

WYKONAWCA PROJEKTU:	<b>KFG S.K.</b> 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 18 DK 67 0+794, nr 19 DK 67 0+850, nr 20 DK 67 0+910, nr 21 DK 67 0+944, nr 22 DK 67 1+060</b> w ramach zadania inwestycyjnego „Poprawa BRD na przejściach dla pieszych na DK 62 na odc. Radziejów-Skoki, DK 67 w m. Lipno, DK 91 na odc. Brzoza-Lubień Kujawski”
OPRACOWANIE:	<b>PROJEKT WYKONAWCZO / TECHNICZNY</b>
ADRES INWESTYCJI:	Województwo: Kujawsko Pomorskie; Powiat: lipnowski; Gmina: Lipno
DZIAŁKI:	<b>Jednostka ewidencyjna:</b> 040801_1 Lipno; <b>Obręb:</b> 0003 Lipno; dz. ewid. Nr 2980 <b>Obręb:</b> 0007 Lipno; dz. ewid. Nr 1282, 1283, 1285/1, 1933/1 <b>Obręb:</b> 0011 Lipno; dz. ewid. Nr 2981
BRANŻA:	<b>ELEKTRYCZNA</b>

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

Data	Nr projektu	Faza	Tom	Egzemplarz
09.2022	2022015	PW/PT	I	1



## SPIS TREŚCI

### CZĘŚĆ OPISOWA

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
2.	ZAKRES PROJEKTU .....	5
3.	STAN ISTNIEJĄCY .....	5
4.	STAN PROJEKTOWY.....	5
4.1.	Zasilanie oświetlenia, szafa 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
7.2.1.	Przejście w kilometrze 0+794 .....	10
7.2.2.	Przejścia w kilometrze 0+850 .....	17
7.2.3.	Przejście w kilometrze 0+910 .....	30
7.2.4.	Przejścia w kilometrze 0+944 .....	35
7.2.5.	Przejścia w kilometrze 1+060 .....	49
8.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....	70
9.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	71
10.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE .....	73
	▪ Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa Operator nr P/22/067714 z dnia 19.09.2022r.	
	▪ Odpis protokołu z narady koordynacyjnej z dnia 14.10.2022r.	
	▪ Zgoda Zarządu Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy z dnia 22.07.2022r.	
	▪ Decyzja nr 7226.L.13.2022 Burmistrza Miasta Lipna z dnia 20.07.2022r.	
	▪ Decyzja nr 7226.L.16.2022 Burmistrza Miasta Lipna z dnia 9.09.2022r.	
	▪ Uzgodnienie Burmistrza Miasta Lipna znak WGK/RG.6872.4.2022 z dnia 18.07.2022r.	
	▪ Uprawnienia projektowe projektanta	
	▪ Zaświadczenie przynależności do W.I.I.B. projektanta	

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr.	Treść rysunku	Skala
E21-1	Plan sytuacyjny oświetlenia.	1:500
E21-2	Schemat ideowy. Zasilanie oświetlenia.	---





## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny na budowę oświetlenia przejść dla pieszych przez drogę krajową nr 67 w kilometrze 0+794, 0+850, 0+910, 0+944, 1+060 oraz na wlocie dróg podporządkowanych (plac Jana Dekiertha, ul. Rapackiego, ul. Przekop, ul. Kościuszki).

## 2. ZAKRES PROJEKTU

Projekt branży elektrycznej – budowy oświetlenia przejść dla pieszych:

- montaż szafy oświetleniowej SO
- posadowienie 13 nowych słupów oświetleniowych z wysięgnikami
- posadowienie 3 nowych słupów oświetleniowych bez wysięgników
- montaż 16 opraw oświetleniowych typu LED o mocy 64,5W
- ułożenie ok. 537 m kablowej linii oświetleniowej.

## 3. STAN ISTNIEJĄCY

Przejścia przez drogę krajową nr 67 w kilometrze 0+794, 0+850, 0+910, 0+944, 1+060 oraz na wlocie dróg podporządkowanych nie są obecnie oświetlone oraz znajdują się na oświetlonym fragmencie drogi w miejscowości Lipno.

## 4. STAN PROJEKTOWY

### 4.1. Zasilanie oświetlenia, szafa 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 ochrony, 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 sterownik oświetlenia, zabezpieczenie sterownika 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-O-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  $5\Omega$ . W tym celu pogrzeżyć w ziemi dwa pręty stalowe, ocynkowane o średnicy  $\varnothing 20\text{mm}$  i długości 9m.

Obwody oświetleniowe wykonać kablem YAKY  $4 \times 25\text{mm}^2$ . Latarnie zasilac naprzemiennie różnymi żyłami kabla (co trzecia latarnia w tej samej żyły) w celu równomiernego rozłożenia obciążenia.

Zasilanie projektowanych obwodów przedstawia plan sytuacyjny rys. E21-1 oraz schemat ideowy rys. E21-2.

#### 4.2. Sterowanie oświetleniem

Do załączania i wyłączania oraz monitoringu i zabezpieczania oświetlenia zastosować sterownik.

Wymagania techniczne i wyposażenie sterownika:

- napięcie zasilające 230VAC (+5/-10%), 50Hz,
- wymiary ok. 52x104x62 mm (szer./wys./gł.) (+/- 10%)
- min. 2 niezależne programowalne wyjścia o obciążalności min. 5A/230V,
- min. 1 wejście,
- temperatura pracy:  $-30^{\circ}\text{C}$  –  $+80^{\circ}\text{C}$
- stopień ochrony min. IP 20
- montaż na szynie DIN
- szerokość urządzenia: maks. 3 moduły
- 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 5m,
- bez wysięgnika – latarnie 4/1, 5/1, 7/1,
- z wysięgnikiem – latarnie 1/1, 2/1, 3/1, 3.1/1, 6/1, 8/1, 9/1, 1/2, 1.1/2, 2/2, 3/2, 4/2, 5/2,
- spełniające wymogi nośności dla odpowiedniej strefy wiatrowej i kategorii terenu,
- spełniające wymogi bezpieczeństwa,
- spełniające klasę pochłaniania energii 70NE B

Słupy lokalizować zgodnie z planem sytuacyjnym.

##### Oprawy oświetleniowe

Wymagane parametry techniczne i jakościowe:

- napięcie 230V AC, częstotliwość  $\sim 50\text{Hz}$ ,
- minimum stopień ochrony IP65 dla komory lampy i IP65 dla komory osprzętu,

- II klasa ochronności,
- sprawność oprawy (L.O.R.) min. 0,9,
- źródła światła typu LED o mocy max. 64,5W,
- minimalny strumień źródła 10 194lm,
- minimalny strumień oprawy 9 266lm,
- 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 wnęki znajdowały się od strony jezdni a dolna ich krawędź znajdowała się nie mniej niż 60cm nad poziomem terenu zniwelowanego.

W przypadku wystąpienia kolizji (zblizeń) 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 kable 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.

Równoległe z kablami zasilającymi układać w ziemi bednarkę 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 do brano klasę oświetleniową PC 2. Wymagane parametry:

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



Przejścia nr 18. DK67 km 0+794



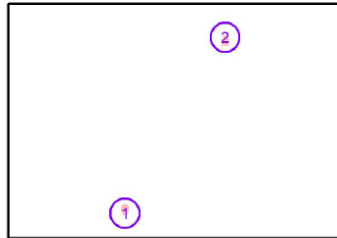
**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 18. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475282**

9281 lm, 64.5 W, 1 x 1 x 30 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.000	2.500	5.096	20.0	0.0	0.0
2	13.000	13.000	5.096	20.0	0.0	-180.0

Przejścia nr 18. DK67 km 0+794

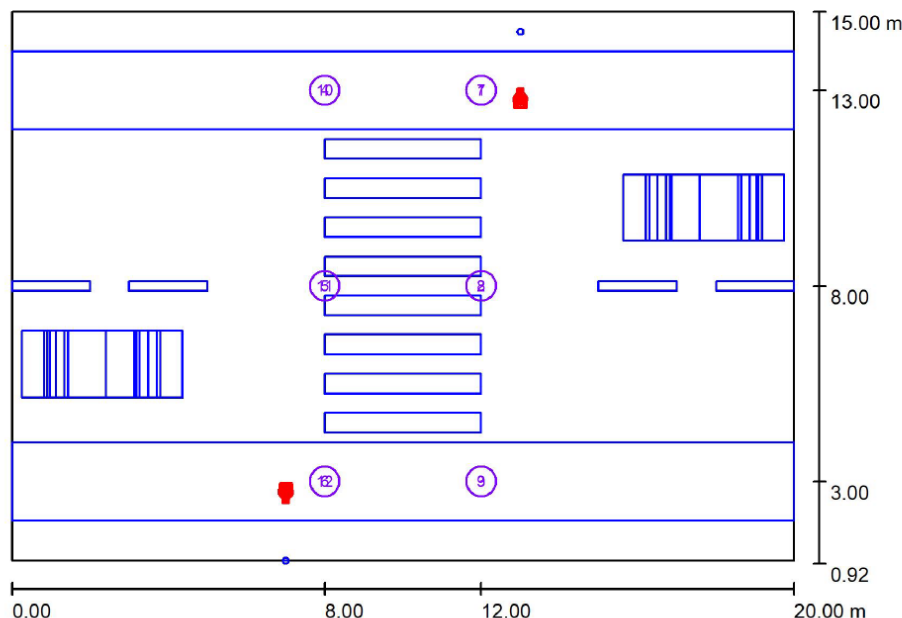


**DIALux**

09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 18. / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 161

### 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	13.000	1.000	0.0	0.0	0.0	33
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	19
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	12
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	13.000	1.000	0.0	0.0	0.0	21
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	39
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	34
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	13.000	1.000	0.0	0.0	180.0	31
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.000	1.000	0.0	0.0	180.0	38
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	25



Przejścia nr 18. DK67 km 0+794



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 18. / 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	13.000	1.000	0.0	0.0	180.0	10
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.000	1.000	0.0	0.0	180.0	17
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	41

### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	27	10	41	0.39	0.25

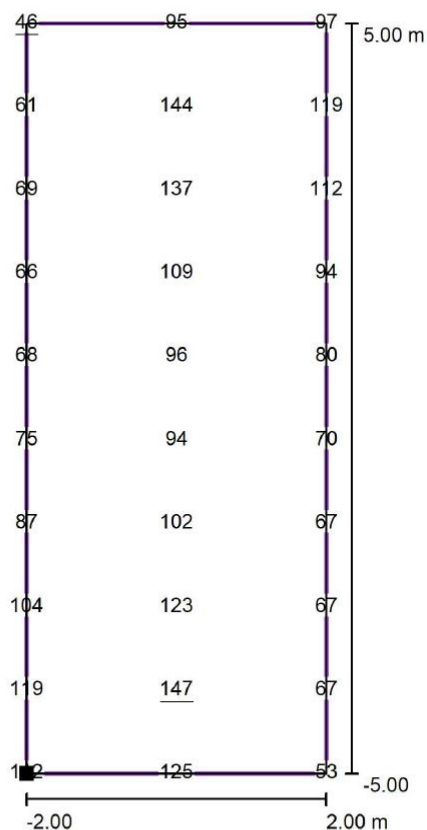
Przejścia nr 18. DK67 km 0+794



**DIALux**  
09.06.2022

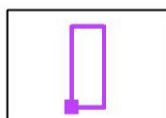
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

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



Wartości Lux, Skala 1 : 85

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
94

$E_{min}$  [lx]  
46

$E_{max}$  [lx]  
147

$E_{min} / E_m$   
0.50

$E_{min} / E_{max}$   
0.32

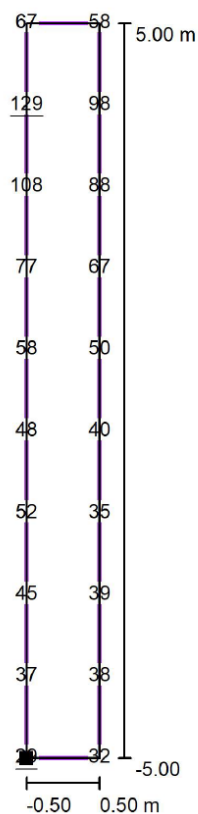
Przejścia nr 18. DK67 km 0+794



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

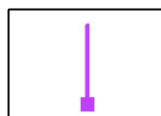
### 18. / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 85

Położenie powierzchni w scenie  
zewewnętrznej:  
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]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
60	29	129	0.48	0.22

Przejścia nr 18. DK67 km 0+794

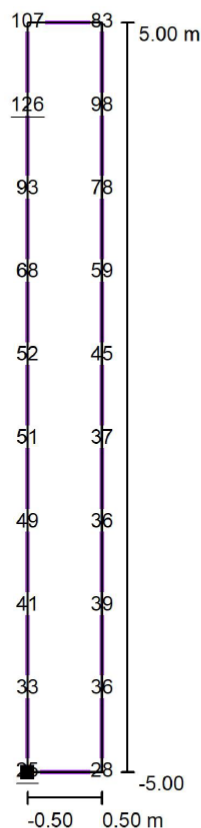


**DIALux**

09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

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

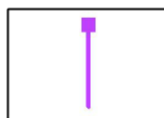


Wartości Lux, Skala 1 : 85

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (10.000 m, 13.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
59

$E_{min}$  [lx]  
25

$E_{max}$  [lx]  
126

$E_{min} / E_m$   
0.42

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

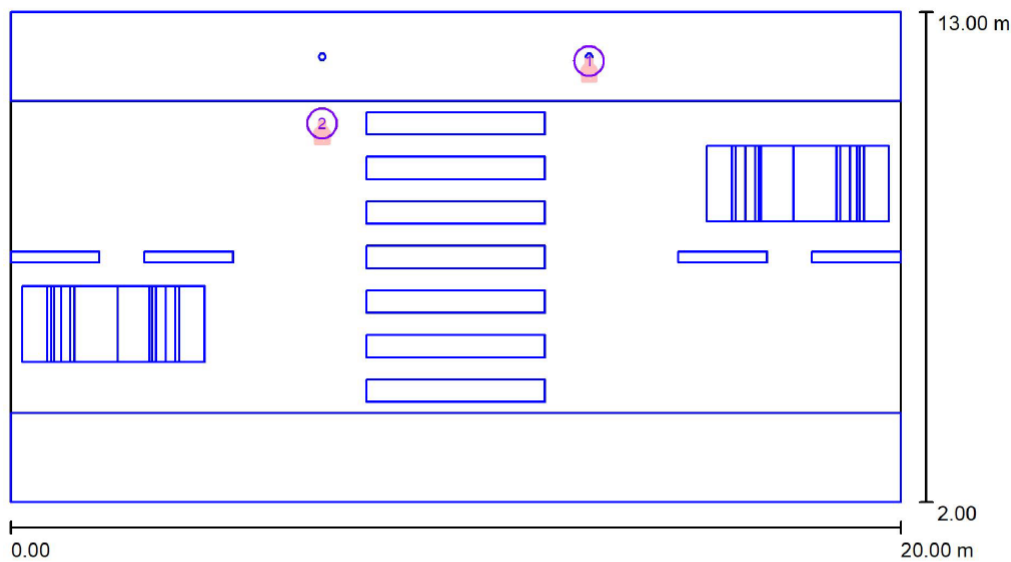
## 7.2.2. Przejścia w kilometrze 0+850

Przejścia nr 19. DK67 km 0+850



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 19a. / 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 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass, Zebra right, Light Exhauste / 475282 (1.000)	9281	10194	64.5
2	1	SCHREDER IZYLUM 2 / 5370 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass, Zebra left, Light Exhauster / 475402 (1.000)	9266	10194	64.5
W sumie:			18548	20388	129.0

Przejścia nr 19. DK67 km 0+850



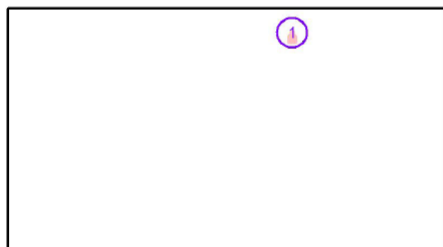
**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 19a. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475282**

9281 lm, 64.5 W, 1 x 1 x 30 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Z	Rotacja [°]		
	X	Y		X	Y	Z
1	13.000	11.900	5.096	15.0	0.0	-180.0

Przejścia nr 19. DK67 km 0+850



**DIALux**

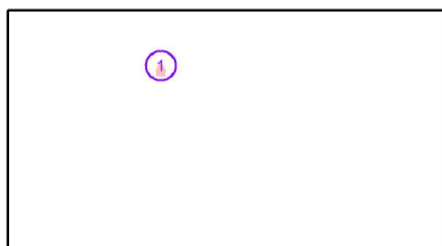
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 19a. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5370 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass,  
Zebra left, Light Exhauster / 475402**

9266 lm, 64.5 W, 1 x 1 x 30 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Z	Rotacja [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	7.000	10.500	5.096	15.0	0.0	-180.0

Przejścia nr 19. DK67 km 0+850

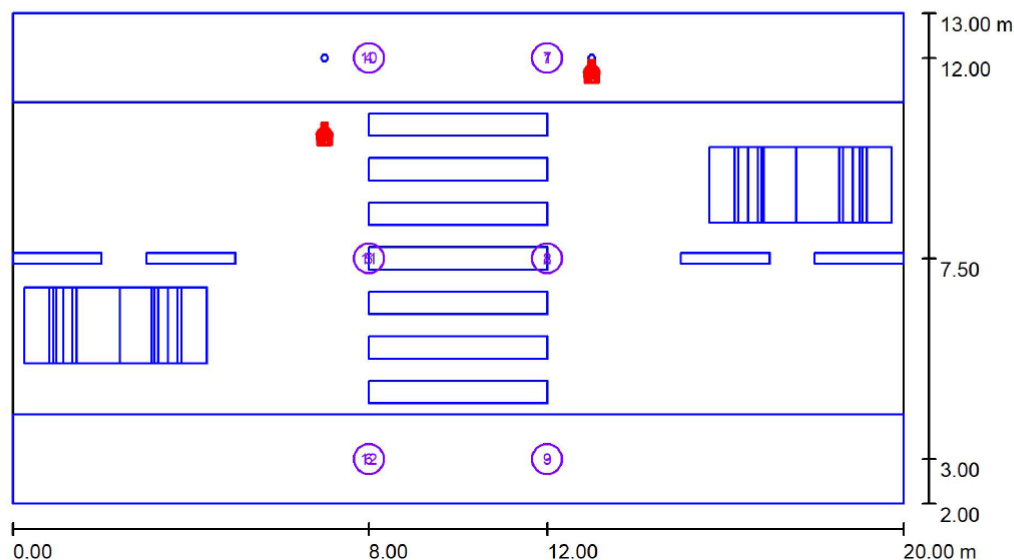


**DIALux**

09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 19a. / 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	12.000	1.000	0.0	0.0	0.0	36
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	7.500	1.000	0.0	0.0	0.0	24
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	12.000	1.000	0.0	0.0	0.0	23
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	7.500	1.000	0.0	0.0	0.0	45
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	31
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	12.000	1.000	0.0	0.0	180.0	17
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	7.500	1.000	0.0	0.0	180.0	46
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	34



Przejścia nr 19. DK67 km 0+850



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 19a. / 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	12.000	1.000	0.0	0.0	180.0	14
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	7.500	1.000	0.0	0.0	180.0	34
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	20

### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	28	14	46	0.51	0.31

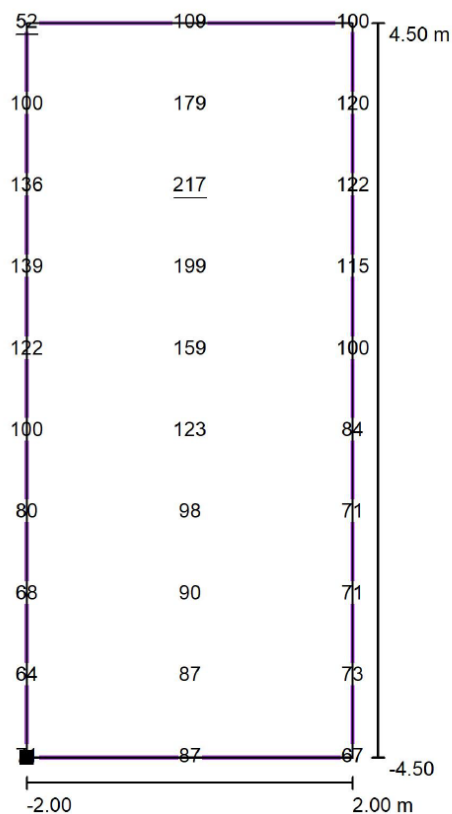
Przejścia nr 19. DK67 km 0+850



**DIALux**  
09.06.2022

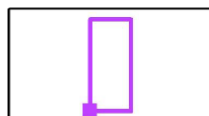
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 19a. / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 77

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
107

$E_{min}$  [lx]  
52

$E_{max}$  [lx]  
217

$E_{min} / E_m$   
0.49

$E_{min} / E_{max}$   
0.24

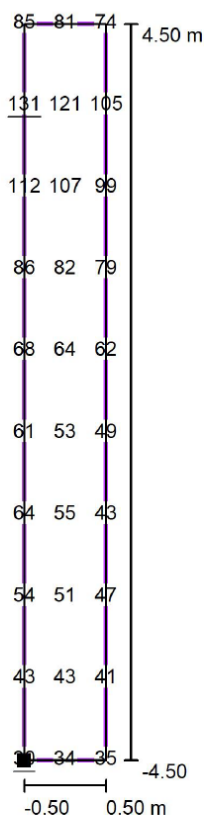
Przejścia nr 19. DK67 km 0+850



**DIALux**  
09.06.2022

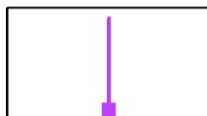
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 19a. / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 77

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]  
30

$E_{max}$  [lx]  
131

$E_{min} / E_m$   
0.44

$E_{min} / E_{max}$   
0.23

Przejścia nr 19. DK67 km 0+850

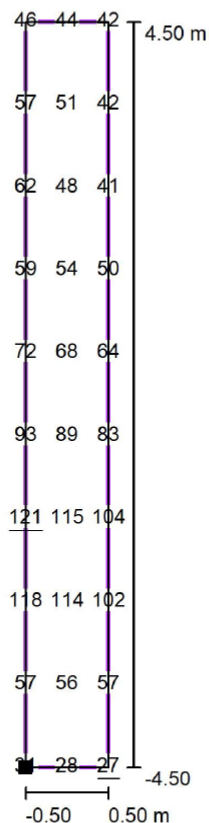


**DIALux**

09.06.2022

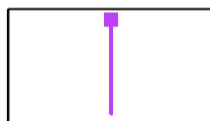
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 19a. / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 77

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 12.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
66

$E_{min}$  [lx]  
27

$E_{max}$  [lx]  
121

$E_{min} / E_m$   
0.41

$E_{min} / E_{max}$   
0.23

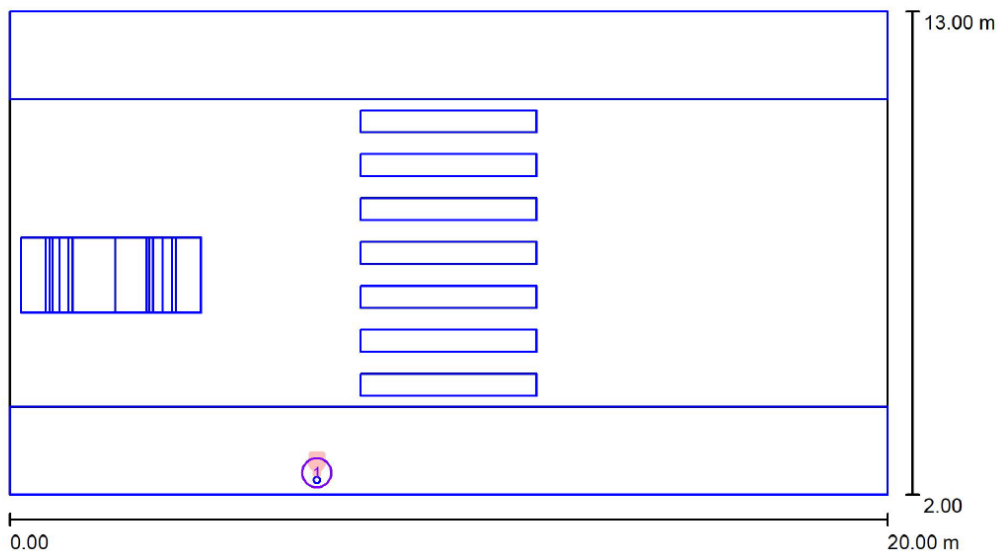
Przejścia nr 19. DK67 km 0+850



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 19b. / 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 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass, Zebra right, Light Exhauste / 475282 (1.000)	9281	10194	64.5
W sumie:			9281	10194	64.5

Przejścia nr 19. DK67 km 0+850



**DIALux**

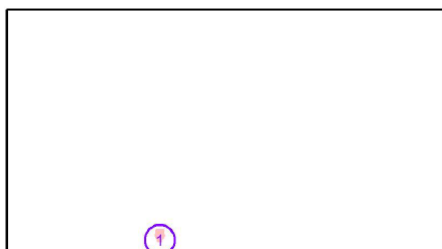
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 19b. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475282**

9281 lm, 64.5 W, 1 x 1 x 30 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Z	Rotacja [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	7.000	2.493	5.096	15.0	0.0	0.0

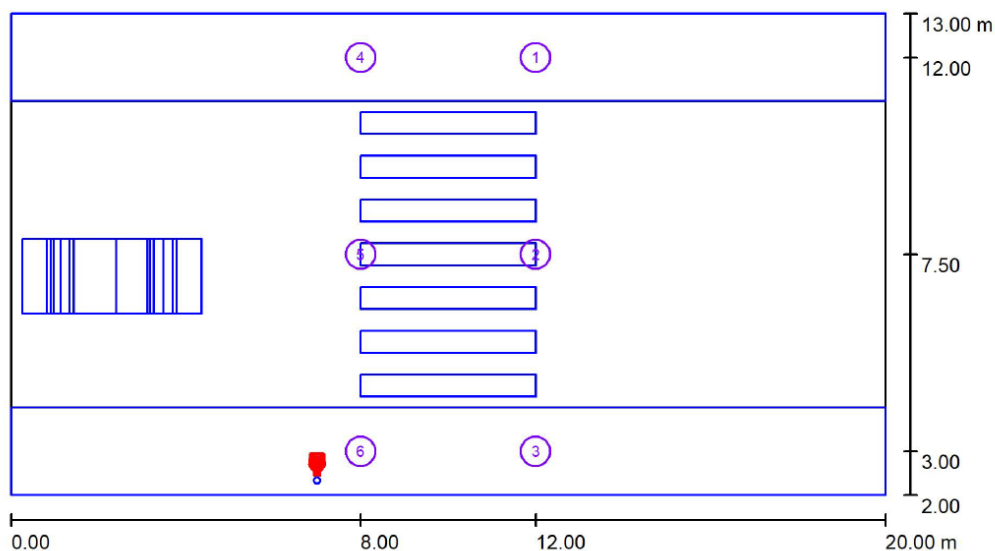
Przejścia nr 19. DK67 km 0+850



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 19b. / 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	12.000	1.000	0.0	0.0	180.0	24
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	7.500	1.000	0.0	0.0	180.0	33
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	24
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	12.000	1.000	0.0	0.0	180.0	11
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	7.500	1.000	0.0	0.0	180.0	20
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	43

#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	6	26	11	43	0.42	0.25

Przejścia nr 19. DK67 km 0+850

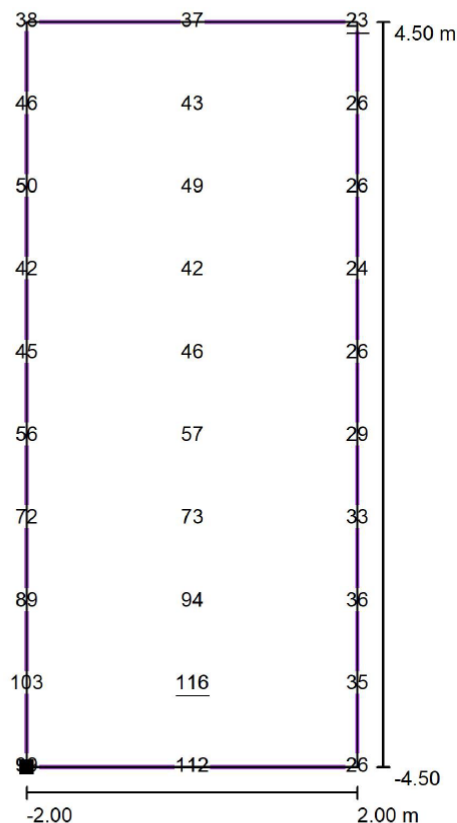


**DIALux**

09.06.2022

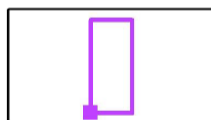
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 19b. / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 77

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
53

$E_{min}$  [lx]  
23

$E_{max}$  [lx]  
116

$E_{min} / E_m$   
0.44

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



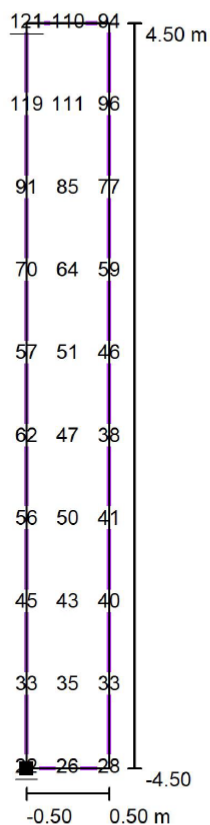
Przejścia nr 19. DK67 km 0+850



**DIALux**  
09.06.2022

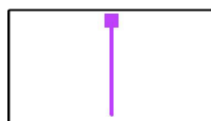
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 19b. / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 77

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 12.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
62

$E_{min}$  [lx]  
22

$E_{max}$  [lx]  
121

$E_{min} / E_m$   
0.36

$E_{min} / E_{max}$   
0.18

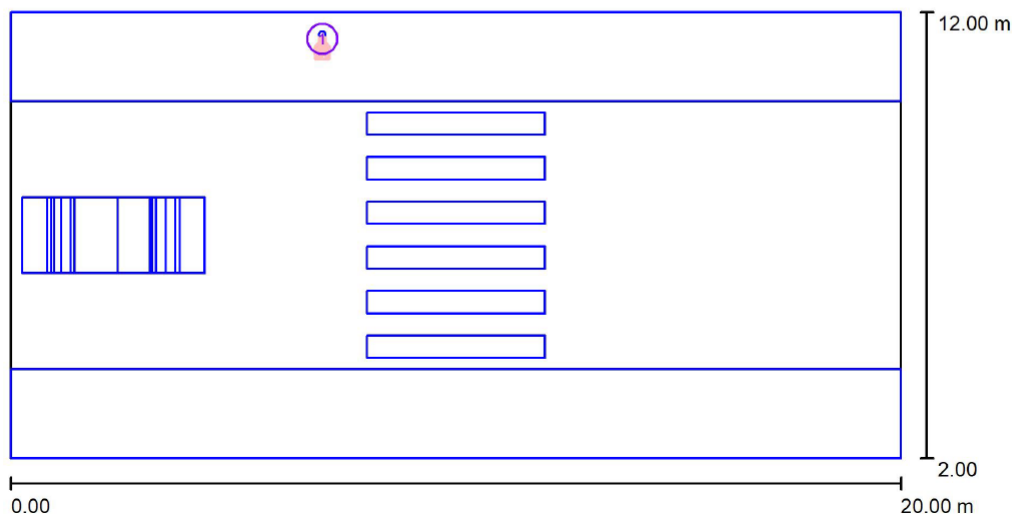
### 7.2.3. Przejście w kilometrze 0+910

Przejście nr 20. DK67 km 0+910



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 20. / 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 2 / 5370 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass, Zebra left, Light Exhauster / 475402 (1.000)	9266	10194	64.5
W sumie:			9266	W sumie: 10194	64.5

Przejście nr 20. DK67 km 0+910



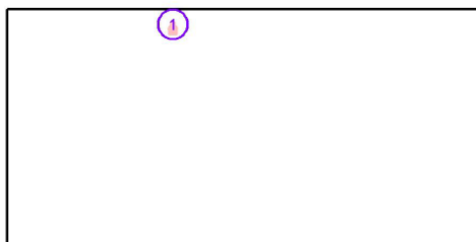
**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 20. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5370 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass,  
Zebra left, Light Exhauster / 475402**

9266 lm, 64.5 W, 1 x 1 x 30 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Z	Rotacja [°]		Z
	X	Y		X	Y	
1	7.000	11.400	5.096	15.0	0.0	-180.0

Przejście nr 20. DK67 km 0+910

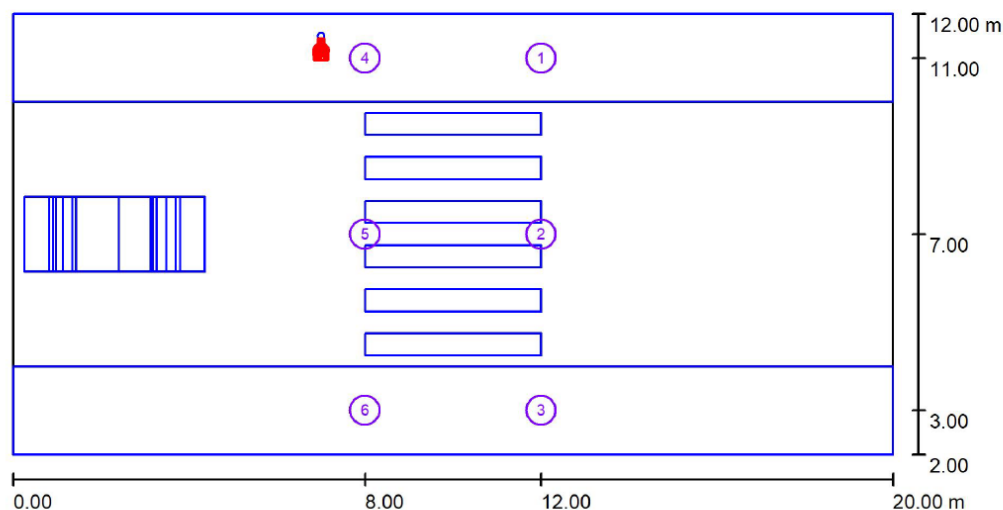


**DIALux**

09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 20. / 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	180.0	22
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	7.000	1.000	0.0	0.0	180.0	34
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	29
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	11.000	1.000	0.0	0.0	180.0	42
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	7.000	1.000	0.0	0.0	180.0	22
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	15

### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	6	27	15	42	0.55	0.36

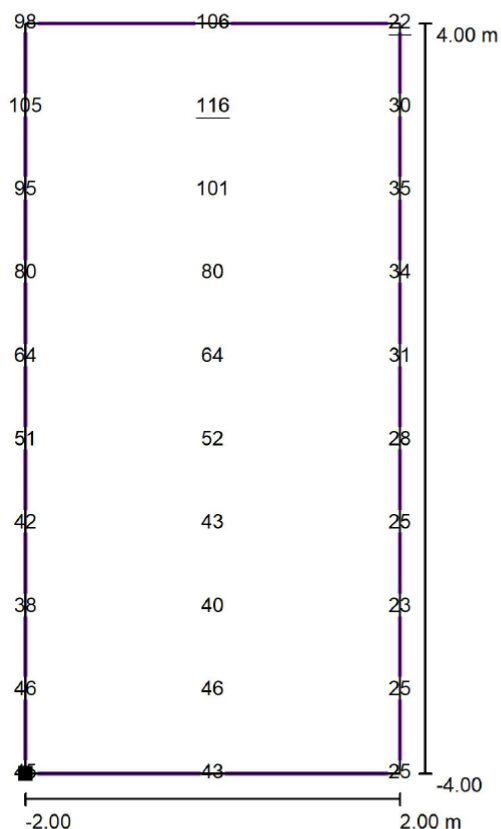
Przejście nr 20. DK67 km 0+910



**DIALux**  
09.06.2022

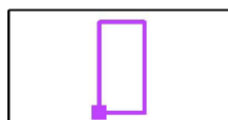
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

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



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]  
54

$E_{min}$  [lx]  
22

$E_{max}$  [lx]  
116

$E_{min} / E_m$   
0.41

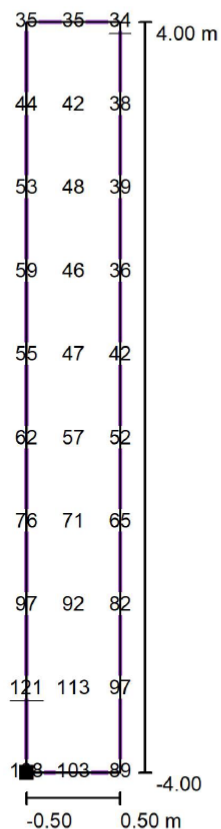
$E_{min} / E_{max}$   
0.19

Przejście nr 20. DK67 km 0+910

**DIALux**  
09.06.2022

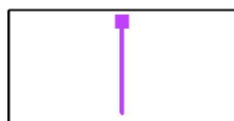
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

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



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]  
65

$E_{min}$  [lx]  
34

$E_{max}$  [lx]  
121

$E_{min} / E_m$   
0.52

$E_{min} / E_{max}$   
0.28

## 7.2.4. Przejścia w kilometrze 0+944

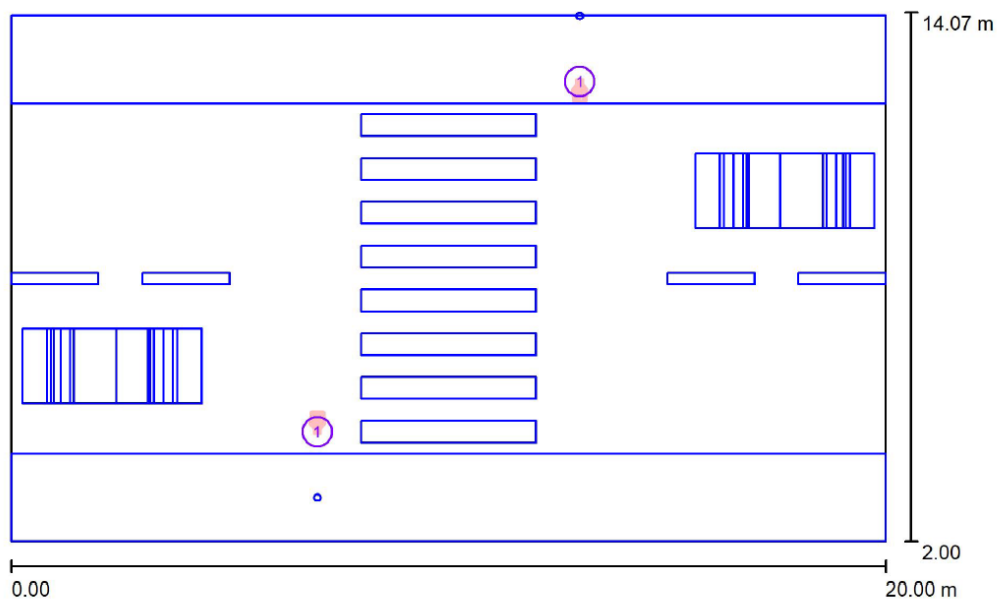
Przejścia nr 21. DK67 km 0+944



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 21a. / 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 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass, Zebra right, Light Exhauste / 475282 (1.000)	9281	10194	64.5
W sumie:			18563	W sumie: 20388	129.0

Przejścia nr 21. DK67 km 0+944



**DIALux**

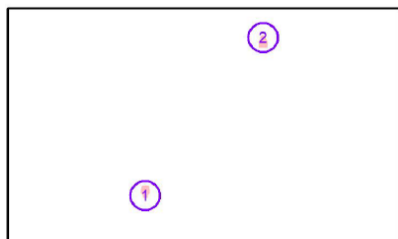
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 21a. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475282**

9281 lm, 64.5 W, 1 x 1 x 30 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.000	4.500	5.096	15.0	0.0	0.0
2	13.000	12.500	5.096	15.0	0.0	-180.0



Przejścia nr 21. DK67 km 0+944

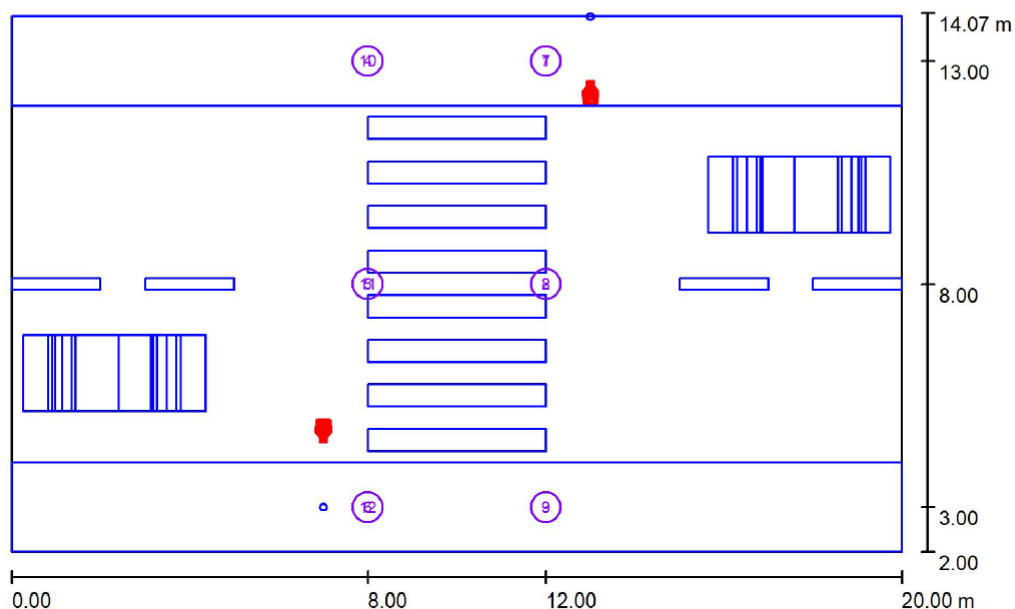


**DIALux**

09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 21a. / 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	13.000	1.000	0.0	0.0	0.0	29
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	23
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	12
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	13.000	1.000	0.0	0.0	0.0	21
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	43
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	28
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	13.000	1.000	0.0	0.0	180.0	35
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.000	1.000	0.0	0.0	180.0	46
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	15

Przejścia nr 21. DK67 km 0+944



**DIALux**

09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 21a. / 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	13.000	1.000	0.0	0.0	180.0	16
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.000	1.000	0.0	0.0	180.0	30
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	14

### Podsumowanie wyników

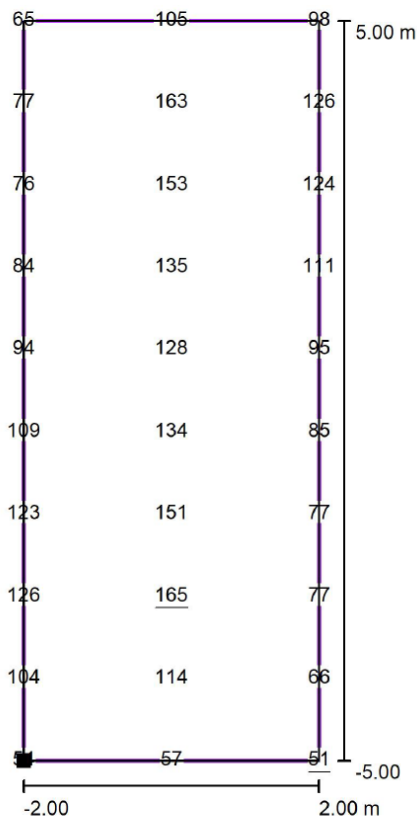
Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	26	12	46	0.44	0.25

Przejścia nr 21. DK67 km 0+944



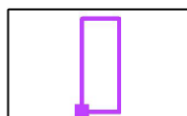
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 21a. / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 85

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
104

$E_{min}$  [lx]  
51

$E_{max}$  [lx]  
165

$E_{min} / E_m$   
0.49

$E_{min} / E_{max}$   
0.31

Przejścia nr 21. DK67 km 0+944



**DIALux**

09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 21a. / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)

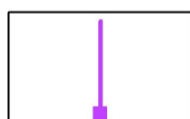


Wartości Lux, Skala 1 : 85

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (10.000 m,  
3.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
65

$E_{min}$  [lx]  
24

$E_{max}$  [lx]  
127

$E_{min} / E_m$   
0.37

$E_{min} / E_{max}$   
0.19

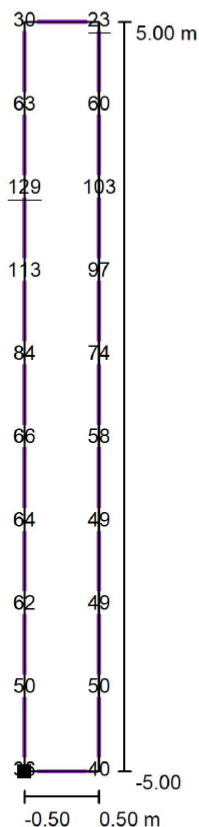
Przejścia nr 21. DK67 km 0+944



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

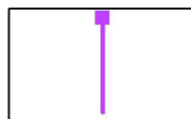
## 21a. / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 85

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
65

$E_{min}$  [lx]  
23

$E_{max}$  [lx]  
129

$E_{min} / E_m$   
0.36

$E_{min} / E_{max}$   
0.18

Przejścia nr 21. DK67 km 0+944

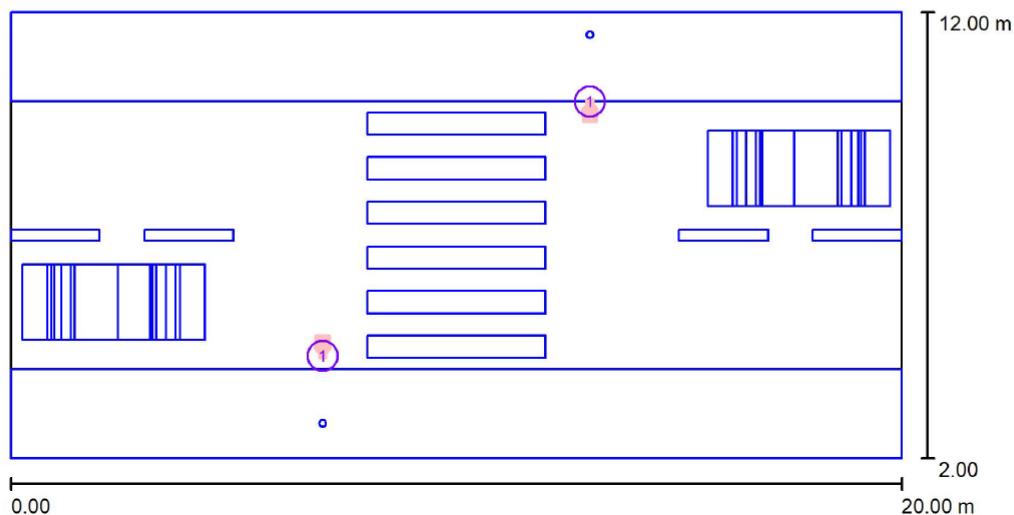


**DIALux**

09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 21b. / Dane planowania



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

Skala 1:143

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass, Zebra right, Light Exhauste / 475282 (1.000)	9281	10194	64.5
W sumie:			18563	20388	129.0

Przejścia nr 21. DK67 km 0+944



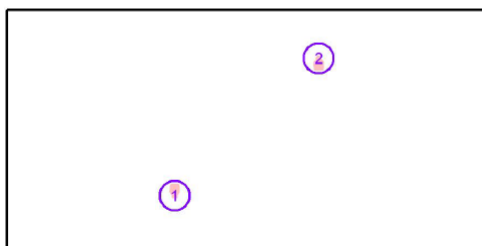
**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 21b. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475282**

9281 lm, 64.5 W, 1 x 1 x 30 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



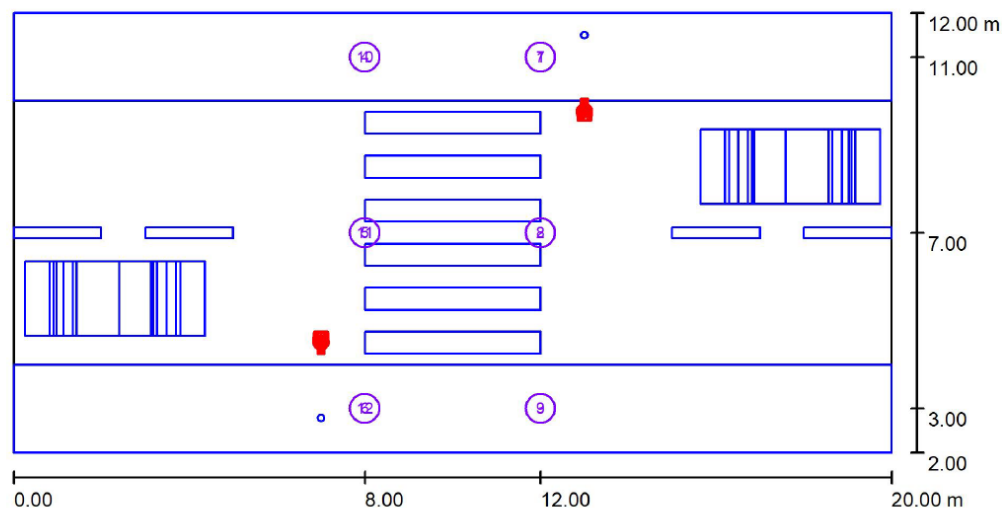
Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.000	4.289	5.096	15.0	0.0	0.0
2	13.000	10.000	5.096	15.0	0.0	-180.0

Przejścia nr 21. DK67 km 0+944


**DIALux**  
09.06.2022

 Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 21b. / 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	18
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	7.000	1.000	0.0	0.0	0.0	34
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	21
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	11.000	1.000	0.0	0.0	0.0	18
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	7.000	1.000	0.0	0.0	0.0	50
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	37
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	11.000	1.000	0.0	0.0	180.0	37
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	7.000	1.000	0.0	0.0	180.0	50
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	16



Przejścia nr 21. DK67 km 0+944


**DIALux**  
09.06.2022

 Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 21b. / 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	23
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	7.000	1.000	0.0	0.0	180.0	37
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	16

### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	30	16	50	0.53	0.32

Przejścia nr 21. DK67 km 0+944

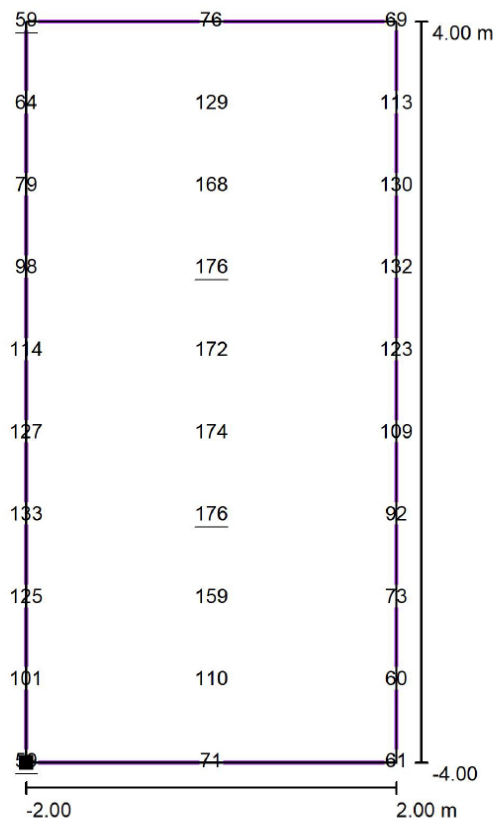


**DIALux**

09.06.2022

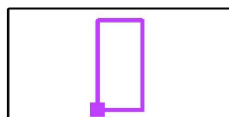
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 21b. / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
111

$E_{min}$  [lx]  
59

$E_{max}$  [lx]  
176

$E_{min} / E_m$   
0.53

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

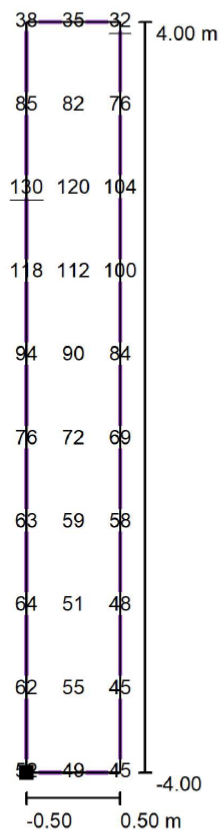
Przejścia nr 21. DK67 km 0+944



**DIALux**  
09.06.2022

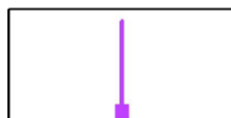
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 21b. / 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]  
72

$E_{min}$  [lx]  
32

$E_{max}$  [lx]  
130

$E_{min} / E_m$   
0.44

$E_{min} / E_{max}$   
0.24

Przejścia nr 21. DK67 km 0+944

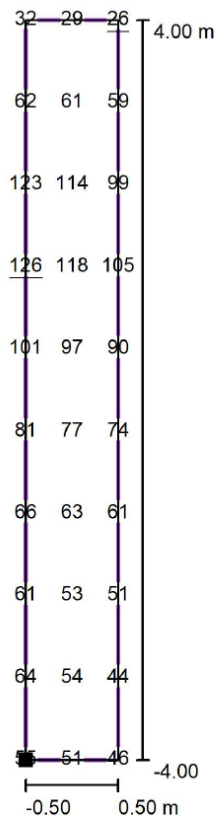


**DIALux**

09.06.2022

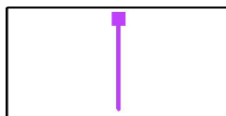
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 21b. / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



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]  
71

$E_{min}$  [lx]  
26

$E_{max}$  [lx]  
126

$E_{min} / E_m$   
0.37

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

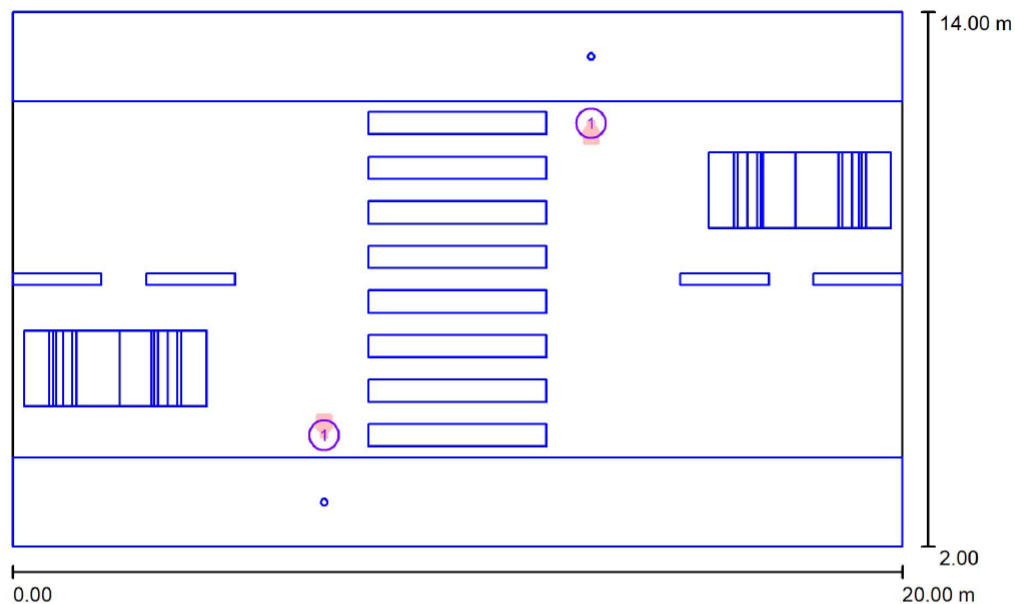
## 7.2.5. Przejścia w kilometrze 1+060

Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 22a. / 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 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass, Zebra right, Light Exhauste / 475282 (1.000)	9281	10194	64.5
W sumie:			18563 W sumie:	20388	129.0

Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



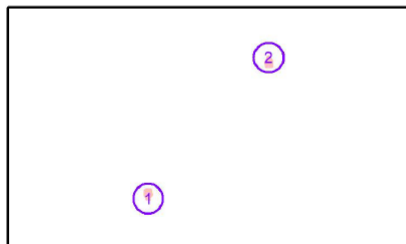
**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22a. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475282**

9281 lm, 64.5 W, 1 x 1 x 30 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).

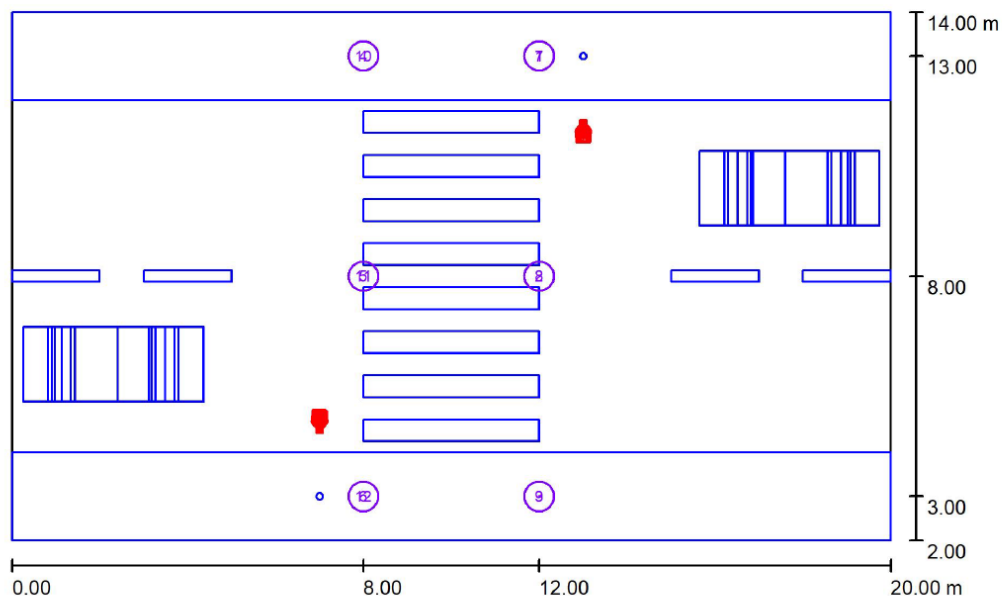


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.000	4.500	5.096	15.0	0.0	0.0
2	13.000	11.500	5.096	15.0	0.0	-180.0

Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087

**DIALux**

09.06.2022

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail
**22a. / 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	13.000	1.000	0.0	0.0	0.0	14
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	30
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	13.000	1.000	0.0	0.0	0.0	15
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	47
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	33
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	13.000	1.000	0.0	0.0	180.0	33
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.000	1.000	0.0	0.0	180.0	47
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	15

Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087

**DIALux**

09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail**22a. / 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	13.000	1.000	0.0	0.0	180.0	15
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.000	1.000	0.0	0.0	180.0	30
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	14

**Podsumowanie wyników**

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	26	14	47	0.55	0.30



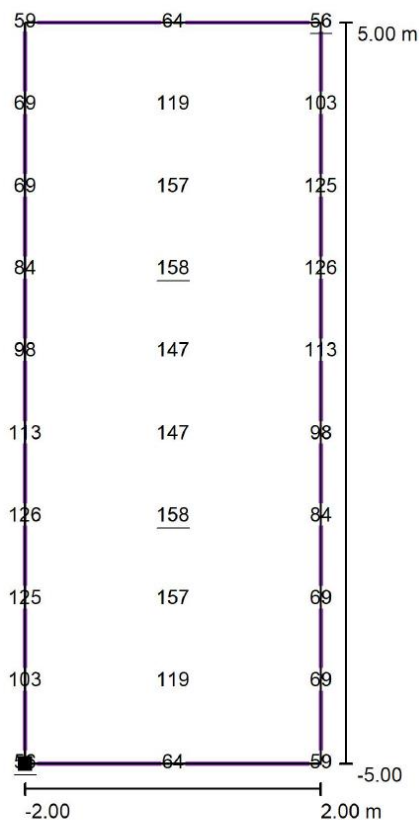
Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



**DIALux**  
09.06.2022

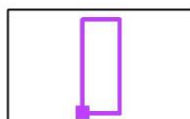
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22a. / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 85

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
103

$E_{min}$  [lx]  
56

$E_{max}$  [lx]  
158

$E_{min} / E_m$   
0.55

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

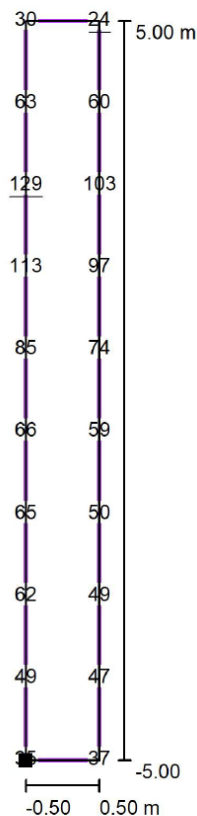
Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22a. / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 85

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
65

$E_{min}$  [lx]  
24

$E_{max}$  [lx]  
129

$E_{min} / E_m$   
0.37

$E_{min} / E_{max}$   
0.18

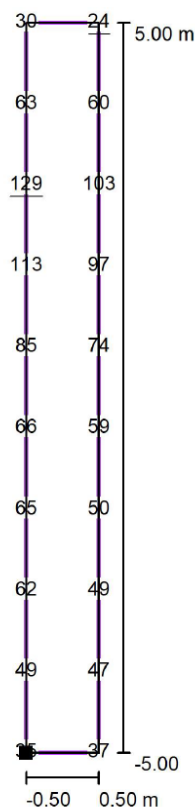
Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22a. / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 85

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (10.000 m,  
13.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
65

$E_{min}$  [lx]  
24

$E_{max}$  [lx]  
129

$E_{min} / E_m$   
0.37

$E_{min} / E_{max}$   
0.18

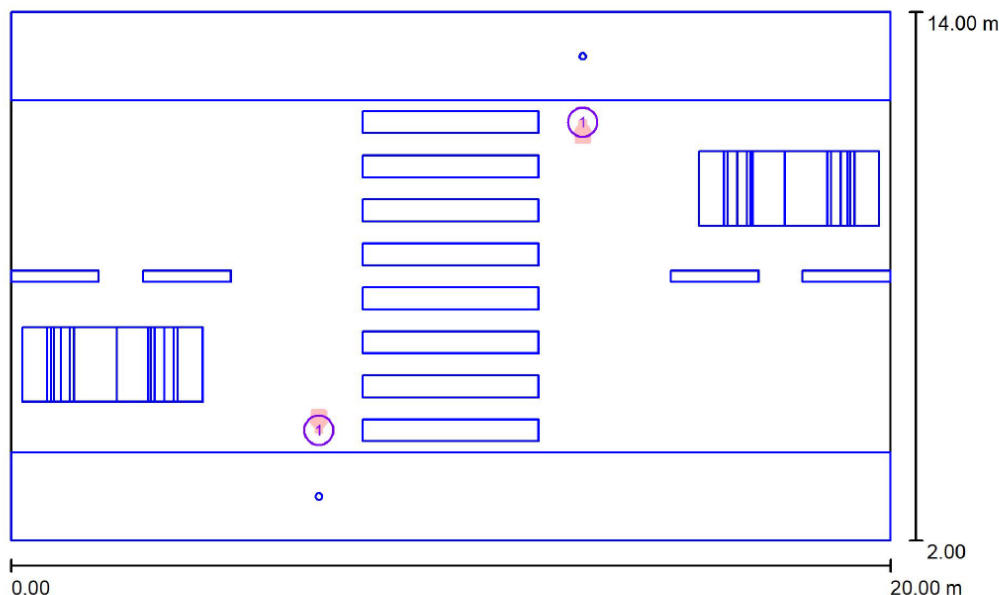
Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22b. / 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 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass, Zebra right, Light Exhauste / 475282 (1.000)	9281	10194	64.5
W sumie:			18563	20388	129.0

Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



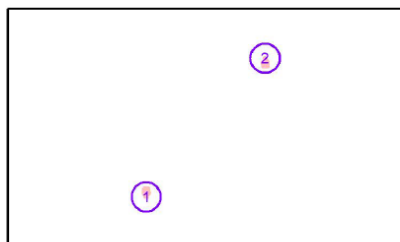
**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22b. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475282**

9281 lm, 64.5 W, 1 x 1 x 30 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.000	4.500	5.096	15.0	0.0	0.0
2	13.000	11.500	5.096	15.0	0.0	-180.0

Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087

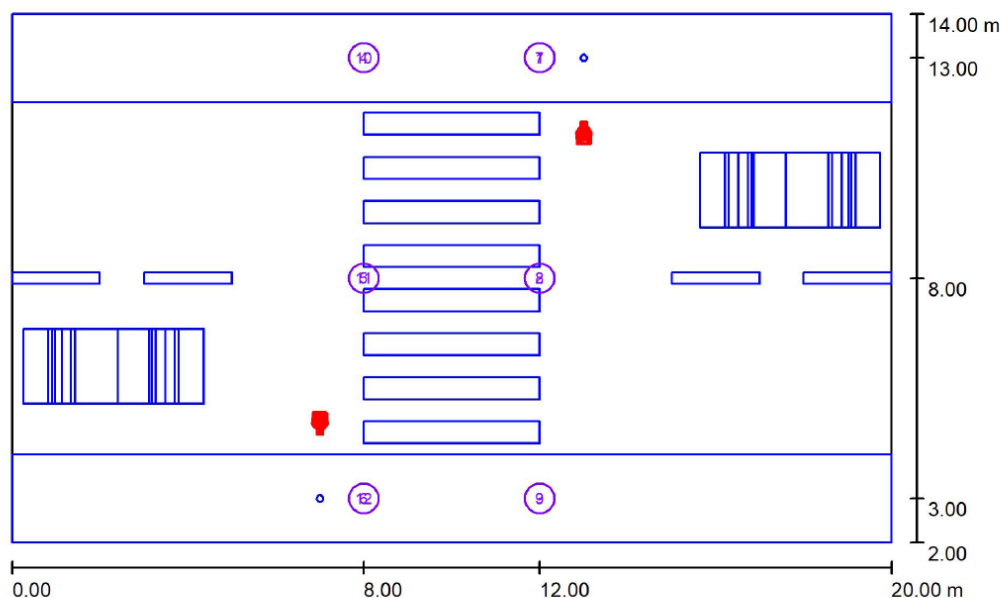


**DIALux**

09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22b. / 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	13.000	1.000	0.0	0.0	0.0	14
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	30
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	13.000	1.000	0.0	0.0	0.0	15
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	47
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	33
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	13.000	1.000	0.0	0.0	180.0	33
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.000	1.000	0.0	0.0	180.0	47
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	15

Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22b. / 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	13.000	1.000	0.0	0.0	180.0	15
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.000	1.000	0.0	0.0	180.0	30
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	14

### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	26	14	47	0.55	0.30

Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087

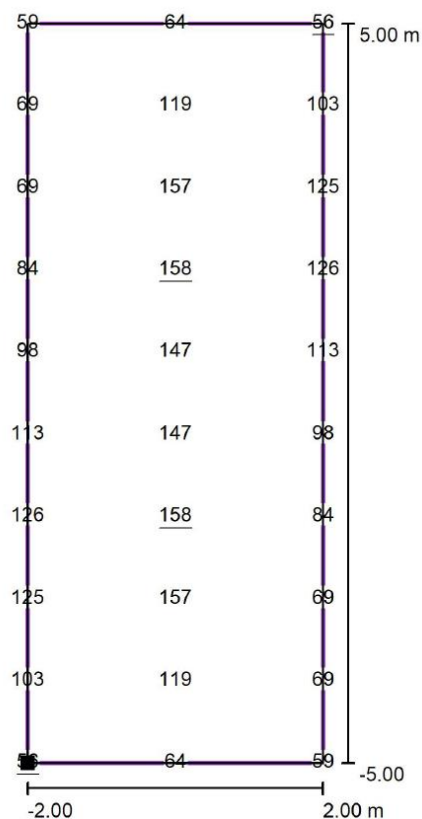


**DIALux**

09.06.2022

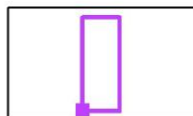
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22b. / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 85

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
103

$E_{min}$  [lx]  
56

$E_{max}$  [lx]  
158

$E_{min} / E_m$   
0.55

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



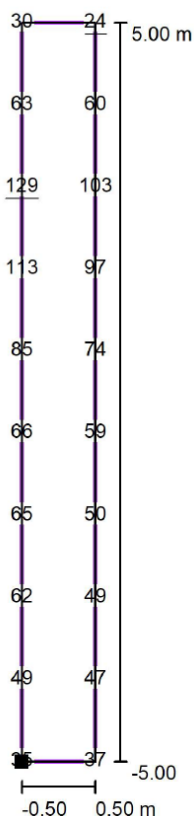
Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

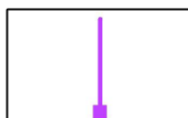
## 22b. / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 85

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
65

$E_{min}$  [lx]  
24

$E_{max}$  [lx]  
129

$E_{min} / E_m$   
0.37

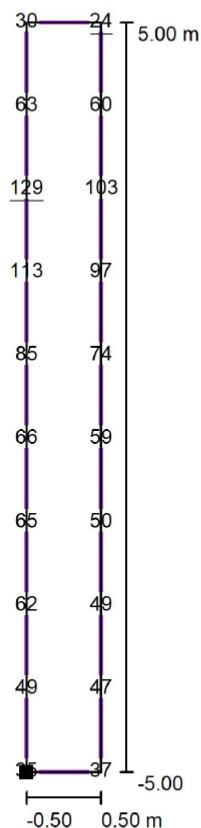
$E_{min} / E_{max}$   
0.18

Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087

**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22b. / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 85

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:

Zaznaczony punkt: (10.000 m,  
13.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
65

$E_{min}$  [lx]  
24

$E_{max}$  [lx]  
129

$E_{min} / E_m$   
0.37

$E_{min} / E_{max}$   
0.18

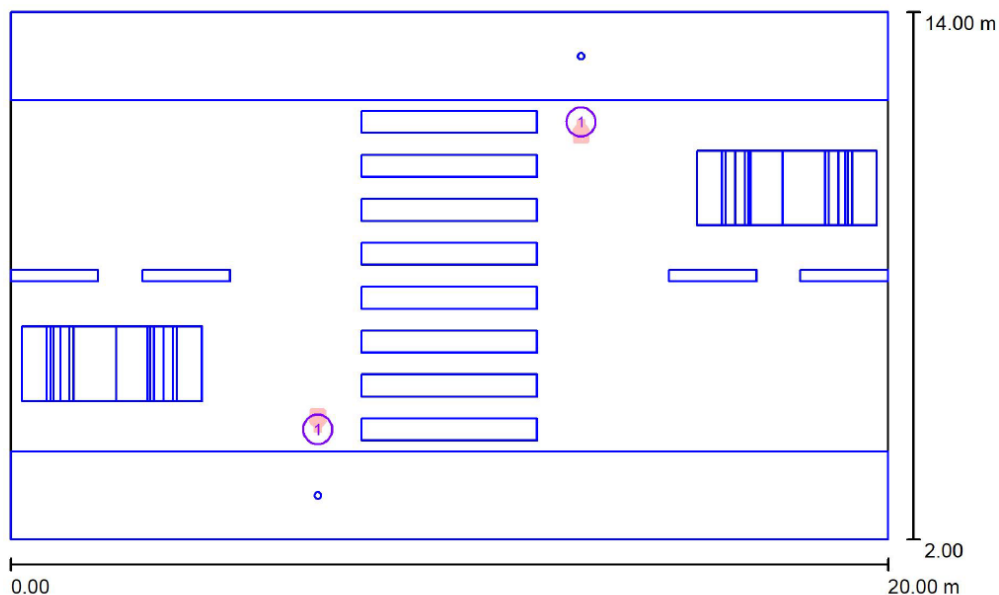
Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22c. / 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 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass, Zebra right, Light Exhauste / 475282 (1.000)	9281	10194	64.5
W sumie:			18563	W sumie: 20388	129.0

Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



**DIALux**

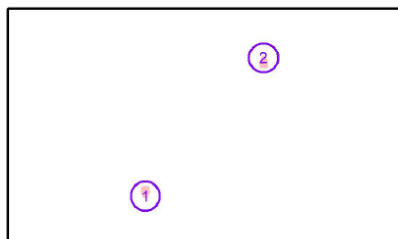
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22c. / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 2 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 64,5W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475282**

9281 lm, 64.5 W, 1 x 1 x 30 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.000	4.500	5.096	15.0	0.0	0.0
2	13.000	11.500	5.096	15.0	0.0	-180.0

Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087

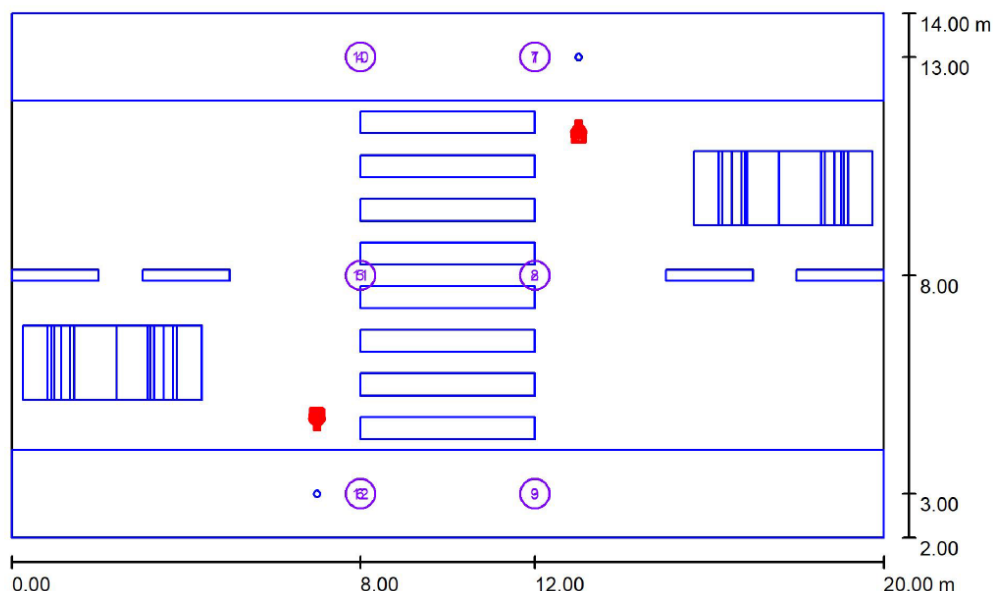


**DIALux**

09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22c. / 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	13.000	1.000	0.0	0.0	0.0	14
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	30
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	13.000	1.000	0.0	0.0	0.0	15
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	47
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	33
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	13.000	1.000	0.0	0.0	180.0	33
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.000	1.000	0.0	0.0	180.0	47
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	15

Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22c. / 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	13.000	1.000	0.0	0.0	180.0	15
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.000	1.000	0.0	0.0	180.0	30
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	14

### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	26	14	47	0.55	0.30

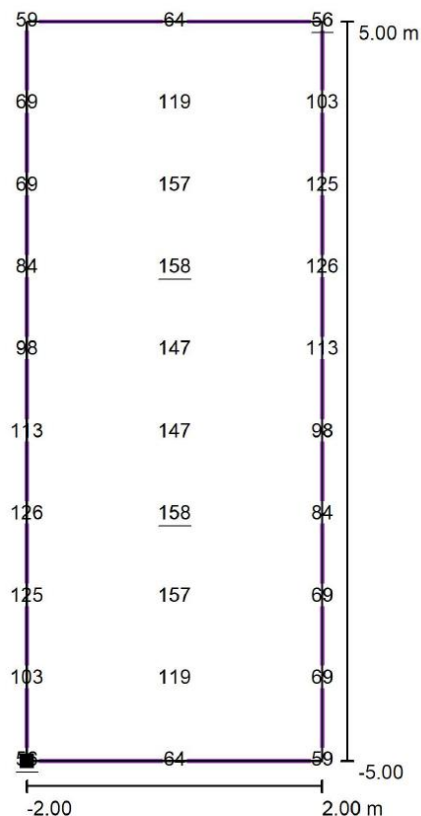
Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



**DIALux**  
09.06.2022

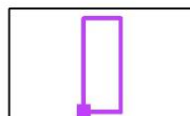
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 22c. / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 85

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
103

$E_{min}$  [lx]  
56

$E_{max}$  [lx]  
158

$E_{min} / E_m$   
0.55

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

Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087

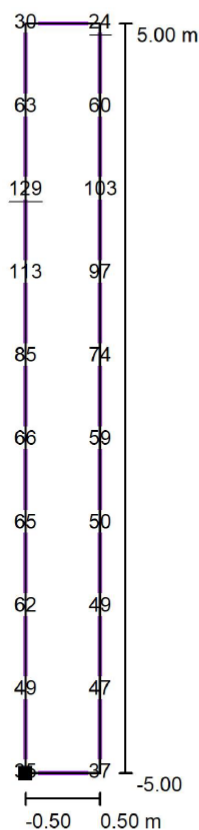


**DIALux**

09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

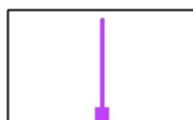
## 22c. / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 85

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
65

$E_{min}$  [lx]  
24

$E_{max}$  [lx]  
129

$E_{min} / E_m$   
0.37

$E_{min} / E_{max}$   
0.18



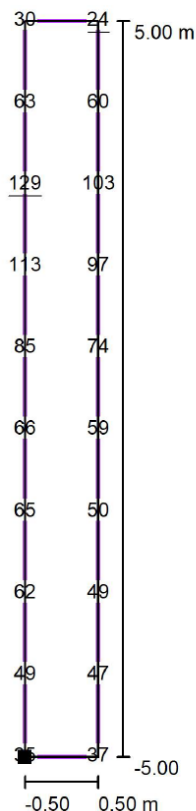
Przejścia nr 22. DK67 km 1+060 i 1+087



**DIALux**  
09.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

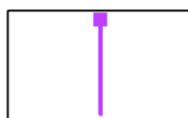
## 22c. / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 85

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
65

$E_{min}$  [lx]  
24

$E_{max}$  [lx]  
129

$E_{min} / E_m$   
0.37

$E_{min} / E_{max}$   
0.18

**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	537	m	
2	Piasek	39	m <sup>3</sup>	
3	Folia niebieska, szer. 30cm	488	m	
4	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4	511	m	
5	Opaska kablowa	55	szt.	
6	Rura polietylenowa (HDPE) wysokiej gęstości, przeznaczona do przecisków, średnica Ø110	82	m	9x 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. 5m	16	szt.	
2	Fundament prefabrykowany do słupa o wys. 5m	16	szt.	
3	Wysięgnik pojedynczy o długości 1,5m i kącie nachylenia 15°	13	szt.	
4	Pręt stalowy, ocynkowany, Ø20mm, dł. 9m ze złączkami i grotem	3	kpl.	
<b>Oprawy i wyposażenie słupów</b>				
1	Oprawa oświetleniowa typu LED 64,5W (optyka prawa)	14	szt	
2	Oprawa oświetleniowa typu LED 64,5W (optyka lewa)	2	szt	
3	Złącze 1-obwodowe z wkładką 2A (np. IZK)	16	szt.	
4	Przewód YDY 2x1,5mm <sup>2</sup>	116	m	
<b>Odtworzenia</b>				
1	Odtworzenie nawierzchni	150	m <sup>2</sup>	
<b>Inne</b>				
1	Demontaż słupka znaku	13	szt.	
2	Przewieszenie znaku na słup oświetleniowy	13	szt.	
3	Przeniesienie znaku wraz ze słupkiem i panelem solarnym	2	szt.	

## 9. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

dot. projektu technicznego:

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

**Przejście nr 18 DK 67 km 0+794, nr 19 DK 67 0+850, nr 20 DK 67 0+910, nr 21 DK 67 0+944, nr 22 DK 67 1+060.”**

*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 28.09.2022



**10. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE**

Numer P/22/067714/zaktualizowane	Miejscowość Rypin	Data 10-11-2022
----------------------------------	-------------------	-----------------

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

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: Oświetlenie drogowe - przejście nr 21 DK67 km 0+944  
Adres (Nr działki): Lipno, ul. Mickiewicza  
gm. Lipno, działka numer 2981
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 2 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Lipno [GPZ4-0027]  
Linia 15 kV GPZ Lipno - Mleczarnia [SN 4-0027-28]  
Stacja SN/nn LIPNO MICKIEWICZA [STA4-0598]  
Obwód nn pawilon handlowy [NN 4-0598-02]  
Obiekt Obwód [nN] pawilon handlowy [NN 4-0598-02]  
z projektowanej kablowej rozdzielnicy szafowej nN,
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
Zaciski prądowe na listwie zaciskowej licznika, od strony instalacji odbiorcy
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 NN 4-0598-02 w stacji: 80 A
  - 7.1.3. Urządzenia nn:  
Istniejący kabel typu AKYY 4x120mm<sup>2</sup> od stacji transformatorowej "Lipno Mickiewicza" do złącza kablowego nN nr ZE-168 przeciąć na wysokości działki nr 2981, wydłużyć odcinkiem kabla typu YAKXS 4x120 SE następnie wprowadzić przelotowo do projektowanej kablowej rozdzielnicy szafowej typu KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F zlokalizowanej na przyłączanej działce 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/instalacje 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 kablowej rozdzielnicy szafowej KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/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:  
Kablowa rozdzielnica szafowa KRSN-P2/2F-NH2/2R-NH00/F
  - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 10 A, zainstalowane w

- kablowej rozdzielniczy szafowej zintegrowanej, w rozłączniku zabudować wkładki topikowe NH-00/gF 25 A
- 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:  
Licznik 1-fazowy;
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci TN-C
  - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
  - Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
  - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
  - Napięcie znamionowe sieci - kV
  - Prąd zwarcia doziemnego - A
  - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
  - Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
  - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s  
w stacji 110/15 kV GPZ Lipno  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia.
  - System ochrony od porażeń uziemienie 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 Rypin. 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:  
Niniejsze warunki przyłączenia nr P/22/067714/zaktualizowane zastępują warunki nr P/22/067714 z dnia 19.09.2022
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 prądowórczego, 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.

Kowalski Adrian  
OPRACOWAŁ  
tel. 48 56 470 6330

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Rypinie  
ul. Piaski 31, 87-500 Rypin

Kierownik  
Działu Projektów  
ZATWIERDZIŁ  
Jarosław Kleos







**STAROSTA LIPNOWSKI****PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ**Numer : **NK.6630.1.249.2022**z dnia : **2022-10-14**

dotyczący uzgodnienia dokumentacji projektowej

na podstawie art.28b, art.28c ustawy z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne

(tj. Dz.U. z 2021 roku, poz.1990 z późn. zm.)

przeprowadzonej w siedzibie Wydziału Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Starostwa Powiatowego w Lipnie

**Wnioskodawca :** KFG sp. z o.o. sp. k.  
61-623 Poznań Ugory 63/2

**Inwestor :** Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy  
85-085 Bydgoszcz Fordońska 6

**Lokalizacja :** Gmina : **MIASTO LIPNO**, Obręb ewidencyjny : **NR 7, 11**, Ulica : **MICKIEWICZA - KOŚCIUSZKI**, Dz. wg p.

Sposób przeprowadzenia narady - za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

W obecności - Przewodniczącego Narady Koordynacyjnej i Podmiotów zarządzających sieciami uzbrojenia terenu.

**Opis przedmiotu narady :**

- 1 SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA

**Zalecenia i uwagi :**

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
1	STAROSTWO POWIATOWE W LIPNIE Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami	Iwona Rakowska  2022-10-14 08:21:03	Obowiązkiem inwestora i wykonawcy prac budowlanych jest podjęcie wszelkich niezbędnych działań w celu zabezpieczenia i ochrony przed zniszczeniem znaków geodezyjnych - punktów poziomej osnowy szczegółowej III klasy.
2	STAROSTWO POWIATOWE W LIPNIE Wydział Środowiska i Architektury		
3	POWIATOWY INSPEKTORAT NADZORU BUDOWLANEGO W LIPNIE		

Strona: 2

4	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ W BYDGOSZCZY		
5	ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W BYDGOSZCZY		
6	ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH W LIPNIE		
7	GMINA MIASTA LIPNA		
8	MIASTO I GMINA DOBRZYŃ N/W		
9	MIASTO I GMINA SKĘPE		
10	GMINA BOBROWNIKI		
11	GMINA CHROSTKOWO		
12	GMINA KIKÓŁ		
13	GMINA LIPNO		

Strona: 3

14	GMINA TŁUCHOWO		
15	GMINA WIELGIE		
16	ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji Rypin	Wiesław Tuchalski  2022-10-07 14:41:48	1. Istniejące kable elektroenergetyczne wkreślono orientacyjnie. Celem dokładnego ustalenia trasy kabli należy wykonać ręczne przekopy próbne. 2. Prace ziemne prowadzone w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych wykonywać ręcznie łopatą. 3. Wszystkie uszkodzenia istniejących kabli elektroenergetycznych z racji prowadzenia robót należy usunąć kosztem i staraniem wykonawcy lub inwestora.
17	ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji Włocławek	Jarosław Walczak  2022-10-07 10:53:25	brak uwag
18	PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG KOMUNALNYCH W LIPNIE Spółka z o.o.		
19	POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA Sp. z o.o. Oddz. Z.G. w Bydgoszczy Gazownia we Włocławku	Sławomir Wojtyszyn  2022-10-07 07:59:08	brak uwag
20	Orange Polska S.A.		
21	Netia S.A.		
22	MARTON MEDIA Sp. z o.o.		

Strona: 4

23	Spółdzielnia Mieszkaniowa w Lipnie	Sławomir Siemiątkowski  2022-10-07 10:57:15	brak uwag
24	LEVNET Sp. z o.o.		
25	Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna z siedzibą w Warszawie		

**Z up. STAROSTY**  
*Iwona Rakowska*  
Przewodniczący Narad Koordynacyjnych

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez  
Iwona Rakowska  
Data: 2022.10.07 12:01:41 CEST

# 18-22 uzg NK MAPA





## Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy

Bydgoszcz, dnia 22.07.2022 r.

ZDW.I2e.5360.109.2022



**KFG sp. z o.o. sp. k.**  
ul. Wilczak 15  
61-623 Poznań

### Dotyczy: oświetlenie przejścia dla pieszych w miejscowości Lipno – DW 559

W odpowiedzi na Państwa wniosek KFGSK-053-FG-2022015 Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy informuje, że o lokalizację infrastruktury projektowanej na terenie działki nr 1381 obręb Lipno wnioskowali Państwo w piśmie znak KFGSK-043-FG-2022015 i została ona uzgodniona pismem znak ZDW.I23.5360.99.2022 z dnia 19.07.2022 r.

W zakresie działki nr 1933/1 obręb Lipno Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy wyraża zgodę na lokalizację urządzeń infrastruktury technicznej tj.: latarni oświetleniowych oraz kabla elektroenergetycznego nn 0,4kV na terenie działki nr 1933/1 obręb Lipno stanowiącej pas drogi wojewódzkiej nr 559 relacji Lipno – Płock na potrzeby związane z budową oświetlenia drogowego przejścia dla pieszych w rejonie skrzyżowania DW 559 z DK 67 w miejscowości Lipno – zgodnie z przedłożonym projektem zagospodarowania terenu, przy zachowaniu poniższych warunków:

1. Montażu latarni oświetleniowych należy dokonać z zachowaniem skrajni drogowej.
2. Przejście kablem elektroenergetycznym pod drogą wojewódzką należy wykonać prostopadłe do drogi w rurze ochronnej na całej szerokości pasa drogowego w sposób gwarantujący stabilność nawierzchni i podłoża drogowego na głębokości min. 1,5m mierzonej od rzędnej niwelety drogi do górnej rzędnej rury ochronnej
3. Prace montażowe nie mogą naruszać jezdni drogi wojewódzkiej ani stateczności jej konstrukcji.
4. Przed rozpoczęciem robót budowlanych inwestor jest zobowiązany do:
  - a. opracowania projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót, który należy uzgodnić z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy, Komendą Wojewódzką Policji oraz należy uzyskać jego zatwierdzenie przez organ zarządzający ruchem tj. Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko – Pomorskiego w Toruniu,
  - b. uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy (wykonywania robót budowlanych) do właściwego organu administracji architektoniczno – budowlanej;
  - c. wystąpienia do Zarządu Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy z wnioskiem o ustalenie warunków zajęcia pasa drogowego na 30 dni przed rozpoczęciem robót, podając powierzchnię, termin oraz nazwisko i telefon kierownika robót;



Województwo  
Kujawsko-Pomorskie

**POLECONY**

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy  
jest Jednostką Samorządu Województwa Kujawsko-Pomorskiego

ul. Dworcowa 80  
85-010 Bydgoszcz  
tel. 52-370-57-13  
fax 52-370-57-16

www.zdw-bydgoszcz.pl  
sekretariat@zdw-bydgoszcz.pl



5. Zlokalizowane urządzenie w pasie drogowym nie daje żadnych praw dla gestora w wypadku przebudowy elementów drogowych. Wszelkie roszczenia w wypadku przebudowy elementów drogi wykonuje i finansuje właściciel uzgadnianego urządzenia. Podczas remontu lub przebudowy pasa drogowego, właściciel urządzenia zobowiązany jest dokonać przełożenia lub zabezpieczenia uzgadnianego urządzenia na własny koszt.
6. Zobowiązuje się inwestora do odtworzenia infrastruktury pasa drogowego w pełnym zakresie, pod nadzorem RDW we Włocławku, nie tylko w miejscu zajęcia, ale także poza obrębem zakresu wykonywanych robót w przypadku jego naruszenia.
7. Umieszczenie urządzenia w pasie drogowym winno gwarantować bezkolizyjność wykonywania w przyszłości robót drogowych;
8. W przypadku naruszenia praw osób trzecich, spowodowania awarii urządzeń obcych, zaistnienia w związku z zajęciem terenu wypadków i kolizji, skutki ponosi zajmujący pas drogowy.
9. W okresie zimowym tj. od 15 października do 15 kwietnia Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy zastrzega sobie prawo do nie wyrażenia zgody na zajęcie pasa drogowego.

Inwestycja winna spełniać wymogi rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz. 124 z późn.zm.);

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy wyraża zgodę dla Inwestora Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy, ul. Fordońska 6, 85-085 Bydgoszcz na czasowe dysponowanie częścią nieruchomości nr 1933/1 obręb Lipno, dla potrzeb wykonania uzgadnianego obiektu zgodnie z art. 32 ust. 4 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (t.j.Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z późn.zm.).

Niniejsza zgoda nie zwalnia wnioskodawcy z obowiązku uzyskania dokumentów uprawniających do zrealizowania procesu inwestycyjnego określonego w ogólnie obowiązujących przepisach.

Otrzymują:

1. Adresat

2. aa

Do wiadomości:

1. RDW we Włocławku

Z-ca Dyrektora ds. Inwestycji

mgr inż. Leszek Nitka

Sprawę prowadzi:  
Starszy Specjalista: mgr Ewa Krawczyk  
tel. 52/370-57-20  
mail: e.krawczyk@zdw-bydgoszcz.pl

ul. Dworcowa 80; 85-010 Bydgoszcz  
NIP 554-22-19-944

tel. 52-370-57-13  
fax 52-370-57-16

www.zdw-bydgoszcz.pl  
sekretariat@zdw-bydgoszcz.pl



# ZDW BYDGOSZCZ MAPA 22



**BURMISTRZ MIASTA LIPNA**  
woj. kujawsko – pomorskie

WGK/RG.7226.L.13.2022



Lipno, dnia 20 lipca 2022 roku

### **DECYZJA NR 7226.L.13.2022**

Na podstawie art. 39 ust. 3 i 3a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376 ze zm.) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. 2021 r., poz. 735 ze zmianami) po rozpatrzeniu sprawy z wniosku:

**KFG sp. z o. o. sp. k.**  
**Ul. Wilczak 15**  
**61-623 Poznań**

wniesionego dnia 18 lipca 2022 roku

#### **zezwała się:**

1. Na lokalizację urządzeń infrastruktury technicznej - oświetleń przejść dla pieszych, na w pasach drogowych ulic:
  - ul. 3 Maja (działka nr 1035/4, obręb nr 3),
  - ul. Rapackiego (działka nr 1283, obręb nr 7),
  - ul. Przekop (działka nr 1285/1, obręb nr 7),
  - ul. Ptasia (działka nr 3027/14, obręb nr 9),
  - ul. Włocławska (działka nr 2298/1, obręb nr 9 oraz działka nr 2674/5, obręb nr 12),stanowiących własność Gminy Miasta Lipna, zgodnie z załącznikami mapowymi;
2. Zobowiązuje się wnioskodawcę przed przystąpieniem do prowadzenia robót do uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1 i 2 pkt. 1 cyt. ustawy oraz zezwolenia zarządcy drogi na umieszczenie w/w urządzeń w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1 i 2 pkt. 2 cyt. ustawy.
3. Ustala się następujące warunki lokalizacji inwestycji:
  - należy wykonać w/w inwestycje zgodnie z wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 r. poz. 416),
  - odcinki inwestycji zlokalizowane w pasie drogowym odbudować zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi w tym zakresie normami branżowymi,
  - należy zachować wszelkie parametry zawarte w projekcie,
  - wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót budowlano - montażowych w pasie drogowym należy uzupełnić o projekt organizacji ruchu,
  - roboty na odcinku jezdni, należy wykonać metodą bezwykopową,
  - inwestor ponosi koszt budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni w pasie drogowym, związanych z likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym.
  - przed przystąpieniem do rozpoczęcia robót należy powiadomić Urząd Miasta Lipna.
  - wydanie przedmiotowej decyzji jest jednoznaczne z wydaniem prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

## UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 39 ust. 1 poz. 1 pkt. 1 ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376 ze zmianami) zabronione jest lokalizowanie obiektów budowlanych, umieszczania urządzeń, przedmiotów i materiałów niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego. Wyjątek stanowi zapis ust. 3 cyt. przepisu, zgodnie z którymi w szczególnie uzasadnionych przypadkach umieszczanie w pasie drogowym obiektów budowlanych lub urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu może nastąpić wyłącznie za zezwoleniem właściwego zarządcy drogi, wydawanym w drodze decyzji administracyjnej.

Z powołanych przepisów wynika jednoznacznie, iż ustawodawca w celu ochrony pasa drogowego przeznaczonego do prowadzenia ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych, wprowadził zakaz umieszczania w nim w/w urządzeń. Warunkiem odstępstwa od tego zakazu jest wystąpienie w konkretnej sprawie szczególnie uzasadnionego przypadku. Udzielenie zatem rzeczonożego zezwolenia powinno mieć charakter wyjątkowy.

W uznaniu organu I instancji w niniejszej sprawie w dniu wydania przedmiotowej decyzji zachodzą przesłanki określone w art. 39 ust. 3 ustawy uzasadniające wyrażenie zgody na lokalizację urządzeń infrastruktury technicznej - oświetleń przejść dla pieszych, na w pasach drogowych ulic:

- ul. 3 Maja (działka nr 1035/4, obręb nr 3),
- ul. Rapackiego (działka nr 1283, obręb nr 7),
- ul. Przekop (działka nr 1285/1, obręb nr 7),
- ul. Ptasia (działka nr 3027/14, obręb nr 9),
- ul. Włocławska (działka nr 2298/1, obręb nr 9 oraz działka nr 2674/5, obręb nr 12),

stanowiących własność Gminy Miasta Lipna, zgodnie z załącznikami mapowymi;

Lokalizacja nie powinna wpływać negatywnie na funkcjonowanie układu drogowego pod warunkiem zachowania przez stronę wnioskującą w/w warunków.

Decyzję wydano na wniosek strony zgodnie z jej wolą.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego we Włocławku za pośrednictwem Burmistrza Miasta Lipna w terminie 14 dni od jej doręczenia.

Załączniki :

- mapa z projektem technicznym



Z up. Burmistrza

*Jolanta Zielińska*

Jolanta Zielińska

ZASTĘPCA BURMISTRZA

Otrzymują:

- 1) **KFG sp. z o. o. sp. k.**  
Ul. Wilczak 15  
61-623 Poznań
- 2) **WGK/RG - a/a**

# mapa uzg UG Lipno 18



# mapa uzg UG Lipno 20





# mapa uzg UG Lipno 21



# mapa uzg UG Lipno 22



## BURMISTRZ MIASTA LIPNA

woj. kujawsko – pomorskie

Lipno, dnia 9 września 2022 roku

WGK/RG.7226.L.16.2022

### DECYZJA NR 7226.L.16.2022

Na podstawie art. 39 ust. 3 i 3a ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376 ze zm.) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. 2021 r., poz. 735 ze zmianami) po rozpatrzeniu sprawy z wniosku:

**KFG sp. z o. o. sp. k.**

**Ul. Wilczak 15**

**61-623 Poznań**

wniesionego dnia 24 sierpnia 2022 roku

#### **zezwala się:**

1. Na lokalizację urządzeń infrastruktury technicznej, w pasie drogowym ulicy pl. Dekerta (działka nr 1282, obręb nr 7), stanowiącej własność Gminy Miasta Lipna, zgodnie z załącznikami mapowymi;
2. Zobowiązuje się wnioskodawcę przed przystąpieniem do prowadzenia robót do uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1 i 2 pkt. 1 cyt. ustawy oraz zezwolenia zarządcy drogi na umieszczenie w/w urządzeń w pasie drogowym na podstawie art. 40 ust. 1 i 2 pkt. 2 cyt. ustawy.
3. Ustala się następujące warunki lokalizacji inwestycji:
  - należy wykonać w/w inwestycje zgodnie z wymogami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 r. poz. 416),
  - odcinki inwestycji zlokalizowane w pasie drogowym odbudować zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi w tym zakresie normami branżowymi,
  - należy zachować wszelkie parametry zawarte w projekcie,
  - wniosek w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót budowlano - montażowych w pasie drogowym należy uzupełnić o projekt organizacji ruchu,
  - roboty na odcinku jezdni, należy wykonać metodą bezwykopową,
  - inwestor ponosi koszt budowy lub modernizacji urządzeń, nawierzchni w pasie drogowym, związanych z likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym.
  - przed przystąpieniem do rozpoczęcia robót należy powiadomić Urząd Miasta Lipna.
  - wydanie przedmiotowej decyzji jest jednoznaczne z wydaniem prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

#### **UZASADNIENIE**

Zgodnie z art. 39 ust. 1 poz. 1 pkt. 1 ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376 ze zmianami) zabronione jest lokalizowanie obiektów budowlanych, umieszczania urządzeń, przedmiotów i materiałów niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego. Wyjątek stanowi zapis ust. 3

1

cyt. przepisu, zgodnie z którymi w szczególnie uzasadnionych przypadkach umieszczanie w pasie drogowym obiektów budowlanych lub urządzeń niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu może nastąpić wyłącznie za zezwoleniem właściwego zarządcy drogi, wydawanym w drodze decyzji administracyjnej.

Z powołanych przepisów wynika jednoznacznie, iż ustawodawca w celu ochrony pasa drogowego przeznaczonego do prowadzenia ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych, wprowadził zakaz umieszczania w nim w/w urządzeń. Warunkiem odstępstwa od tego zakazu jest wystąpienie w konkretnej sprawie szczególnie uzasadnionego przypadku. Udzielenie zatem rzeczonego zezwolenia powinno mieć charakter wyjątkowy.

W uznaniu organu I instancji w niniejszej sprawie w dniu wydania przedmiotowej decyzji zachodzą przesłanki określone w art. 39 ust. 3 ustawy uzasadniające wyrażenie zgody na lokalizację urządzeń infrastruktury technicznej w pasie drogowym ulicy pl. Dekerta (działka nr 1282, obręb nr 7), stanowiącej własność Gminy Miasta Lipna, zgodnie z załącznikami mapowymi;

Lokalizacja nie powinna wpływać negatywnie na funkcjonowanie układu drogowego pod warunkiem zachowania przez stronę wnioskującą w/w warunków.

Decyzję wydano na wniosek strony zgodnie z jej wolą.

#### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego we Włocławku za pośrednictwem Burmistrza Miasta Lipna w terminie 14 dni od jej doręczenia.

Załączniki :

- mapa z projektem technicznym



**Burmistrz**  
*Paweł Banasik*  
**Paweł Banasik**

Otrzymują:

- 1) **KFG sp. z o. o. sp. k.**  
 Ul. Wilczak 15  
 61-623 Poznań
- 2) **WGK/RG - a/a**

# mapa dec. Burmistrza 19





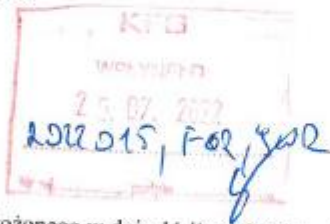


## Burmistrz Miasta Lipna



WGK/RG.6872.4.2022

Lipno, dnia 18 lipca 2022 r.



KFG sp. z o.o. s.k.  
Ul. Wilczak 15  
61-623 Poznań

Dotyczy: wniosku złożonego w dniu 11 lipca 2022 r., dotyczącego wyrażenia zgody na wejście na teren działki drogowej 1285/1 – ul. Przekop, obręb nr 7 oraz działki drogowej nr 3027/14 – ul. Ptasia obręb nr 9, stanowiących własność Gminy Miasta Lipna, zgodnie z załącznikiem mapowym oraz wydania prawa do dysponowania gruntem na cele budowlane.

W odpowiedzi na powyższy wniosek, Burmistrz Miasta Lipna, wyraża zgodę wejścia na teren działki drogowej 1285/1 – ul. Przekop, obręb nr 7 oraz działki drogowej nr 3027/14 – ul. Ptasia obręb nr 9, stanowiących własność Gminy Miasta Lipna, zgodnie z załącznikiem mapowym oraz wydaje prawo do dysponowania gruntem na cele budowlane.

Załącznik:  
- projekt techniczny

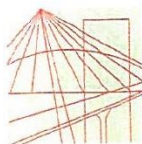
Z up. Burmistrza  
*Jolanta Zielińska*  
Jolanta Zielińska  
ZASTĘPCA BURMISTRZA

Otrzymują:  
1. Adresat  
2. WGK/RG - a/a



# mapa uzg Burmistrza Lipna 21





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. 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*

28.09.2022.....  
(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

28.09.2022r.....  
(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.



Logo Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa  
Numer Weryfikacyjny: WKP-ZDP-VHG-LW2  
Data Weryfikacji: 2022-03-07  
Lublin, Polska