

WYKONAWCA PROJEKTU:	<b>KFG</b> S.K. BIURO PROJEKTÓW DROGOWYCH	<b>KFG sp. z o.o. sp. k.</b> Biuro Projektów Drogowych ul. Ugory 63/2, 61-623 Poznań biuro@kfgsk.pl, www.kfgsk.pl
------------------------	--	--

ZAMAWIAJACY/ ZARZĄDCA DROGI		<b>Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad</b> Odział w Bydgoszczy ul. Fordońska 6, 85-085 Bydgoszcz
--------------------------------	---	---

NAZWA INWESTYCJI:	Przebudowa Drogi Krajowej polegająca na Budowie Oświetlenia Drogowego. <b>Przejścia nr 11 DK 16 30+975</b> w ramach zadania inwestycyjnego „Poprawa BRD na przejściach dla pieszych DK16 na odc. Dolna Grupa - Nowe Jankowice, DK55 na odc. Dusocin - Stolno, DK91 na odc. Bochlin - Nowe Marzy i w m. Stolno”
OPRACOWANIE:	<b>PROJEKT WYKONAWCZO / TECHNICZNY</b>
ADRES INWESTYCJI:	Województwo: Kujawsko Pomorskie; Powiat: grudziądzki; Gmina : Łasin - Miasto
DZIAŁKI:	<b>Jednostka ewidencyjna:</b> 040603_4 Miasto Łasin <b>Obręb:</b> 0021 Miasto Łasin; dz. ewid. Nr 293/1, 541/2, 568/3, 644
BRANŻA:	<b>ELEKTRYCZNA</b>

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Główny Projektant	mgr inż. Jakub Wróblewski	SPEC. ELEKTRYCZNEJ BEZ OGR. <b>WKP/0255/POOE/15</b>	
Opracował			
Sprawdził			

Data	Nr projektu	Faza	Tom	Exemplarz
<b>09.2022</b>	<b>2022016</b>	<b>PW/PT</b>	<b>I</b>	<b>1</b>



## **SPIS TREŚCI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	5
2.	ZAKRES PROJEKTU .....	5
3.	STAN ISTNIEJĄCY .....	5
4.	STAN PROJEKTOWY .....	5
4.1.	Zasilanie oświetlenia, szafka oświetleniowa SO .....	5
4.2.	Sterowanie oświetleniem .....	6
4.3.	Słupy, wysięgniki, oprawy i źródła światła .....	6
4.4.	Montaż urządzeń i osprzętu oświetleniowego .....	7
5.	UWAGI KOŃCOWE .....	8
6.	OBLICZENIA TECHNICZNE .....	9
7.	OBLICZENIA OŚWIETLENIOWE .....	9
7.1.	Dobór klas oświetleniowych .....	9
7.2.	Wyniki obliczeń oświetleniowych .....	10
8.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	36
9.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	37
10.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE .....	39

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa Operator znak P/22/038244 z dnia 19.05.2022r.
- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej znak GN.6630.311.2022 z dnia 03.11.2022r.
- Uzgodnienie z Burmistrzem Miasta i Gminy Łasin z dnia 19.07.2022r.
- Zezwolenie na dysponowanie działkami 293/1 i 644 na cele budowlane z dnia 11.07.2022r.
- Uprawnienia projektowe projektanta
- Zaświadczenie przynależności do W.I.I.B. projektanta

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Nr.	Treść rysunku	Skala
E11-1	Plan sytuacyjny oświetlenia.	1:500
E11-2	Schemat ideowy. Zasilanie oświetlenia.	---



## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny na budowę oświetlenia przejść dla pieszych przez drogę krajową nr 16 w kilometrze 30+975 wraz z oświetleniem przejść dla pieszych na wlotach dróg podporządkowanych (ul. Kościelna i ul. Wodna).

## 2. ZAKRES PROJEKTU

Projekt branży elektrycznej – budowy oświetlenia przejść dla pieszych:

- montaż szafy oświetleniowej SO
- posadowienie 7 nowych słupów oświetleniowych z wysięgnikami
- montaż 7 opraw oświetleniowych typu LED o mocy 128W
- ułożenie ok. 261 m kablowej linii oświetleniowej.

## 3. STAN ISTNIEJĄCY

Przejścia dla pieszych przy drodze krajowej nr 16 w kilometrze 16+864 nie jest obecnie oświetlone oraz znajdują się na oświetlonym skrzyżowaniu w miejscowości Łasin.

## 4. STAN PROJEKTOWY

### 4.1. Zasilanie oświetlenia, szafka oświetleniowa SO

Zgodnie z warunkami przyłączenia zasilanie nowoprojektowanego oświetlenia wykonać z projektowanego złącza ZKP (budowa i projekt złącza w zakresie Energa) zlokalizowanego zgodnie z planem sytuacyjnym. Zasilanie szafy SO ze złącza ZKP wykonać kablem YAKY 4x25mm<sup>2</sup>.

Nowoprojektowaną szafkę SO wykonać jako jednosekcyjną, wolnostojącą na fundamencie, wykonaną

z izolacyjnego, trudnopalnego i samogasnącego kompozytu. Szafka powinna być odporna na działanie warunków atmosferycznych i promieniowania UV. Powierzchnie szafki powinny być żebrowane (antyplakatywne), a daszek skośny. Szafka powinna być wykonana w II klasie ochronności, posiadać stopień ochrony minimum IP44 oraz być przystosowana na napięcie AC minimum 500V. Szafka musi pomieścić urządzenia wykonawcze, zabezpieczeniowe i pomocnicze, dlatego proponuje się szafkę o wymiarach całkowitych 60cm x 53cm x 25cm (wys. x szer. x głęb.).

Szafkę wyposażać w zegar astronomiczny, zabezpieczenie zegara oraz zabezpieczenie obwodów sterowniczych wyłącznikami nadprądowymi B 6A, zabezpieczenie obwodów oświetleniowych w postaci rozłączników bezpiecznikowych jednobiegunowych (1 obw. - 3 szt.) z wkładkami małogabarytowymi D01 gG 6A, stycznik 3-biegunowy 25A (AC5a) i przełącznik rodzaju pracy (A-0-R). Szafka powinna być standardowo wyposażona w oprawę oświetleniową z łącznikiem i gniazdo serwisowe 230V.

Projektowaną szafkę oświetleniową SO uziemić tak aby rezystancja uziemienia nie przekraczała 5Ω. W tym celu pogrzeżyć w ziemi dwa pręty stalowe, ocynkowane o średnicy Ø20mm i długości 9m.

Obwody oświetleniowe wykonać kablem YAKY 4x25mm<sup>2</sup>. Latarnie zasiląć naprzemiennie różnymi żyłami kabla (co trzecia latarnia w tej samej żyły) w celu równomiernego rozłożenia obciążenia.

Zasilanie projektowanych obwodów przedstawia plan sytuacyjny rys. E11-1 oraz schemat ideowy rys. E11-2.

#### 4.2. Sterowanie oświetleniem

Do załączania, wyłączania i zabezpieczania oświetlenia zastosować sterownik. Wymagania techniczne i wyposażenie sterownika:

- napięcie zasilające 230VAC (+5/-10%), 50Hz,
- min. 2 niezależne programowalne wyjścia o obciążalności min. 5A/230V,
- min. 1 wejście,
- temperatura pracy: -30°C – +80°C
- stopień ochrony min. IP 20
- montaż na szynie DIN
- synchronizacja czasu zgodnie z sygnałem GPS,
- rejestracja zdarzeń,
- automatyczna zmiana czasu lato/zima,
- możliwość zaprogramowania do trzech przerw nocnych lub czterech załączeń w stałych godzinach
- diody LED na panelu czołowym sygnalizujące stan wejść i wyjść,
- możliwość zdalnej wymiany oprogramowania i ustawień,
- możliwość wgrania dowolnej tabeli astronomicznej,
- możliwość podłączenia anteny zewnętrznej.

#### 4.3. Słupy, wysięgniki, oprawy i źródła światła

##### Słupy oświetleniowe

Zastosować słupy o następujących parametrach technicznych i jakościowych:

- Stalowe, ocynkowane,
- z blachy o grubości min. 3 mm,
- zbieżne, o przekroju okrągłym,
- do posadowienia na fundamencie prefabrykowanym,
- o wysokości 7m,
- z wysięgnikiem o długości 1,5m i nachyleniu 15°,
- na wysokości 1m od podstawy średnica słupa nie może przekraczać 13cm,
- spełniające wymagania nośności dla odpowiedniej strefy wiatrowej i kategorii terenu,
- spełniające wymagania bezpieczeństwa,
- spełniające klasę pochłaniania energii 70NE B

Słupy lokalizować zgodnie z planem sytuacyjnym.

##### Oprawy oświetleniowe

Wymagane parametry techniczne i jakościowe:

- napięcie 230V AC, częstotliwość ~50Hz,
- minimum stopień ochrony IP65 dla komory lampy i IP65 dla komory osprzętu,
- II klasa ochrony,
- sprawność oprawy (L.O.R.) min. 0,9,
- źródła światła typu LED o mocy max. 128W,
- minimalny strumień źródła 20 112lm,
- minimalny strumień oprawy 18 199lm,

- zasilacz: programowalny wyposażony w interfejs Dali lub sterowany napięciem 0-10V,
- $\cos\phi > 0,93$ , współczynnik mocy (PF)  $> 0,9$ , THD  $< 25\%$ , stopień skompensowania mocy biernej instalacji  $0 \leq \tan\phi \leq 0,4$
- temperatura barwowa z zakresu 5700-6000K (powtarzalność kolejnych opraw  $\pm 100K$ ), o wskaźniku oddawania barw  $R_A > 70$ ,
- ze złączem umożliwiającym szybką wymianę panelu LED,
- trwałość min. 100 000h pracy do LM90F10 (strumień świetlny nie mniejszy niż 90% strumienia nominalnego dla min. 90% opraw),
- z grupą soczewek kształtującą rozsył światła,
- z układem kompensacji strumienia świetlnego w okresie jej żywotności,
- wyposażona w zabezpieczenie przeciwprzepięciowe min. 10kV,
- z certyfikatem CE, ENEC oraz ENEC PLUS,
- min. 5 lat gwarancji na wszystkie elementy oprawy,

#### 4.4. Montaż urządzeń i osprzętu oświetleniowego

##### Uwagi dotyczące montażu słupów

W słupach należy umieścić złącza kablowo-bezpiecznikowe (np. typ IZK), 1-obwodowe z wkładkami 2A, umożliwiające beznarzędziowy dostęp do bezpiecznika. Połączenia wewnątrz słupów należy wykonać przewodami YDY 2x1,5mm<sup>2</sup>.

Wskazane słupy należy uziemić. Do wykonania uziomu zastosować pręt stalowy, ocynkowany o długości 9m. Wartość rezystancji uziemień miejscowych nie powinna przekraczać 30Ω natomiast wypadkowa rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać wartości 5Ω.

W miejscach, gdzie występuje liczne uzbrojenie podziemne, prace ziemne należy wykonywać ręcznie. Należy wykonać ręcznie przekopy próbne. Słupy należy ustawić tak, aby wnętrza znajdowały się od strony jezdni a dolna ich krawędź znajdowała się nie mniej niż 60cm nad poziomem terenu zniwelowanego.

W przypadku wystąpienia kolizji (zblżeń) konieczna jest korekta lokalizacji posadowienia słupów. Słupy oświetleniowe należy lokalizować zachowując normatywne odległości od istniejącej infrastruktury – uzbrojenia podziemnego iż. Kanalizacji, wodociągów, gazociągów, kanalizacji teletechnicznej iż.

Podczas stawiania słupów, należy zachować skrajnie minimum 0,5m od jezdni, jeśli to będzie możliwe.

W miejscach, gdzie gałęzie drzew i krzewów mogą przysłaniać oprawy oświetleniowe, należy przeprowadzić wycinkę gałęzi.

Po zbudowaniu oświetlenia i uruchomieniu obiektu, na każdy nowy słup należy trwale nanieść numer  $\frac{XXX}{YYY}$ , gdzie XXX oznacza numer szafki oświetleniowej a YYY kolejny numer słupa. Szczegóły dotyczące numeracji uzgodnić przed wykonaniem prac z Inwestorem.

Lokalizację słupów przedstawiono na planie sytuacyjnym. Szczegóły przedstawia schemat ideowy.

##### Uwagi dotyczące wykonania prac kablowych

Stosować kable z izolacją na napięcie 0,6/1,0 kV/kV.

Kabel oświetleniowy układać w ziemi na głębokości 0,7m w obsypce z piasku po 10cm z każdej strony i nakryć folią niebieską szer. 30cm. Folię ochronną układać na wysokości 25cm – 35cm nad kablem. Zachować odległość minimum 0,5m od granic działek (płotów) i krawężników. Przy przejściach przez jezdnie, ścieżki rowerowe oraz przy skrzyżowaniach z innymi elementami

uzbrojenia podziemnego kabla nn układać w rurach osłonowych o średnicy Ø110 wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE), przeznaczonych do układania w ziemi i odpornych na obciążenia transportowe. Głębokość ułożenia przepustu pod jezdnią powinna wynosić minimum 80cm od górnej powierzchni drogi do górnej powierzchni rury osłonowej. Końce rur lokalizować za krawężnikiem w miejscach łatwo dostępnych dla służb technicznych. Kabel zaopatrzyć w opaski z opisem maksymalnie co 10m.

W celu uzyskania potwierdzenia przebiegu istniejących linii kablowych wykonać przekopy próbne.

Równolegle z kablami zasilającymi układać w ziemi bednarke ocynkowaną 25x4mm, z którą połączyć wszystkie metalowe konstrukcje słupów i szafki.

Wszystkie połączenia śrubowe oraz odizolowane części kabla należy przed zamontowaniem zabezpieczyć przed korozją poprzez zastosowanie właściwych smarów bezkwasowych.

Kablową sieć oświetleniową wykonać zgodnie z normami:

- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 13201:2014 Oświetlenie dróg.

## 5. UWAGI KOŃCOWE

### Uwagi i wytyczne pochodzące z dokumentów

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami zawartymi w:

- warunkach technicznych,
- uzgodnieniach,
- opiniach i decyzjach,

### Służby techniczne

Na dwa tygodnie przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się do odpowiednich służb technicznych i uzgodnić terminy – harmonogram wyłączeń niezbędnych przy wykonaniu prac oraz terminy pomiarów kontrolnych związanych z realizacją prac kablowych i oświetleniowych.

Po zakończeniu prac należy uzgodnić termin odbioru, na którym należy przedstawić protokoły badań i pomiarów pomontażowych, określonych oddzielnymi przepisami.

### Służby geodezyjne

Trasy projektowanych kabli, lokalizację słupów oświetleniowych należy wytyczyć za pośrednictwem służb geodezyjnych. Po ułożeniu kabli oraz przepustów, a jeszcze przed ich zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Stosowną mapę przekazać wraz z protokołem.

### Uwagi ogólne

Jeżeli stan istniejący przedstawiony w projekcie nie jest zgodny ze stanem faktycznym, rozbieżności należy zgłosić projektantowi.

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Ponadto należy stosować urządzenia w II klasie ochronności. Dodatkowo należy wskazać słupy linii oświetleniowej uziemić.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym musi spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 roku wraz ze zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz PN-HD 60364-4-41:2009.



Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz.U.Nr53,55 z dnia 02.12.1961) po przez odpowiednie oznakowanie, przykrycie i oświetlenie na czas nocy.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi szczególnie w zakresie bhp. Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych zabezpieczyć przed działaniem korozji. Po wykonaniu prac remontowo – montażowych należy przeprowadzić przewidziane przepisami badania, a protokoły dołączyć do protokołu przekazania wykonanych prac. Wszelkie zmiany wykonawcze są możliwe jedynie po uzgodnieniu z projektantem.

## **6. OBLICZENIA TECHNICZNE**

Przed przystąpieniem do wykonania prac należy wykonać pomiary impedancji pętli zwarcia w miejscu przyłączenia do sieci czyli w ZKP, a po ich zakończeniu w ostatniej latarni najdłuższego obwodu. W celu zachowania odpowiednich czasów zadziałania zabezpieczeń oraz działania ochrony przeciwporażeniowej w ZKP impedancja pętli zwarcia nie może być wyższa niż  $2,0\Omega$ , a w ostatniej latarni impedancja nie może przekraczać  $3,74\Omega$  przy zabezpieczeniu wkładkami małogabarytowymi 6A typu D01.

W przypadku nie spełnienia tych warunków należy się skontaktować z projektantem.

## **7. OBLICZENIA OŚWIETLENIOWE**

### **7.1. Dobór klas oświetleniowych**

#### Przejście dla pieszych

Na podstawie instrukcji WR-D-41-4 dobrano klasę oświetleniową PC2. Wymagane parametry:

$E_{vśr} \geq 50lx$ ,  $U_{ov} \geq 0,35$ ,  $E_{hśr} \geq 50lx$ ,  $U_{oh} \geq 0,4$ ,  $E_{min}$  w punktach A-F siatki 4,0lx

## 7.2. Wyniki obliczeń oświetleniowych

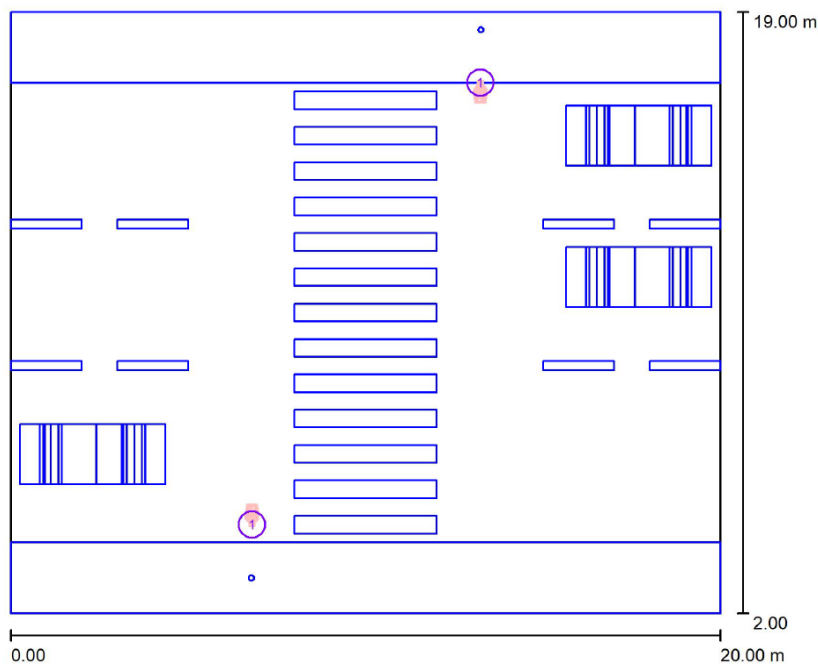
Przejścia nr 11. DK16 30+975



**DIALux**  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 11a. / Dane planowania



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

Skala 1:158

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER IZYLUM 3 / 5369 / 60 LEDs 700mA CW 757 128W / Anti-reflective glass, Zebra right, Light Exhauste / 475642 (1.000)	18199	20112	128.0
W sumie:			36397	40224	256.0

Przejścia nr 11. DK16 30+975



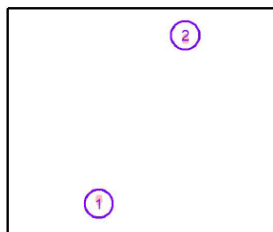
**DIALux**  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 11a. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 3 / 5369 / 60 LEDs 700mA CW 757 128W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475642**

18199 lm, 128.0 W, 1 x 1 x 60 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	6.798	4.500	7.096	15.0	0.0	0.0
2	13.229	17.000	7.096	15.0	0.0	-180.0

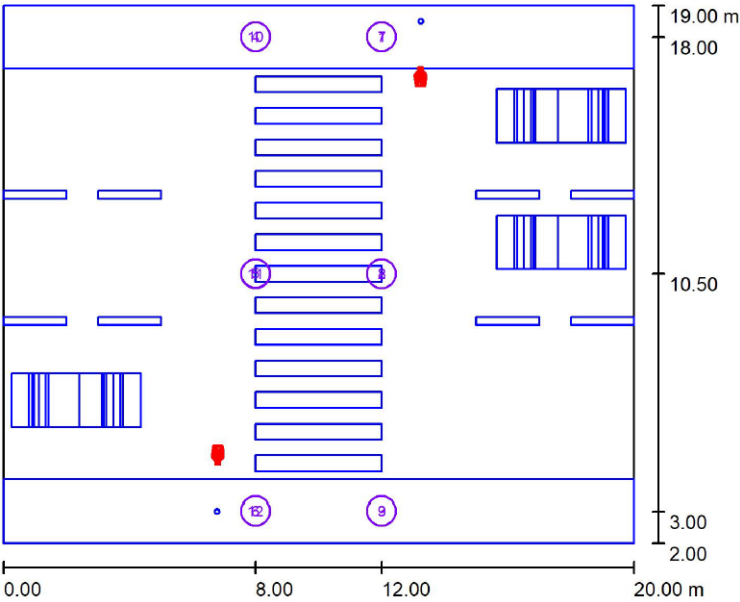
Przejścia nr 11. DK16 30+975



DIALux  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

11a. / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 194

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	18.000	1.000	0.0	0.0	0.0	24
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	10.500	1.000	0.0	0.0	0.0	21
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	11
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	18.000	1.000	0.0	0.0	0.0	44
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	10.500	1.000	0.0	0.0	0.0	55
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	32
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	18.000	1.000	0.0	0.0	180.0	36
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	10.500	1.000	0.0	0.0	180.0	58
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	34

Przejścia nr 11. DK16 30+975



**DIALux**

03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 11a. / 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	18.000	1.000	0.0	0.0	180.0	12
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	10.500	1.000	0.0	0.0	180.0	21
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	17

### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	30	11	58	0.35	0.19

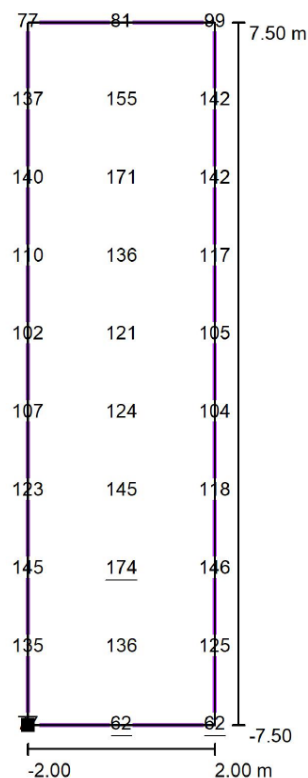
Przejścia nr 11. DK16 30+975



**DIALux**  
03.06.2022

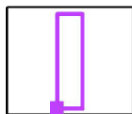
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 11a. / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 128

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (8.000 m, 3.000 m, 0.010 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
121

$E_{min}$  [lx]  
62

$E_{max}$  [lx]  
174

$E_{min} / E_m$   
0.51

$E_{min} / E_{max}$   
0.36

Przejścia nr 11. DK16 30+975

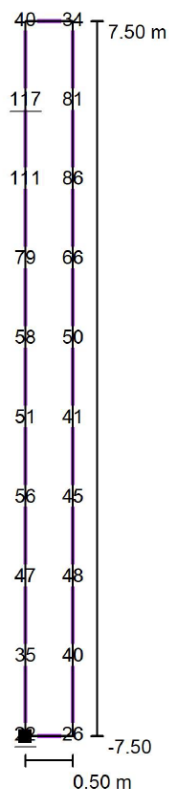


**DIALux**

03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

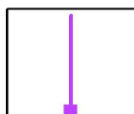
### 11a. / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 128

Położenie powierzchni w scenie  
zewnątrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m,  
3.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

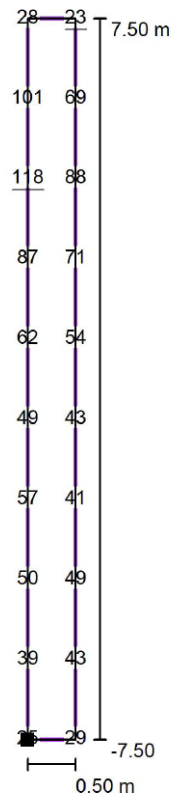
$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
56	22	117	0.38	0.18

Przejścia nr 11. DK16 30+975



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

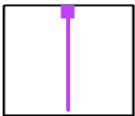
11a. / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 128

Położenie powierzchni w scenie  
zewewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m,  
18.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
56

$E_{min}$  [lx]  
23

$E_{max}$  [lx]  
118

$E_{min} / E_m$   
0.42

$E_{min} / E_{max}$   
0.20



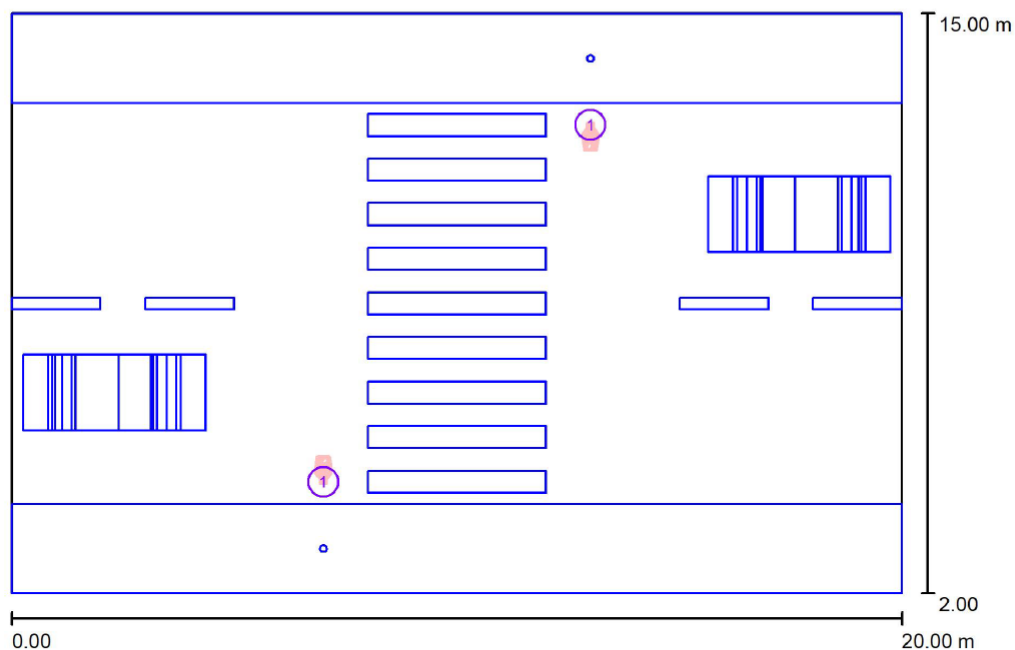
Przejścia nr 11. DK16 30+975



**DIALux**  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 11b. / 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 3 / 5369 / 60 LEDs 700mA CW 757 128W / Anti-reflective glass, Zebra right, Light Exhauste / 475642 (1.000)	18199	20112	128.0
W sumie:			36397	W sumie: 40224	256.0

Przejścia nr 11. DK16 30+975



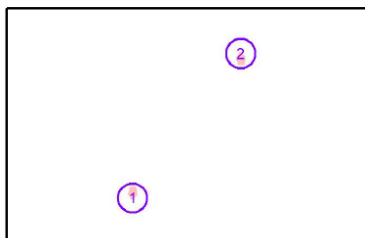
**DIALux**  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 11b. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 3 / 5369 / 60 LEDs 700mA CW 757 128W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475642**

18199 lm, 128.0 W, 1 x 1 x 60 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.000	4.500	7.096	15.0	0.0	0.0
2	13.000	12.500	7.096	15.0	0.0	-180.0

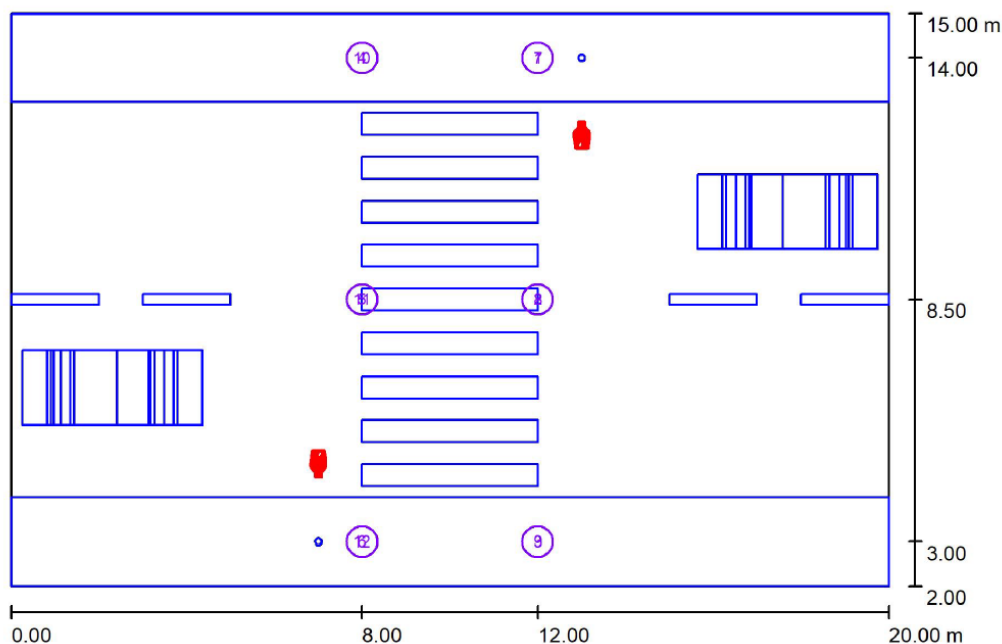
Przejścia nr 11. DK16 30+975



DIALux  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 11b. / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 148

### 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	14.000	1.000	0.0	0.0	0.0	17
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.500	1.000	0.0	0.0	0.0	27
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	16
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	14.000	1.000	0.0	0.0	0.0	36
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.500	1.000	0.0	0.0	0.0	82
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	52
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	14.000	1.000	0.0	0.0	180.0	52
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.500	1.000	0.0	0.0	180.0	82
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	36

Przejścia nr 11. DK16 30+975



**DIALux**  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 11b. / 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	14.000	1.000	0.0	0.0	180.0	16
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.500	1.000	0.0	0.0	180.0	27
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	17

### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	38	16	82	0.42	0.20

Przejścia nr 11. DK16 30+975

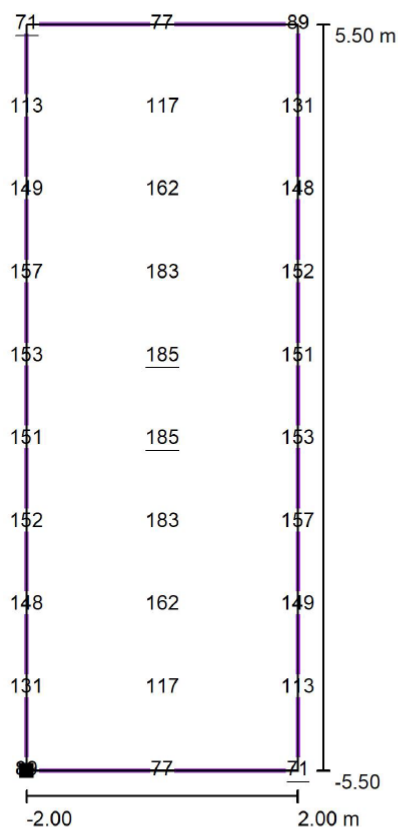


**DIALux**

03.06.2022

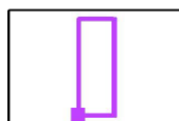
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 11b. / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 94

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (8.000 m, 3.000 m, 0.010 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
136

$E_{min}$  [lx]  
71

$E_{max}$  [lx]  
185

$E_{min} / E_m$   
0.52

$E_{min} / E_{max}$   
0.39

Przejścia nr 11. DK16 30+975

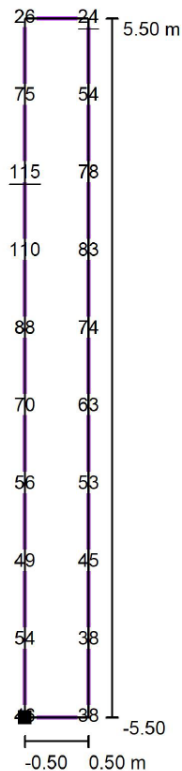


**DIALux**

03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

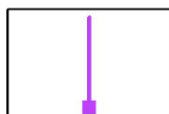
## 11b. / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 94

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie  
zewnątrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m,  
3.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
61	24	115	0.39	0.21

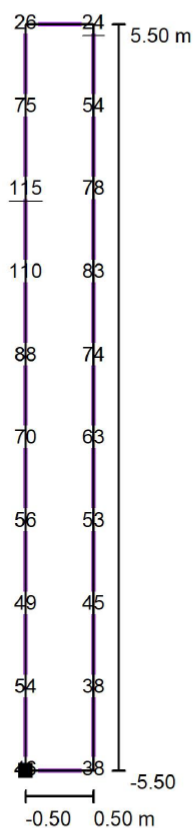
Przejścia nr 11. DK16 30+975



**DIALux**  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

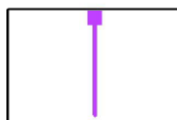
### 11b. / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 94

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 14.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
62

$E_{min}$  [lx]  
24

$E_{max}$  [lx]  
115

$E_{min} / E_m$   
0.39

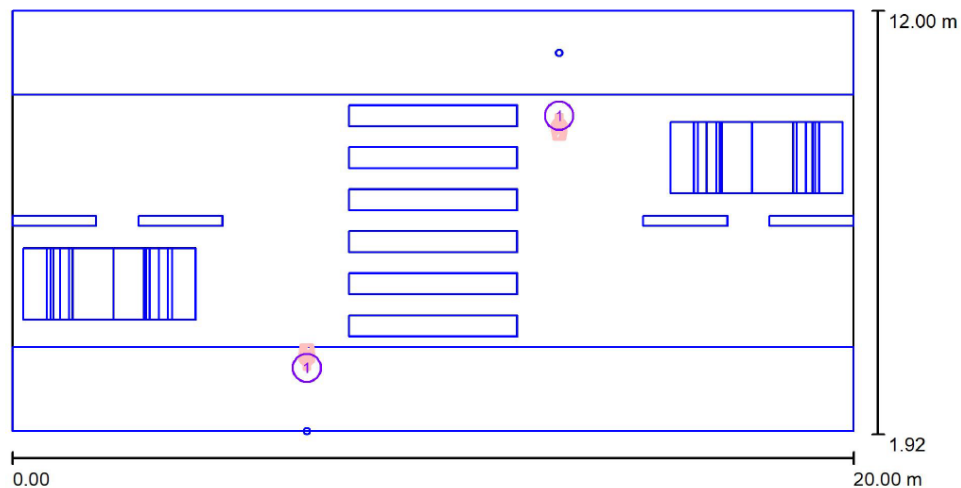
$E_{min} / E_{max}$   
0.21

Przejścia nr 11. DK16 30+975

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**DIALux**  
03.06.2022

## 11c. / 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 3 / 5369 / 60 LEDs 700mA CW 757 128W / Anti-reflective glass, Zebra right, Light Exhauste / 475642 (1.000)	18199	20112	128.0
W sumie:			36397	40224	256.0



Przejścia nr 11. DK16 30+975



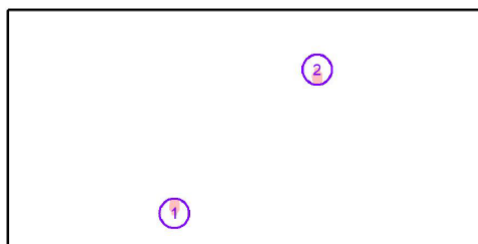
**DIALux**  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 11c. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 3 / 5369 / 60 LEDs 700mA CW 757 128W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475642**

18199 lm, 128.0 W, 1 x 1 x 60 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Z	Rotacja [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	7.000	3.500	7.096	15.0	0.0	0.0
2	13.000	9.500	7.096	15.0	0.0	-180.0

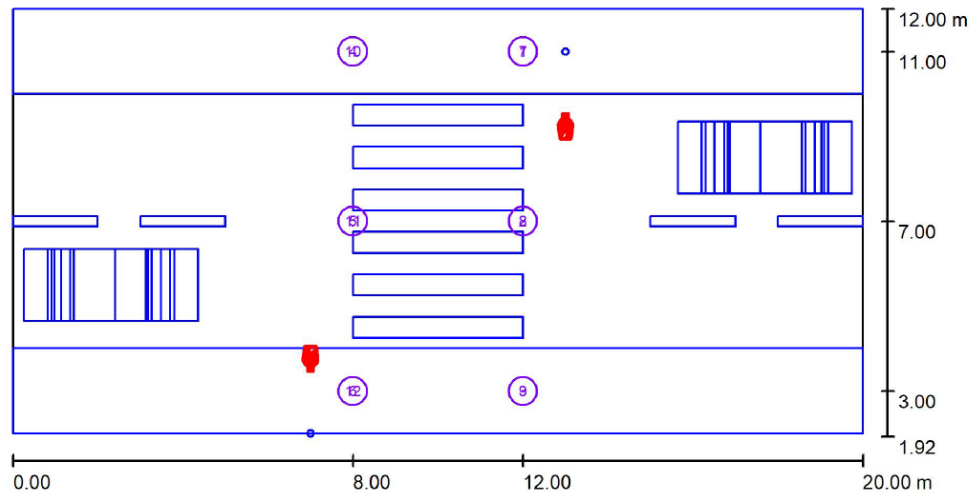
Przejścia nr 11. DK16 30+975



**DIALux**  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 11c. / 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	11.000	1.000	0.0	0.0	0.0	17
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	7.000	1.000	0.0	0.0	0.0	33
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	18
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	11.000	1.000	0.0	0.0	0.0	36
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	7.000	1.000	0.0	0.0	0.0	103
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	55
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	11.000	1.000	0.0	0.0	180.0	48
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	7.000	1.000	0.0	0.0	180.0	89
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	63

Przejścia nr 11. DK16 30+975



**DIALux**  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 11c. / 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	11.000	1.000	0.0	0.0	180.0	15
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	7.000	1.000	0.0	0.0	180.0	29
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	29

#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	45	15	103	0.34	0.15

Przejścia nr 11. DK16 30+975

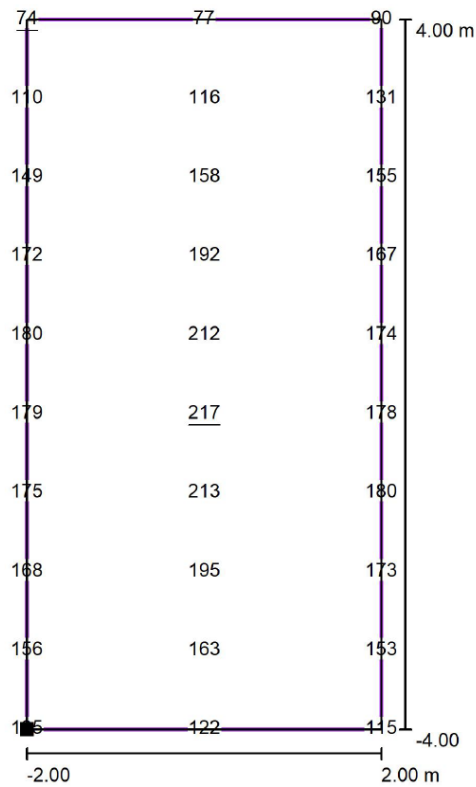


**DIALux**

03.06.2022

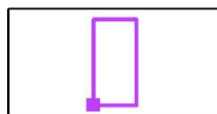
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 11c. / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (8.000 m, 3.000 m, 0.010 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
156

$E_{min}$  [lx]  
74

$E_{max}$  [lx]  
217

$E_{min} / E_m$   
0.48

$E_{min} / E_{max}$   
0.34

Przejścia nr 11. DK16 30+975

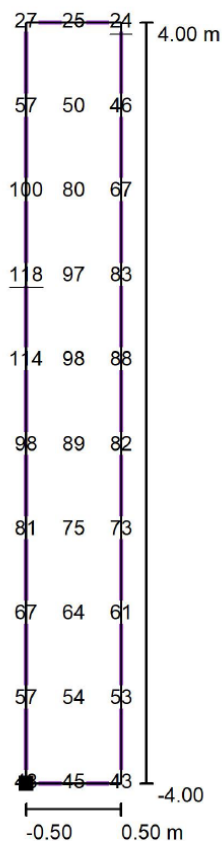


**DIALux**

03.06.2022

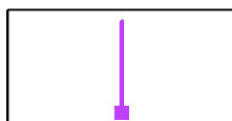
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 11c. / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 3.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
69

$E_{min}$  [lx]  
24

$E_{max}$  [lx]  
118

$E_{min} / E_m$   
0.36

$E_{min} / E_{max}$   
0.21

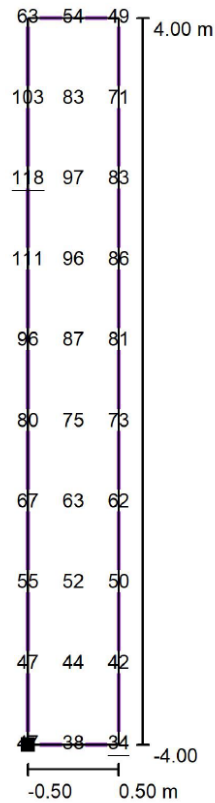
Przejścia nr 11. DK16 30+975



**DIALux**  
03.06.2022

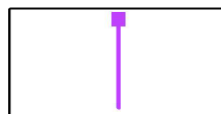
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 11c. / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 11.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
70

$E_{min}$  [lx]  
34

$E_{max}$  [lx]  
118

$E_{min} / E_m$   
0.49

$E_{min} / E_{max}$   
0.29

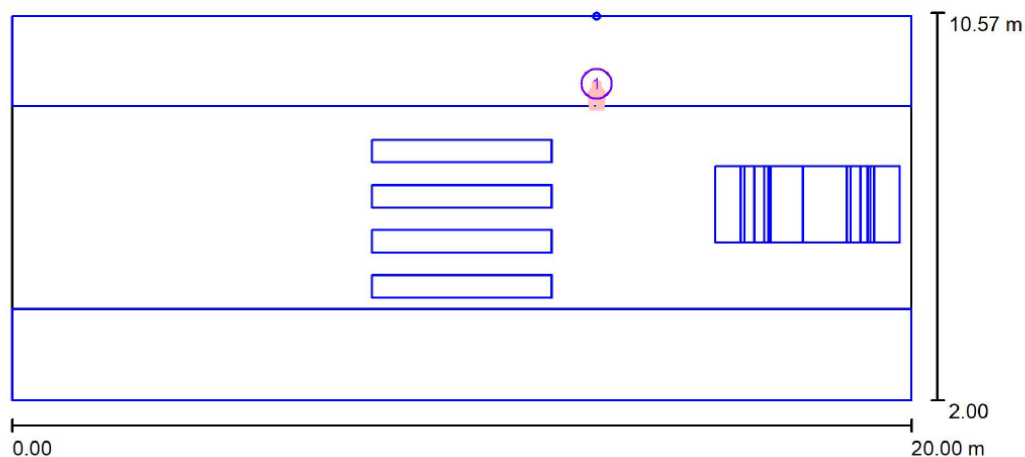
Przejścia nr 11. DK16 30+975



**DIALux**  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 11d. / 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	1	SCHREDER IZYLUM 3 / 5369 / 60 LEDs 700mA CW 757 128W / Anti-reflective glass, Zebra right, Light Exhauste / 475642 (1.000)	18199	20112	128.0
W sumie:			18199W sumie:	20112	128.0

Przejścia nr 11. DK16 30+975



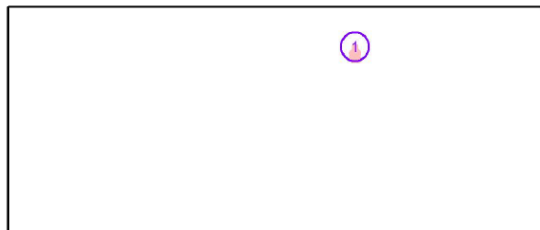
**DIALux**  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 11d. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 3 / 5369 / 60 LEDs 700mA CW 757 128W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475642**

18199 lm, 128.0 W, 1 x 1 x 60 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	13.000	9.000	7.096	15.0	0.0	-180.0

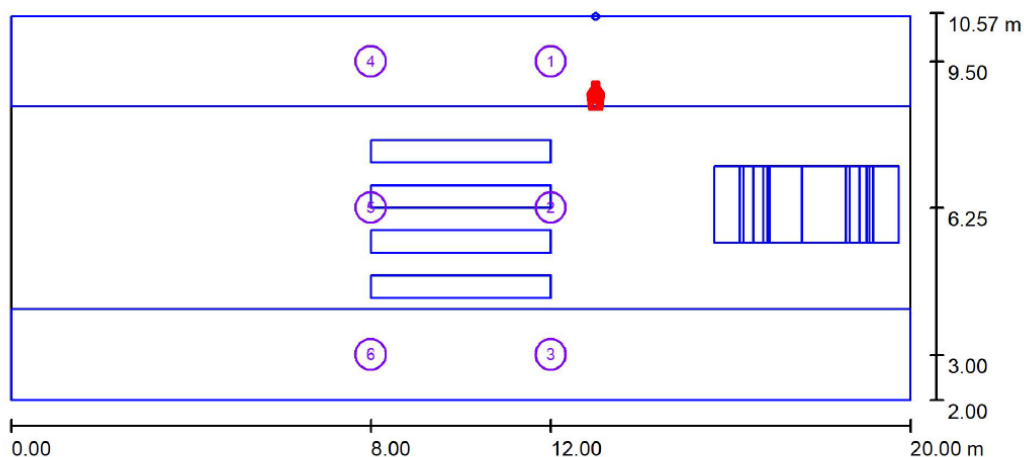


Przejścia nr 11. DK16 30+975

**DIALux**  
03.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 11d. / 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	9.500	1.000	0.0	0.0	0.0	24
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	6.250	1.000	0.0	0.0	0.0	27
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	15
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	9.500	1.000	0.0	0.0	0.0	57
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	6.250	1.000	0.0	0.0	0.0	88
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	50

#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	6	43	15	88	0.35	0.17

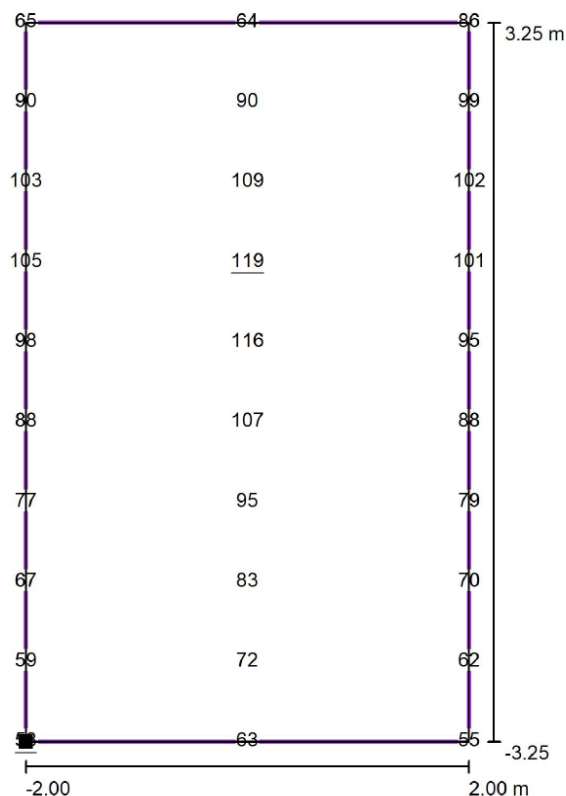
Przejścia nr 11. DK16 30+975



**DIALux**  
03.06.2022

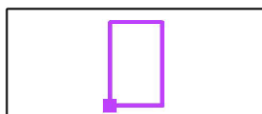
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 11d. / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 56

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (8.000 m, 3.000 m, 0.010 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
85

$E_{min}$  [lx]  
53

$E_{max}$  [lx]  
119

$E_{min} / E_m$   
0.62

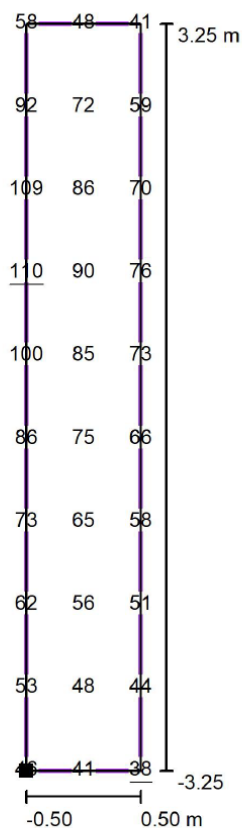
$E_{min} / E_{max}$   
0.45

Przejścia nr 11. DK16 30+975



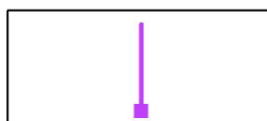
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 11d. / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 56

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 3.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
68

$E_{min}$  [lx]  
38

$E_{max}$  [lx]  
110

$E_{min} / E_m$   
0.56

$E_{min} / E_{max}$   
0.35

## 8. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p.	Materiał	Ilość	Jedn.	Uwagi
<b>Układanie kabla</b>				
1	Kabel YAKY 4x25mm <sup>2</sup> 0,6/1,0 kV/kV	261	m	
2	Piasek	19	m <sup>3</sup>	
3	Folia niebieska, szer. 30cm	237	m	
4	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4	249	m	
5	Opaska kablowa	25	szt.	
6	Rura polietylenowa (HDPE) wysokiej gęstości, przeznaczona do przecisków, średnica Ø110	43	m	5x przecisk
<b>Szafy oświetleniowe</b>				
1	Szafa oświetleniowa SO wraz z wyposażeniem zgodna ze schematem	1	kpl	
2	Pręt stalowy, ocynkowany, Ø20mm, dł. 9m ze złączkami i grotem	2	kpl	
<b>Słupy oświetleniowe</b>				
1	Słup stalowy, ocynkowany, do posadowienia na fundamencie prefabrykowanym, o wys. 7m	7	szt.	
2	Fundament prefabrykowany do słupa o wys. 7m	7	szt.	
3	Wysięgnik pojedynczy o długości 1,5m i kącie nachylenia 15°	7	szt.	
4	Pręt stalowy, ocynkowany, Ø20mm, dł. 9m ze złączkami i grotem	2	kpl.	
<b>Oprawy i wyposażenie słupów</b>				
1	Oprawa oświetleniowa typu LED 128W	7	szt	
2	Złącze 1-obwodowe z wkładką 2A (np. IZK)	7	szt.	
3	Przewód YDY 2x1,5mm <sup>2</sup>	70	m	
<b>Odtworzenia</b>				
1	Odtworzenie zieleni	40	m <sup>2</sup>	
2	Odtworzenie kostki brukowej	25	m <sup>2</sup>	
<b>Inne</b>				
1	Przewieszenie znaku na słup oświetleniowy	4	szt	
2	Demontaż słupka znaku	4	szt	

## 9. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

dot. projektu technicznego:

**„Przebudowa drogi krajowej polegająca na budowie oświetlenia drogowego.**

**Przejście nr 11. DK 16 km 30+975.”**

*Inwestor:*

Skarb Państwa – Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad  
działający przez  
Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad  
Oddział w Bydgoszczy  
ul. Fordońska 6  
85-085 Bydgoszcz

### **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

Oświadczam zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami) że sporządzono projekt techniczny zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

***mgr inż. Jakub Wróblewski***  
uprawnienia do projektowania  
bez ograniczeń  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
nr WKP/0255/POOE/15  
nr CROPUB: 3814/15/U/C

Poznań, dnia 25.07.2022



## 10. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE



Numer P/22/038244	Miejscowość Grudziądz	Data 19-05-2022
-------------------	-----------------------	-----------------

### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: Szafa oświetleniowa SO - DK 16 km 30+975  
Adres (Nr działki): Łasin, ul. Wodna  
gm. Łasin, działka numer 644
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 1 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Łasin [GPZ2-0019]  
Linia 15 kV GPZ ŁASIN-GS [SN 2-0019-08]  
Stacja SN/nn Młyńska [T920742]  
Obwód nn Wodociągi [T920742-05]  
Obiekt Obwód [nN] Wodociągi [T920742-05]  
z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego nN ZK1+1TL nr ZK2-00347
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym - zaciski na listwie zaciskowej licznika w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
  - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
-
  - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
Zabezpieczenie obwodu nr T920742-05 w stacji: 200A - istniejące.
  - 7.1.3. Urządzenia nn:  
Rozbudowa: od istniejącego złącza kablowo-pomiarowego nN ZK1+1TL nr ZK2-00347 ułożyć kabel typu NA2XY 4x35SE dł. ok. 7 m zakończony szafką kablowo-pomiarową nN.  
Przyłączyć: na dz. nr 644 zbudować szafkę kablowo-pomiarową nN typu P1-Rs/F z zapewnionym dostępem z zewnątrz.
  - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
sieć/instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
  - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
urządzenia i instalacje Odbiorcy nie mogą powodować zakłóceń w sieci
  - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-
  - 7.1.7. Demontaże:  
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
Z projektowanej szafki kablowo-pomiarowej nN typu P1-Rs/F wykonać zasilanie zalicznikowe obiektu.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:



- tgφ QI: 0.4  
tgφ QIV: 0
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:  
Szafka kablowo-pomiarowa nN
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
wyłącznik nadmiarowy - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 6 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych  
Nie wymagane;
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
  - inne:  
Rodzaj układu pomiarowego: 1-fazowy.;
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- |    |   |                                 |    |
|----|---|---------------------------------|----|
| a) | Układ sieci   | TN-C                            |    |
| b) | Napięcie znamionowe sieci                                   | 0,4                             | kV |
| c) | Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci                         | 26                              | kA |
|    | Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant. |                                 |    |
| d) | System ochrony od porażeń                                   | Samoczynne wyłączenie zasilania |    |
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- |    |  |                  |     |
|----|--|------------------|-----|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci  | -                |     |
| b) | Napięcie znamionowe sieci  | -                | kV  |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego  | -                | A   |
| d) | Czas wyłączenia zwarcia doziemnego   | -                | s   |
| e) | Moc zwarciovowa na szynach 15 kV   | -                | MVA |
| f) | Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego  | -                | s   |
|    | w stacji 110/15 kV GPZ Łasin   |                  |     |
|    | Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej. |                  |     |
| g) | System ochrony od porażeń  | uziemia ochronne |     |
- 10.3. Inne:  
-
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy





Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Opracować projekt budowlany sieci elektroenergetycznej i uzgodnić w ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji w Grudziądzu. Lokalizacja szafki pomiarowej zgodna z dołączonym załącznikiem graficznym, który stanowi integralną część warunków przyłączenia.

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:  
nie dotyczy

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

12.4. Inne wymagania:

-

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Osmański Paweł

OPRACOWAŁ

tel. 564706296

ZATWIERDZIŁ

Kierownik  
Działu Przyłączeń

Paweł Kamiński

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Grudziądzu  
ul. M. Curie-Skłodowskiej 6/7, 86-300 Grudziądz



GN.6630.311.2022

Grudziądz, dn. 03.11.2022 r.

**Starosta Grudziądzki**  
**ul. Małomłyńska 1**  
**86-300 Grudziądz**

Znak sprawy: GN.6630.311.2022

**ODPIS**  
**PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ**  
**zakończonych w dniu 03.11.2022 r.**  
**w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Na podstawie art. 7d pkt 2, 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne ( Dz.U. 2021.1990 t.j. z dnia 03.11.2021 r. z późn.zm.) oraz Zarządzenia Nr 51/2021, 52/2021 Starosty Grudziądzkiego z dnia 30 grudnia 2021 r.

Przedmiot narady:	sieć elektroenergetyczna - przebudowa drogi krajowej polegająca na budowie oświetlenia drogowego, przejście nr 11 DK16 km 30+975
Lokalizacja:	Łasin - Miasto Obręb: Miasto Łasin, dz.: 293/1, 541/2, 568/3, 644
Wnioskodawca:	GRZELAK FILIP ul. Ugory 63/2, 61-623 Poznań
Inwestor:	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W BYDGOSZCZY ul. Fordońska 6, 85-950 Bydgoszcz
Projektant:	JAKUB WRÓBLEWSKI Inne upr.: budowlane: WKP/0255/POOE/15
Przewodniczący:	Zbigniew Preuss, Inspektor, Wydział Geodezji i Nieruchomości
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	17.10.2022 r.

**PODSUMOWANIE NARADY**

Projekt przedłożony na naradę koordynacyjną został uzgodniony pozytywnie z uwagami przez jej uczestników.  
W wyniku narady koordynacyjnej projekt został wniesiony do bazy GESUT powiatu.

**Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami**

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Przewodniczący Narad Koordynacyjnych elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Zbigniew Preuss
2	Powiatowy Zarząd Dróg 86-300 Grudziądz, ul. Paderewskiego 233 elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Jakub Tadych
3	ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Grudziądzu ul. Curie- Skłodowskiej 6/7 86- 300 Grudziądz	Stanowisko pozytywne Uzgodniono pismem nr RG/2MMD/AK/U/1013/2022.	Adam Krajewicz

Dokument wygenerował(a): Zbigniew Preuss, dn. 03-11-2022 13:19:50

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 1 z 3

GN.6630.311.2022

	elektroniczny		
4	EXATEL S.A. ul. Perkuna 47 04-164 Warszawa elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Bartosz Borowski
5	Miasto i Gmina Łasin ul.Radzyńska 2, 86-320 Łasin elektroniczny	Stanowisko pozytywne Uzgodniono bez uwag	Joachim Grabowski
6	NETIA S.A. z siedzibą w Warszawie ul. Poleczki 13 02-822 Warszawa elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Waldemar Wachowski
7	Nexera Sp. z o.o. al. Jana Pawła II 29; Atrium Plaza, VI p. 00-867 Warszawa elektroniczny	Uczestnik nieobecny na naradzie	
8	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Gdańsku ul.Wałowa 47, 80-858 Gdańsk elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Piotr Feldmann
9	Orange Polska S.A. adres do korespond. : ul.Chodkiewicza 61, 85-667 Bydgoszcz elektroniczny	Uczestnik nieobecny na naradzie	
10	PERN S.A. ul.Wyszogrodzka 133, 09-410 Płock elektroniczny	Stanowisko pozytywne	Paweł Purc
11	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy Gazownia w Grudziądzu ul. Mickiewicza 34 86-300 Grudziądz elektroniczny	Stanowisko pozytywne Uzgodniono zgodnie z załącznikiem nr. 311 /2022 z dnia 26.10.2022	Piotr Schreiber
12	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy ul. Jagiellońska 42 85-097 Bydgoszcz elektroniczny	Stanowisko pozytywne Zaopiniowano wyłącznie pod względem sieci gazowej wysokiego ciśnienia.	Marcin Kaplar
13	Zakład Gospodarki Komunalnej w Łasinie Sp. z o.o. ul. Grudziądzka 11, 86-320 Łasin elektroniczny	Stanowisko pozytywne Kolizje z podziemną instalacją sanitarną - kabel poprowadzić w rurze osłonowej. Zgłosić rozpoczęcie robót.	Krzysztof Rybicki

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Na obszarze uzgodnienia znajdują się następujące punkty osnowy geodezyjnej: 620230.1.1090.

**Z upoważnienia**  
**Zbigniew Preuss, Inspektor, Wydział Geodezji i**  
**Nieruchomości**

Dokument wygenerował(a): Zbigniew Preuss, dn. 03-11-2022 13:19:50  
Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.  
Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 2 z 3

GN.6630.311.2022

.....  
*Podpis przewodniczącego narady*

**POUCZENIE:**

- 1.** Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
- 2.** Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
- 3.** Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz.2052 z późn. zm.).

Dokument wygenerował(a): Zbigniew Preuss, dn. 03-11-2022 13:19:50

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

Strona 3 z 3



# NK MAPA 11





**Burmistrz  
Miasta i Gminy  
Łasin**

IBG.7234.85.2022



Łasin dnia 19 lipca 2022 roku

### POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 106 § 1 i § 5 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku – Kodeks Postępowania Administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 256 z późn. zm.), i złożonego wniosku przez Biuro Projektów Drogowych KFG S.K. w sprawie uzgodnienia projektu pn: "Poprawa BRD na przejściach dla pieszych DK16 na odc. Dolna Grupa - Nowe Jankowice, DK55 na odc. Dusocin - Stolno na odc. Bochlin - Nowe Marzy i w m. Stolno"

### Postanawiam

uzgodnić projekt pn: "Poprawa BRD na przejściach dla pieszych DK16 na odc. Dolna Grupa - Nowe Jankowice, DK55 na odc. Dusocin - Stolno na odc. Bochlin - Nowe Marzy i w m. Stolno" zgodnie z załączoną mapą

### Uzasadnienie

Na podstawie art. 107 § 4 kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji gdyż jest ona zgodna z wnioskiem strony

### Pouczenie

Niniejsze postanowienie jest ważne przez okres 24 miesięcy od daty jego wydania.  
Na niniejsze postanowienie służy zażalenie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Toruniu za moim pośrednictwem w terminie siedmiu dni od daty otrzymania postanowienia.

### w załączeniu :

- mapa poglądowa

### Otrzymują :

1. Biuro Projektów Drogowych KFG S.K.
2. a/a

Z up. BURMISTRZA  
Miasta i Gminy  
mgr inż. Benedykt Stęcki  
SEKRETARZ  
Miasta i Gminy



# mapa UG Lasin 11



**Burmistrz  
Miasta i Gminy  
Łasin**

IBG.7234.77.2022



Łasin dnia 11 lipca 2022 roku

### POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 106 § 1 i § 5 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku – Kodeks Postępowania Administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 256 z późn. zm.), i złożonego wniosku przez Biuro Projektów Drogowych KFG S.K. w sprawie uzgodnienia projektu pn: "Poprawa BRD na przejściach dla pieszych DK16 na odc. Dolna Grupa - Nowe Jankowice, DK55 na odc. Dusocin - Stolno na odc. Bochlin - Nowe Marzy i w m. Stolno"

### Postanawiam

uzgodnić projekt pn: "Poprawa BRD na przejściach dla pieszych DK16 na odc. Dolna Grupa - Nowe Jankowice, DK55 na odc. Dusocin - Stolno na odc. Bochlin - Nowe Marzy i w m. Stolno" zgodnie z załączoną mapą

Jednocześnie wyrażam zgodę na dysponowanie działką nr 293/1 oraz 644 obręb 0021 Miasto Łasin na cele budowlane w celu realizacji w/w inwestycji.

### Uzasadnienie

Na podstawie art. 107 § 4 kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji gdyż jest ona zgodna z wnioskiem strony

### Pouczenie

Niniejsze postanowienie jest ważne przez okres 24 miesięcy od daty jego wydania.

Na niniejsze postanowienie służy zażalenie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Toruniu za moim pośrednictwem w terminie siedmiu dni od daty otrzymania postanowienia.

### w załączeniu :

- mapa pogładowa

### Otrzymują :

1. Biuro Projektów Drogowych KFG S.K.
2. a/a

**Z up. BURMISTRZA**  
Miasta i Gminy  
mgr inż. **Benedykt Stecki**  
SEKRETARZ  
Miasta i Gminy



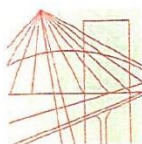
mapa

UMiG

Lasin 11







WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-06/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**  
**Jakub Wróblewski**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 05 czerwca 1985 r. w Poznaniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0255/POOE/15

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*Buczkowski*  
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Potwierdzam zgodność z oryginałem  
Jakub Wróblewski

25.07.2022.....  
(data i podpis)

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jakub Wróblewski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Jakub Wróblewski  
62-100 Wągrowiec, ul. Bobrownicka 33A
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a

Potwierdzam zgodność z oryginałem  
Jakub Wróblewski

25.07.2022r.....  
(data i podpis)



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZDP-VHG-LW2 \*

Pan Jakub Wróblewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0287/15

adres zamieszkania ul. Wiejska 34, 62-069 Dąbrowa

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-07 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



Opisany w załączniku 1 do ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) podpis elektroniczny jest równoważny podpisowi własnoręcznemu.