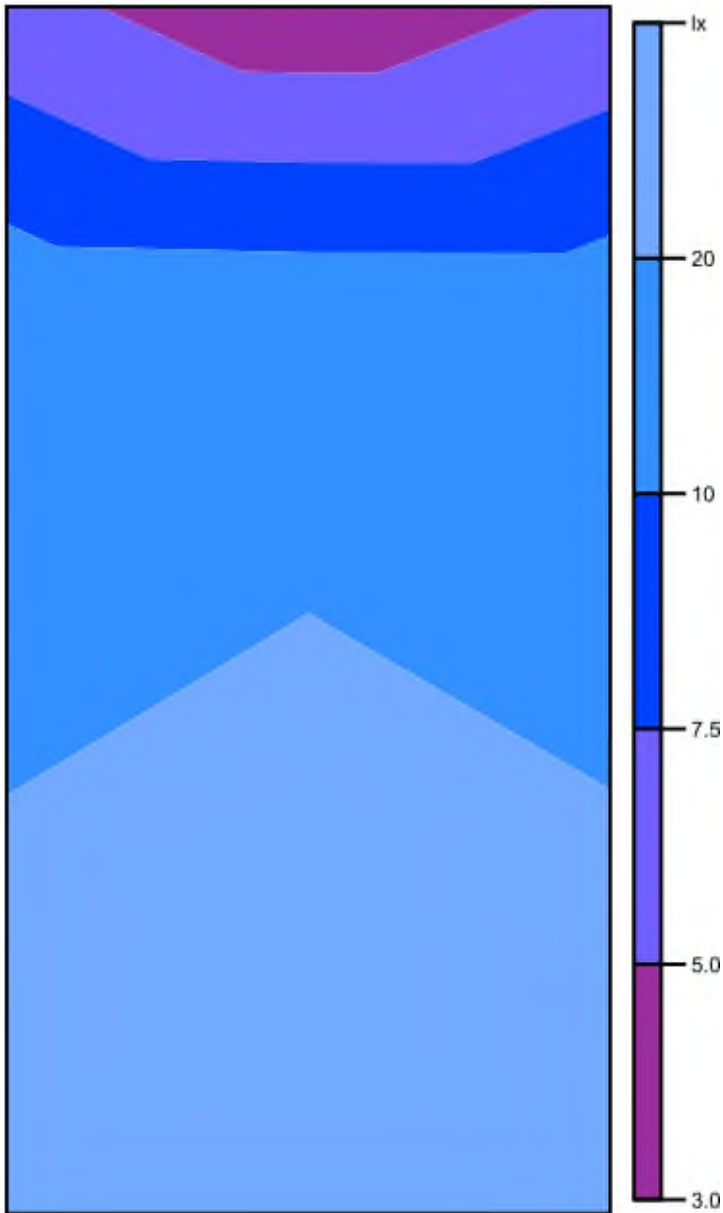
Rotacja: 90.0°, Wysokość: 1.000 m

Izolinie [lx]



Skala: 1 : 25

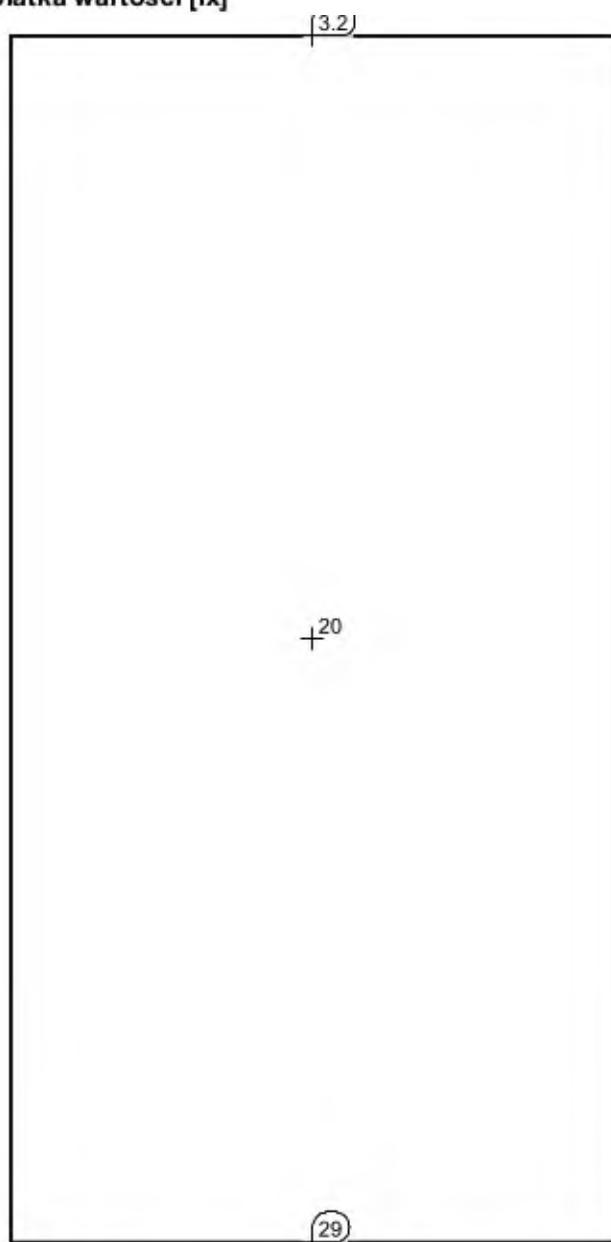
**Nieprawidłowe kolory [lx]**



Skala: 1 : 25



**Siatka wartości [lx]**

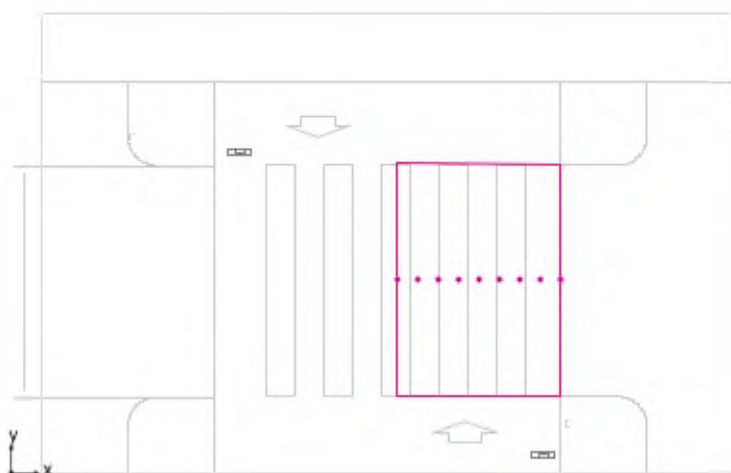


Skala: 1 : 25

**Tabela wartości [lx]**

m	-1.999	0.000	2.000
0.000	3.16	19.9	28.9

## Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 1 na odcinku G-F / Pionowe natężenie oświetlenia



Współczynnik konserwacji: 0.80

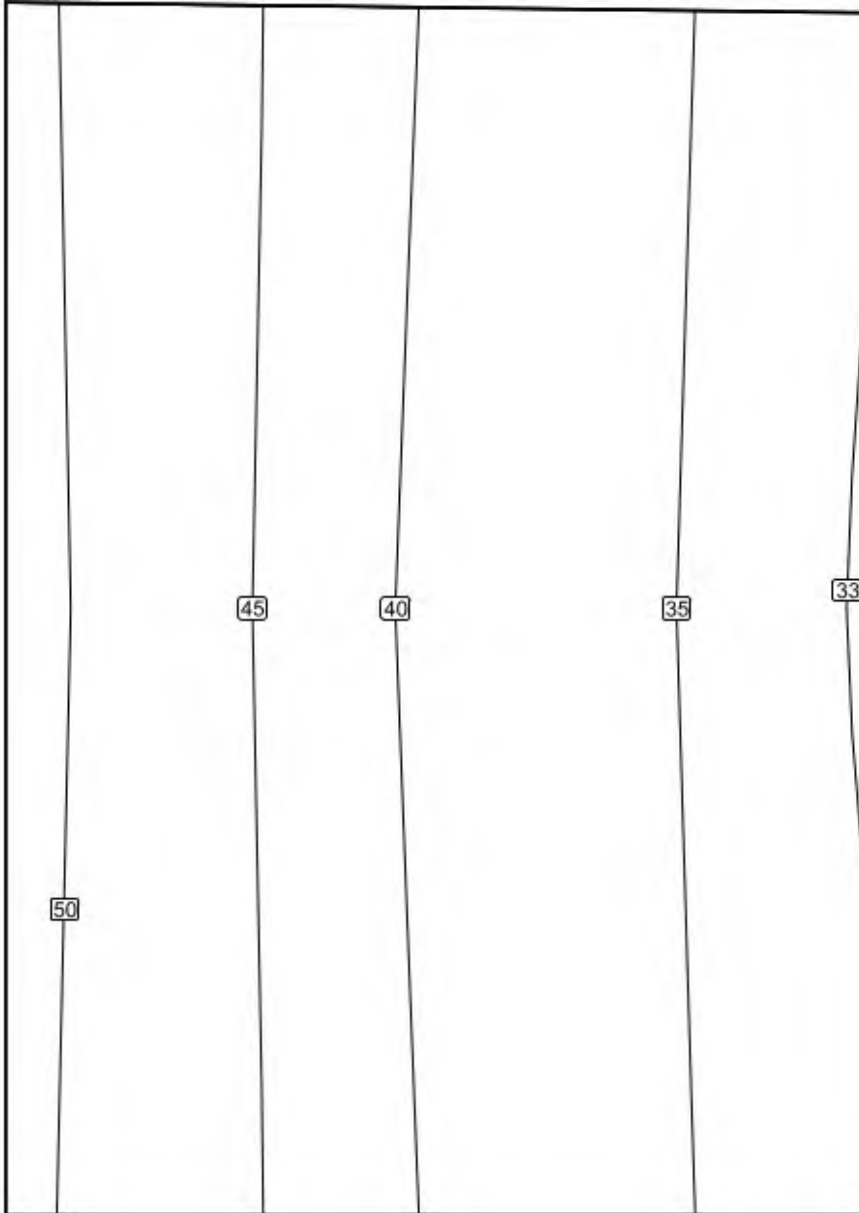
**Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 1 na odcinku G-F: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)**

**Scena świetlna: Scena świetlna 1**

Średnia: 40.6 lx, Min.: 32.2 lx, Maks.: 50.8 lx, Min/środek: 0.79, Min/maks: 0.63

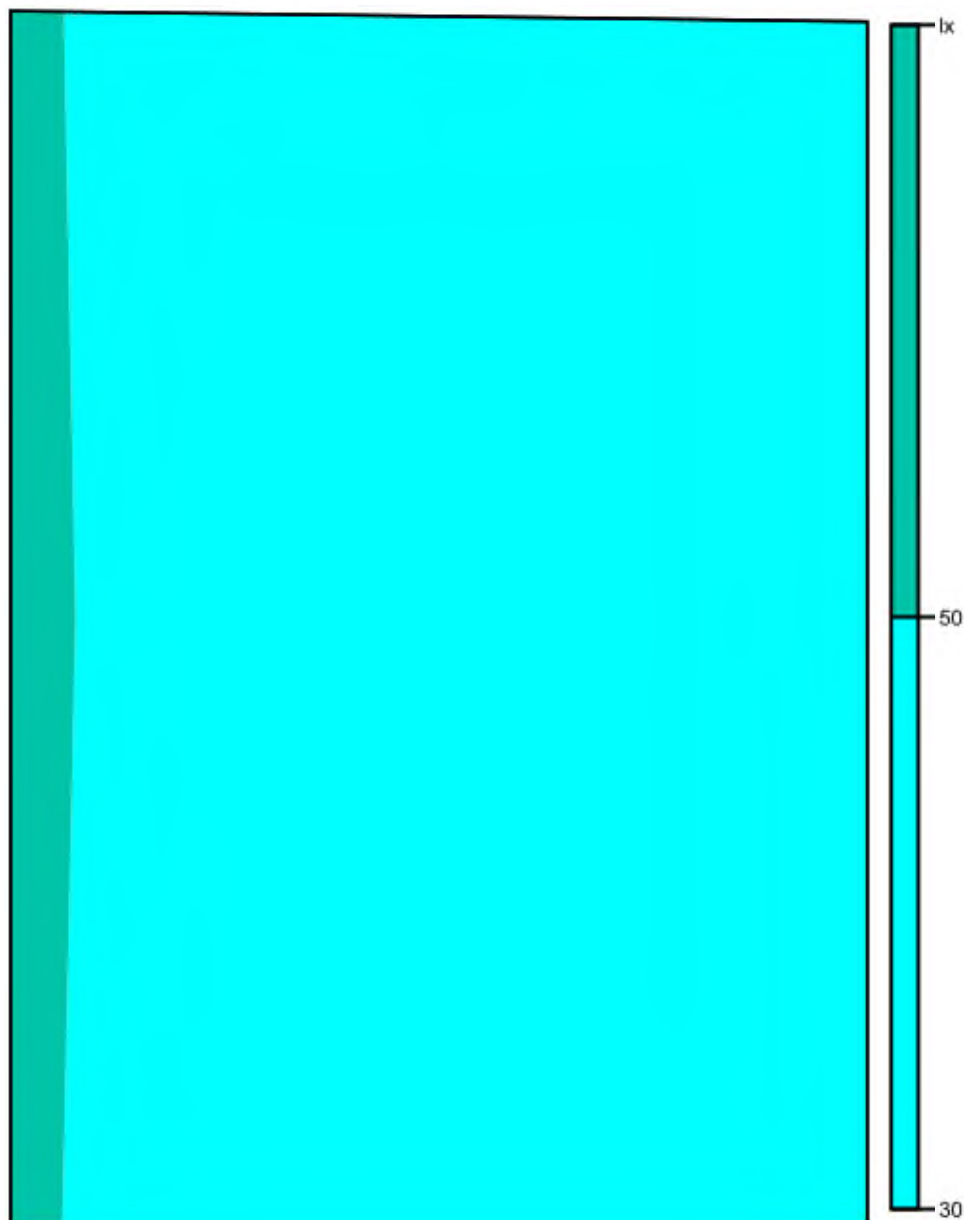
Rotacja: 270.0°, Wysokość: 1.000 m

**Izolinie [lx]**



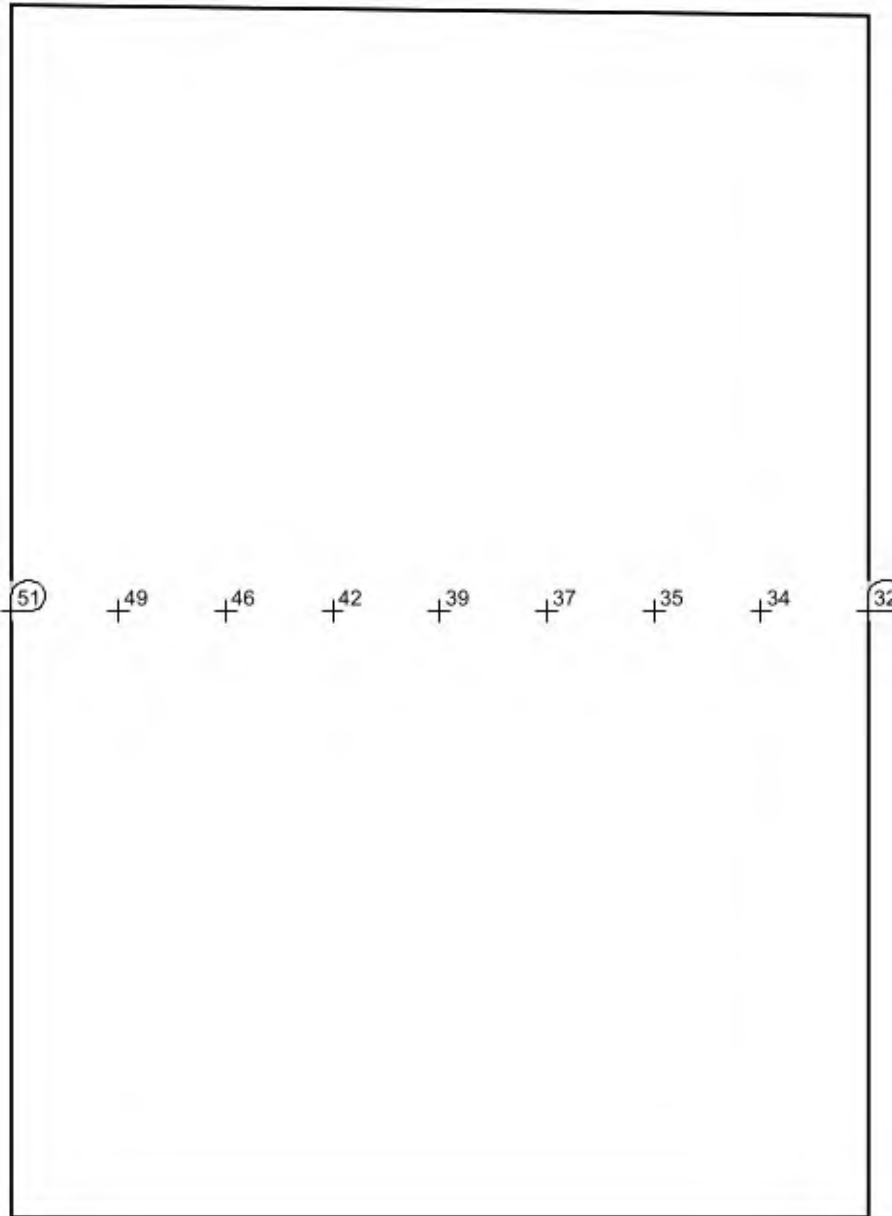
Skala: 1 : 25

**Nieprawidłowe kolory [lx]**



Skala: 1 : 25

## Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 25

## Tabela wartości [lx]

m	-1.416	-1.062	-0.708	-0.354	0.000	0.354	0.708	1.062	1.416
0.009	50.8	49.5	46.3	42.1	38.8	36.8	35.4	33.9	32.2

## Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 1 na odcinku E-G / Pionowe natężenie oświetlenia



Współczynnik konserwacji: 0.80

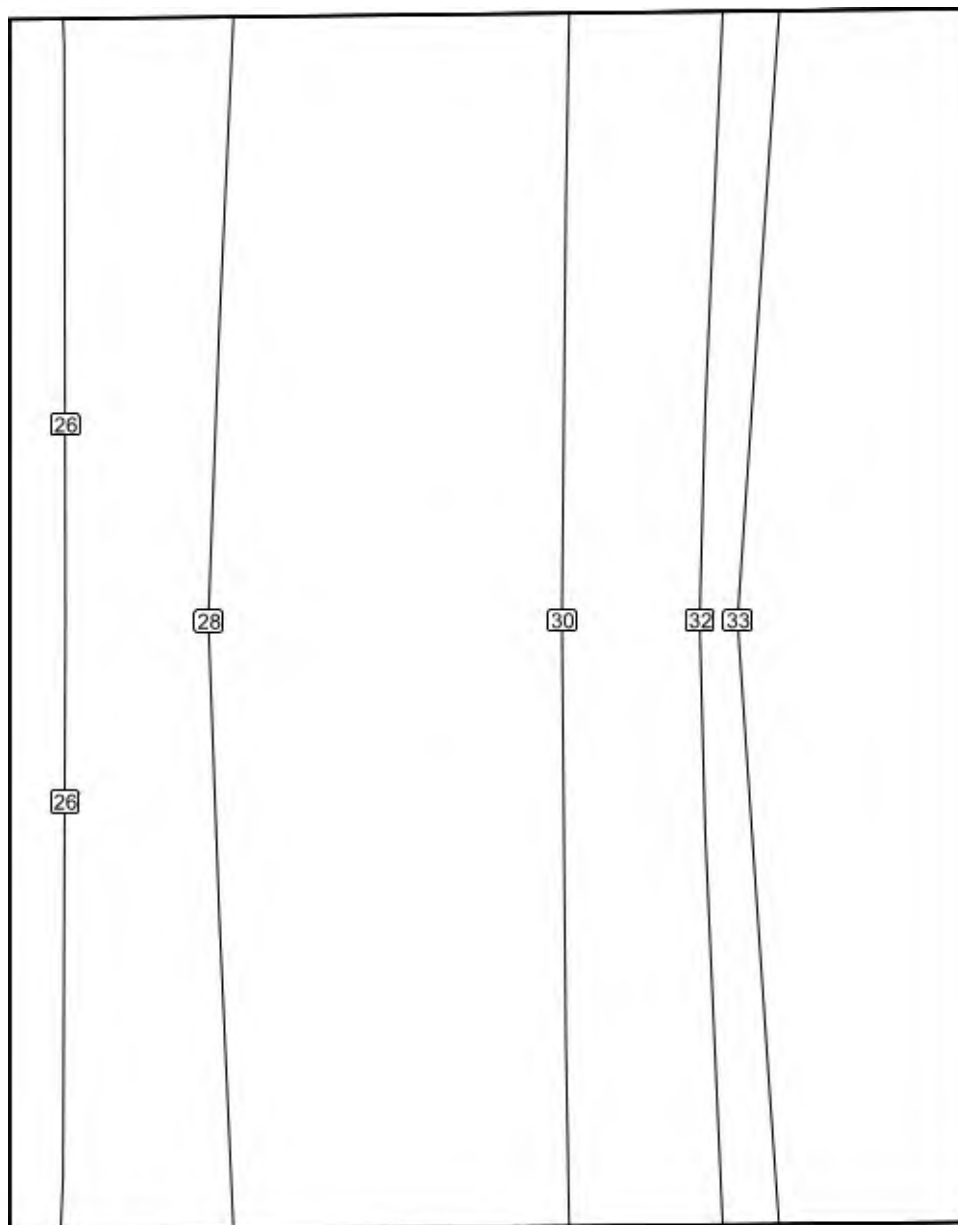
**Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 1 na odcinku E-G: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)**

**Scena świetlna: Scena świetlna 1**

Średnia: 29.7 lx, Min.: 25.3 lx, Maks.: 33.6 lx, Min/środek: 0.85, Min/maks: 0.75

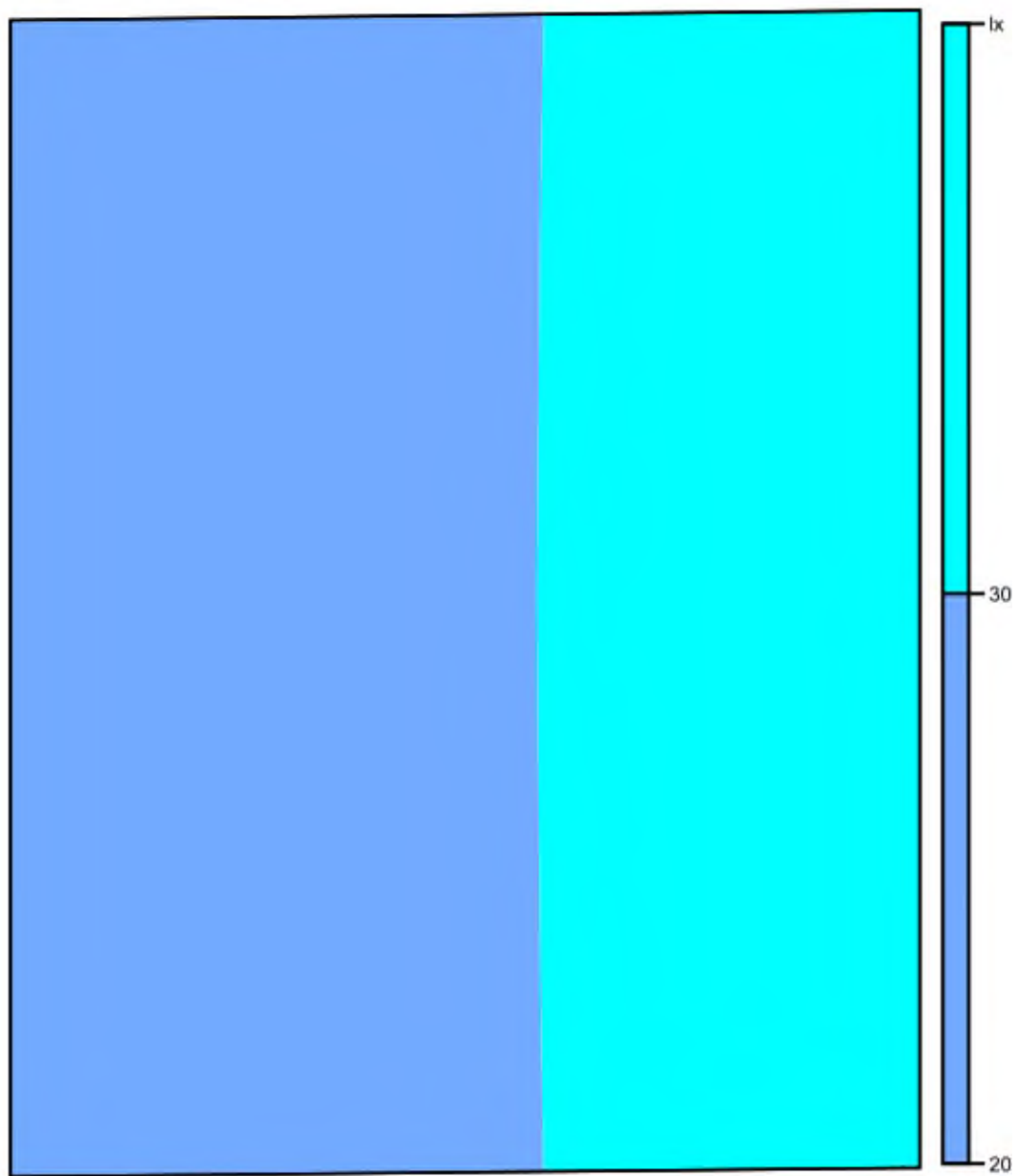
Rotacja: 90.0°, Wysokość: 1.000 m

Izolinie [lx]



Skala: 1 : 25

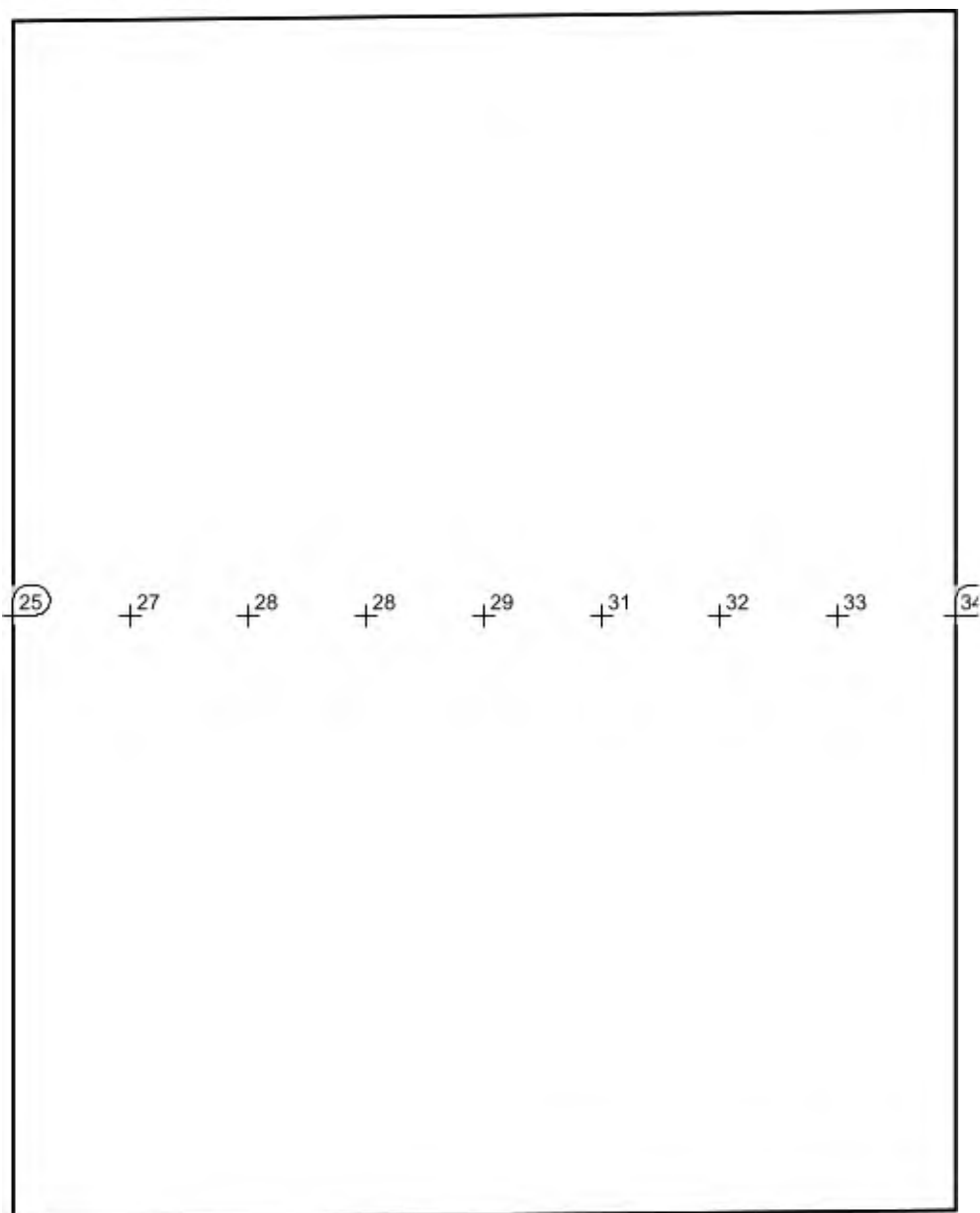
### Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 25



## Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 25

## Tabela wartości [lx]

m	-1.575	-1.181	-0.787	-0.394	0.000	0.394	0.787	1.181	1.575
0.001	25.3	26.8	27.9	28,4	29.1	30.5	32.4	33.4	33.6

## Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 2 na odcinku E-G / Pionowe natężenie oświetlenia



Współczynnik konserwacji: 0.80

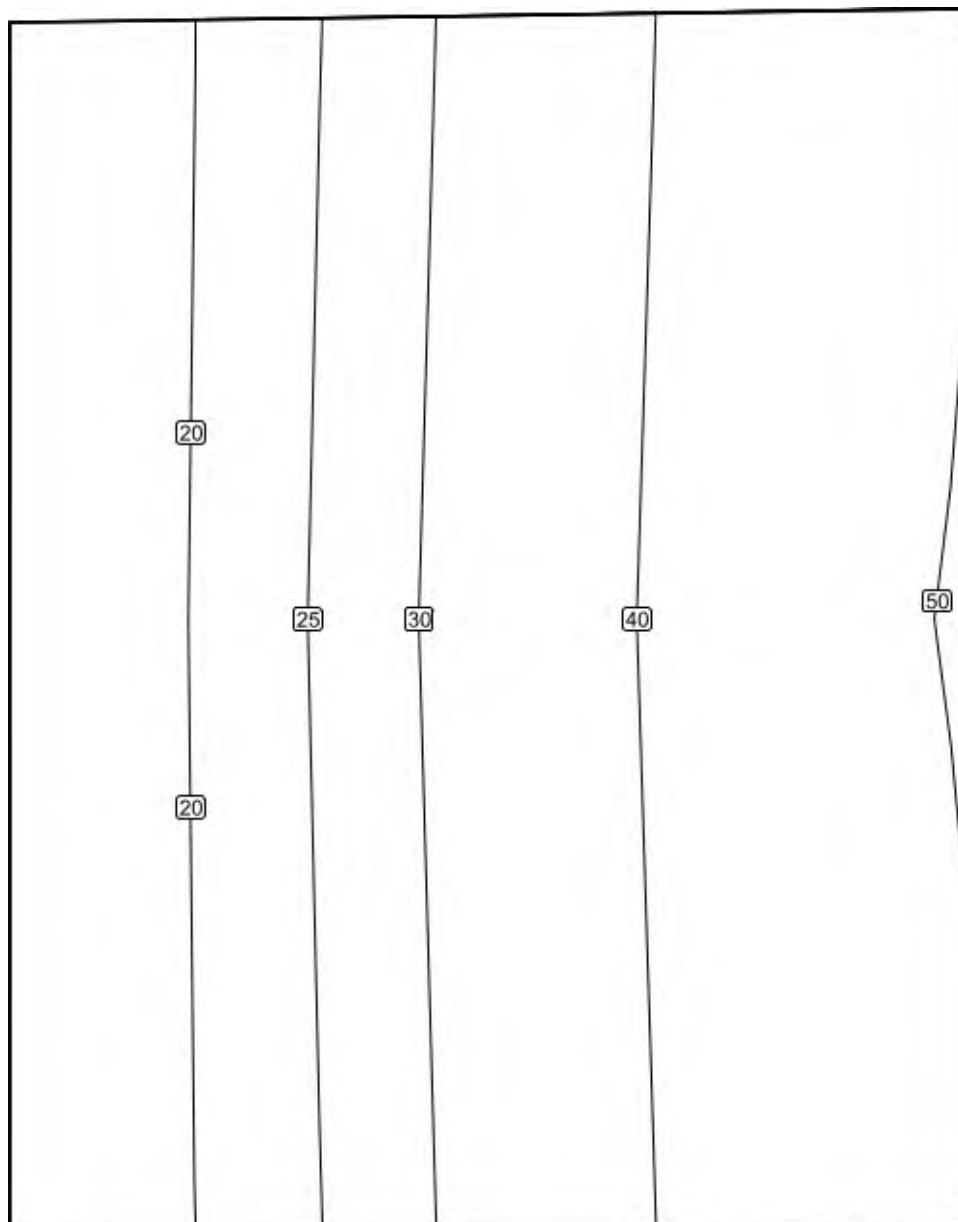
**Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 2 na odcinku E-G: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)**

**Scena świetlna: Scena świetlna 1**

Średnia: 33.1 lx, Min.: 14.7 lx, Maks.: 50.4 lx, Min/środek: 0.44, Min/maks: 0.29

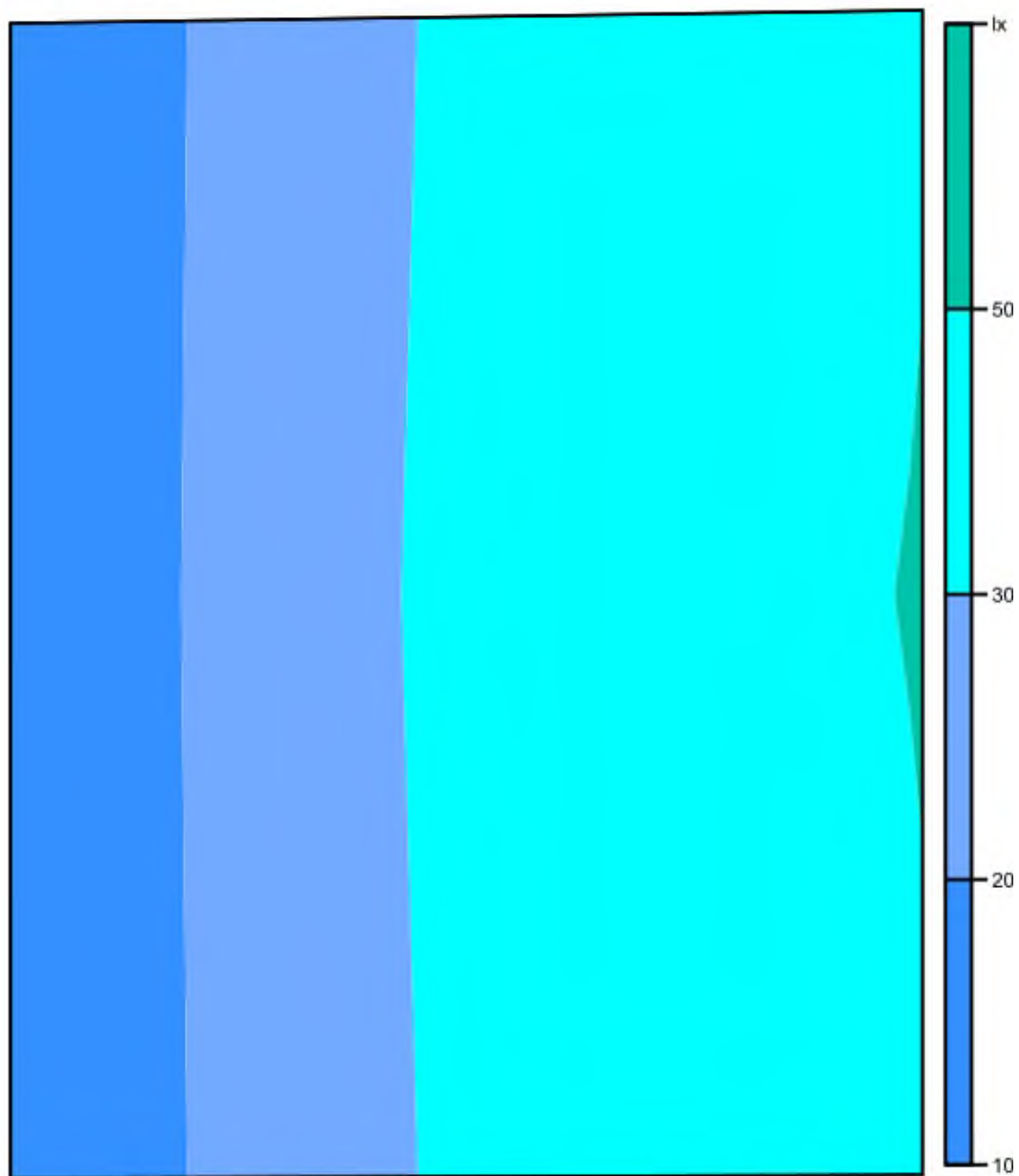
Rotacja: 270.0°, Wysokość: 1.000 m

Izolinie [lx]



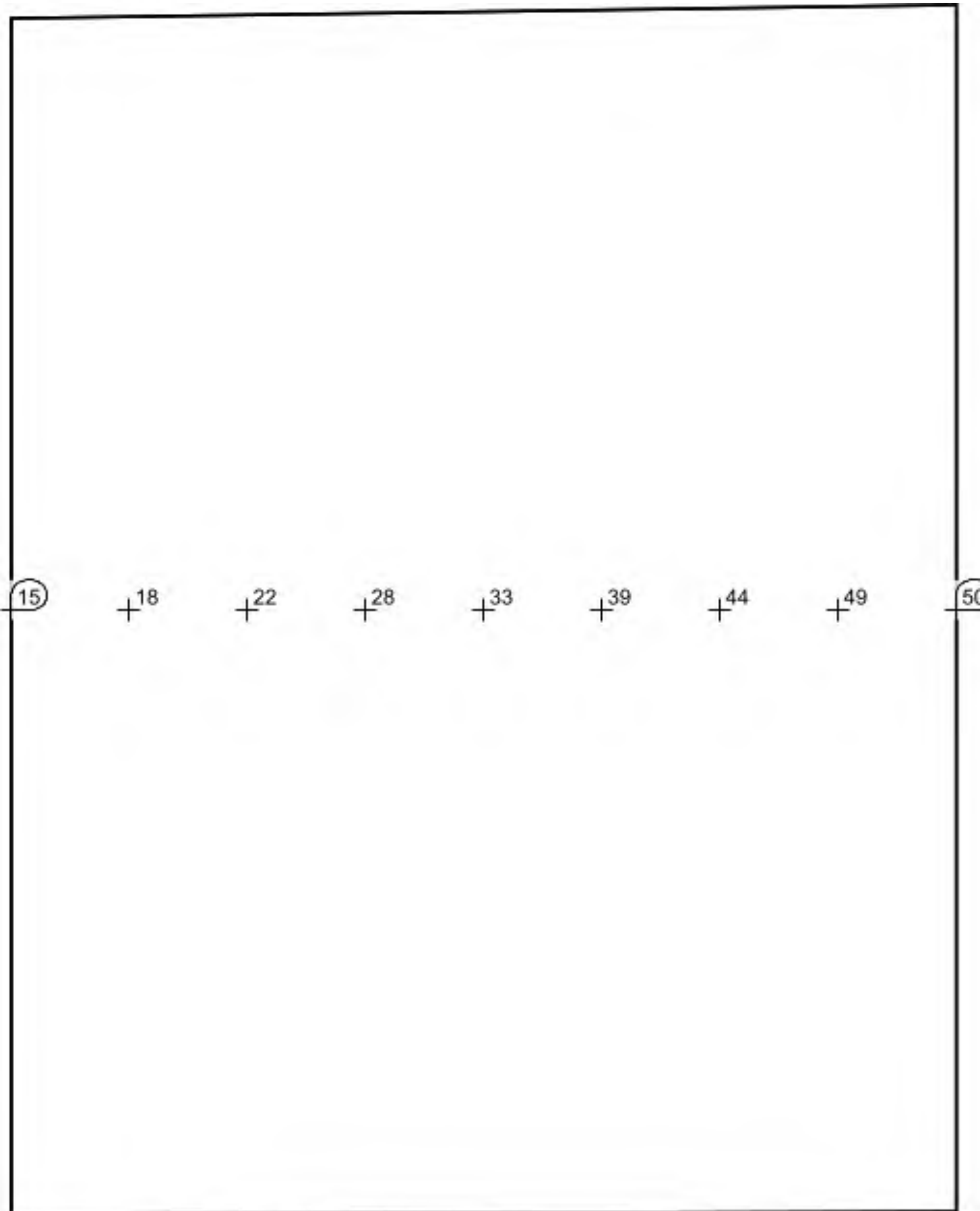
Skala: 1 : 25

### Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 25

## Siatka wartości [lx]

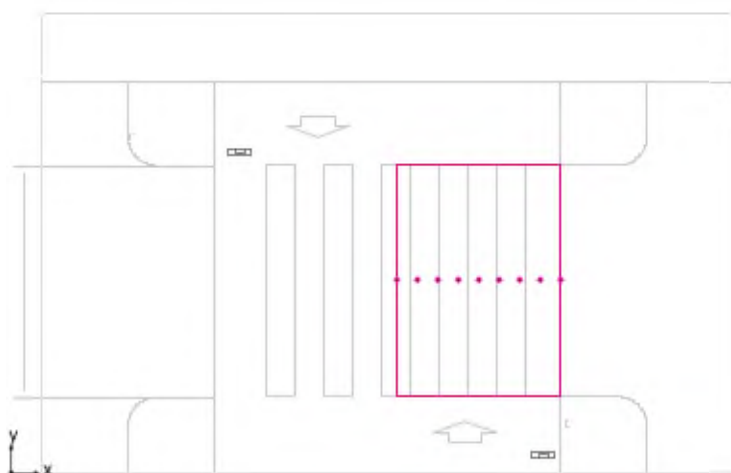


Skala: 1 : 25

## Tabela wartości [lx]

m	-1.575	-1.181	-0.787	-0.394	0.000	0.394	0.787	1.181	1.575
0.008	14.7	17.6	22.4	27.6	33.1	38.5	44.2	48.8	50.4

## Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 2 na odcinku G-F / Pionowe natężenie oświetlenia



Współczynnik konserwacji: 0.80

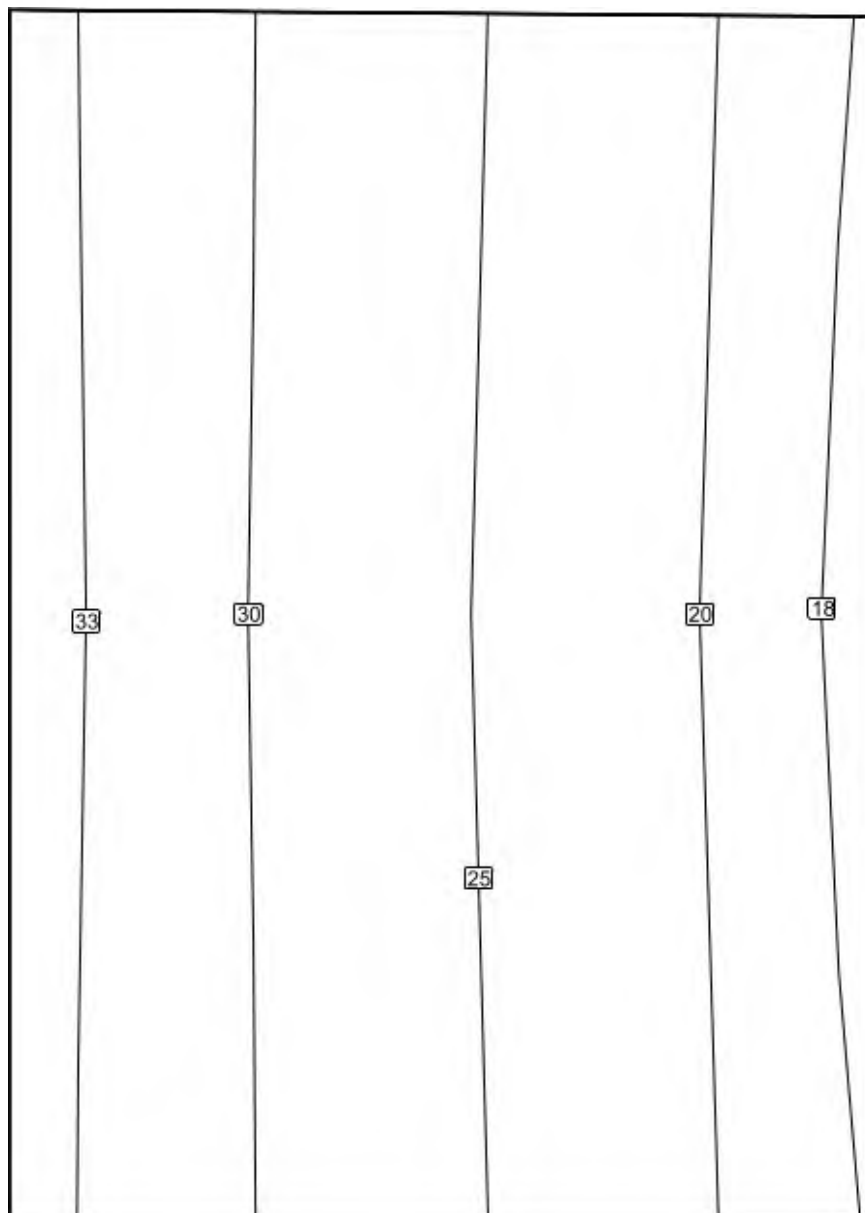
**Pionowe natężenie oświetlenia z kierunku 2 na odcinku G-F: Pionowe natężenie oświetlenia (Siatka)**

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 25.5 lx, Min.: 16.5 lx, Maks.: 33.1 lx, Min/środek: 0.65, Min/maks: 0.50

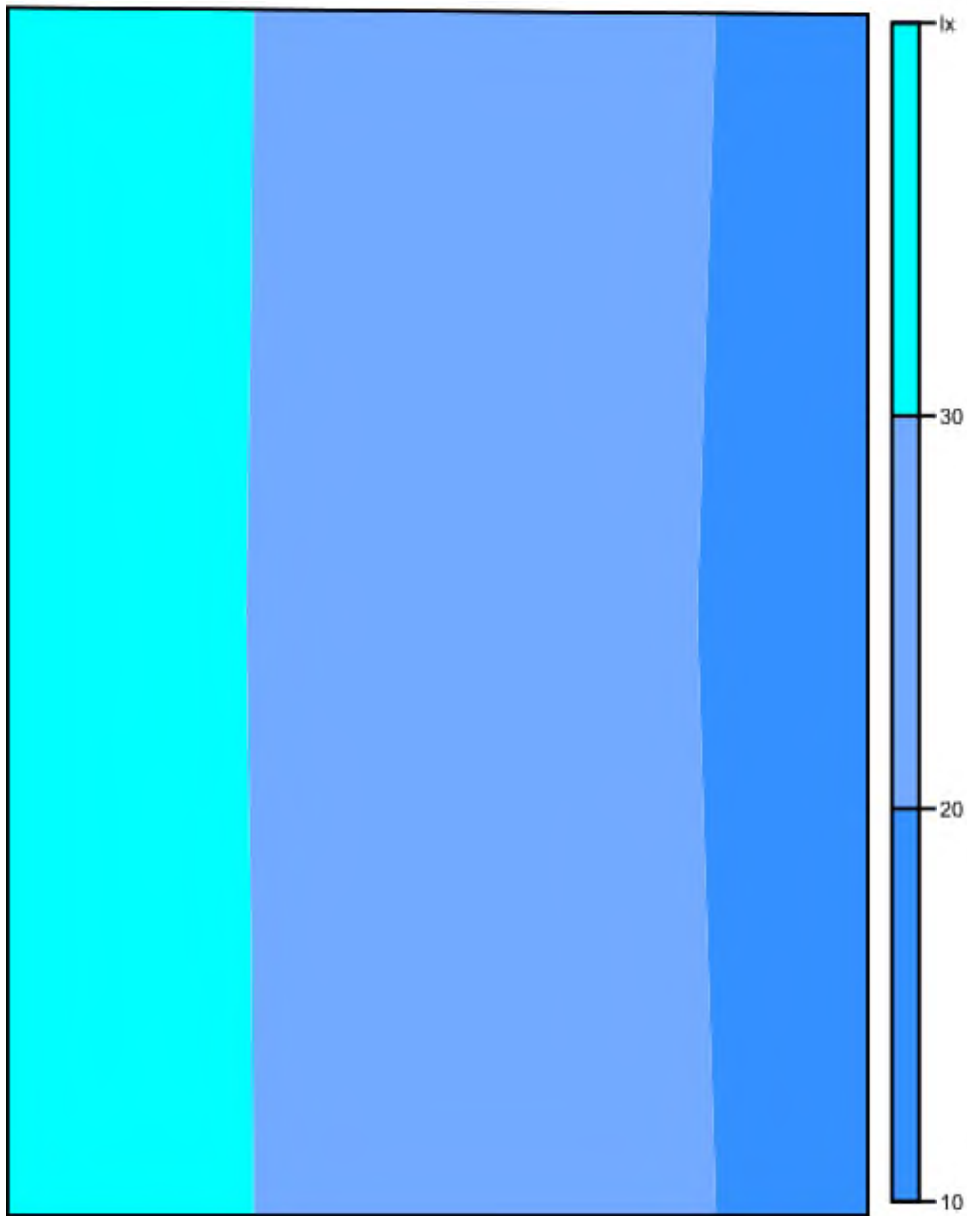
Rotacja: 90.0°, Wysokość: 1.000 m

**Izoliny [lx]**



Skala: 1 : 25

### Nieprawidłowe kolory [lx]



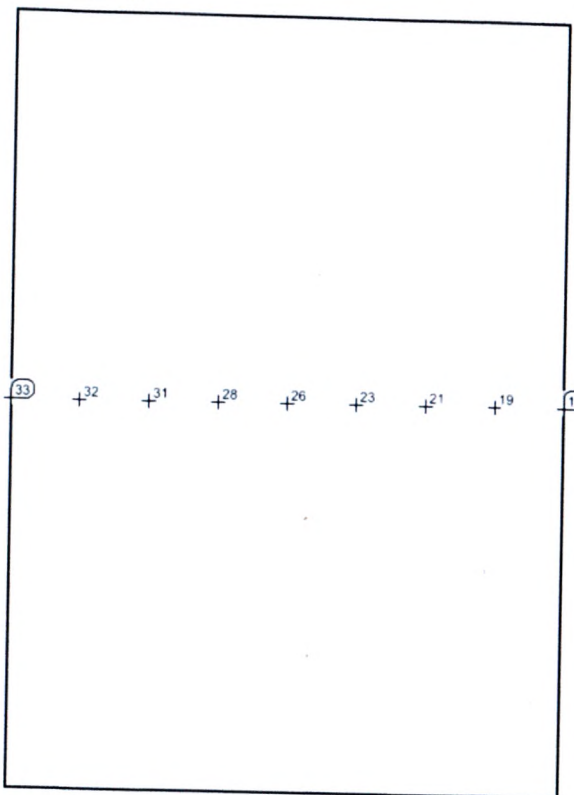
Skala: 1 : 25



Przejście 6x4 m

Teren 1 / Pionowe należenie oświetlenia z kierunku 2 na odcinku G-F / Pionowe należenie oświetlenia

**Siatka wartości [lx]**



*mgr inż. Wojciech Pińczak*  
Uprawnienia do projektowania  
bez ograniczeń w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr uprawnień: EPL/1329/PBE/17

Skala: 1 : 25

**Tabela wartości [lx]**

m	-1.421	-1.066	-0.711	-0.355	0.000	0.355	0.711	1.066	1.421
0.006	33.1	32.2	30.5	28.0	25.7	23.3	20.9	18.7	16.5