



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		<b>PP MOST</b> 64-605 Wargowo 88 tel. 61 8407044
--------------------------	---	--

INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY:		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
----------------------------	---	--

NAZWA INWESTYCJI:	<b>POPRAWA BRD NA PRZEJŚCIACH DLA PIESZYCH NA DK 10 ODC.          RUDY-CIERPICE I DROGACH DOJAZDOWYCH NA ODC. ZIELONKA –          BIAŁE BŁOTA</b>
ADRES INWESTYCJI:	GMINA BIAŁE BŁOTA Jednostka ewidencyjna: 040301_2 Białe Błota Obręb i numery działek ewidencyjnych: 0003 Kruszyn Krajeński; dz. ewid. nr 28/4 0007 Murowaniec; dz. ewid. nr 282/92
OPRACOWANIE:	<b>PRZEBUDOWA DROGI KRAJOWEJ POLEGAJĄCA NA          BUDOWIE OŚWIETLENIA DROGOWEGO.          PRZEJŚCIE NR 16. S5 KM 61+030</b>
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT TECHNICZNY
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXV

ZESPÓŁ PROJEKTOWY					
branża	funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis	data
ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT	mgr inż. Jakub Wróblewski	sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń WKP/0255/POOE/15		06.2022 r.

Data	Numer umowy:	Faza	Tom	Egz.
<b>08.2022 r.</b>	2026.2022.I-1.D3.2421.10.2022.10	<b>PT</b>	<b>I</b>	<b>1</b>



## **SPIS TREŚCI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	5
2.	ZAKRES PROJEKTU .....	5
3.	STAN ISTNIEJĄCY .....	5
4.	STAN PROJEKTOWY .....	5
4.1.	Zasilanie oświetlenia, demontaż .....	5
4.2.	Słupy, wysięgniki, oprawy i źródła światła .....	5
4.3.	Montaż urządzeń i osprzętu oświetleniowego .....	6
4.4.	Oznakowanie drogowe .....	7
5.	UWAGI KOŃCOWE .....	7
6.	OBLICZENIA TECHNICZNE .....	8
7.	OBLICZENIA OŚWIETLENIOWE .....	8
7.1.	Dobór klas oświetleniowych .....	8
7.2.	Wyniki obliczeń oświetleniowych .....	9
8.	ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW .....	23
9.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	24
10.	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE .....	25

- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej znak GK.6630.1527.2022 z dnia 07.10.2022r.
- Uzgodnienie Gminy Białe Błota znak Dr.1520.443.2022.2 z dnia 31.08.2022r.
- Zgoda na finansowanie kosztów eksploatacji przez Gminę Białe Błota z dnia 18.10.2022r.
- Uprawnienia projektowe projektanta
- Zaświadczenie przynależności do W.I.I.B. projektanta

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

<b>Nr.</b>	<b>Treść rysunku</b>	<b>Skala</b>
E16-1	Plan sytuacyjny oświetlenia.	1:500
E16-2	Schemat ideowy. Zasilanie oświetlenia.	---



## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi projekt techniczny na budowę oświetlenia przejść dla pieszych przez drogę dojazdową przy drodze ekspresowej S5 w kilometrze 61+048.

## 2. ZAKRES PROJEKTU

Projekt branży elektrycznej – budowy oświetlenia przejść dla pieszych:

- posadowienie 4 nowych słupów oświetleniowych z wysięgnikami
- montaż 4 opraw oświetleniowych typu LED o mocy 108W
- ułożenie ok. 55 m kablowej linii oświetleniowej.

## 3. STAN ISTNIEJĄCY

Przejścia dla pieszych przez drogę dojazdową przy drodze ekspresowej S5 w kilometrze 61+048 nie są obecnie oświetlone oraz znajdują się na oświetlonym fragmencie drogi w miejscowości Lipniki.

## 4. STAN PROJEKTOWY

### 4.1. Zasilanie oświetlenia, demontaż

Projektowane oświetlenie przejścia dla pieszych na ul. Ogrodowej zasilić z istniejącego oświetlenia na majątku GDDKiA (latarnia L1i).

Projektowane nowe latarnie nr L2/2p, L3/2p zasilić poprzez dwie wcinki w obwód zasilający latarnie L1/2i i L4/2i, biegnący wzdłuż ul. Łochowskiej. Obie wcinki wykonać pomiędzy latarniami L1/2i i L4/2i. W tym celu należy odkopać i rozciąć istniejącą linię kablową w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym a następnie oba końce przedłużyć z wykorzystaniem odcinka kabla typu YAKY 4x25 i wprowadzić do projektowanej latarni L2/2p. W przypadku latarni L3/2p należy rozciąć istniejącą linię kablową w miejscu wskazanym na planie sytuacyjnym, a następnie jeden koniec przedłużyć z wykorzystaniem odcinka kabla typu YAKY 4x25, a drugi należy wprowadzić do projektowanej latarni. Łączenie kabla wykonać z wykorzystaniem zestawu muf termokurczliwych do kabli 4x16-50.

Oprawę L2/1p zawiesić na istniejącym słupie oświetleniowym.

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

Zasilanie obwodu przedstawia plan sytuacyjny rys. E16-1 oraz schemat ideowy rys. E16-2.

### 4.2. 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 6m,

- z wysięgnikiem o długości 1,5m i kącie nachylenia 15°,
- na wysokości 1m od podstawy średnica słupa nie może przekraczać 13cm,
- 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.

Ze względu na lokalizację latarni bezpośrednio przy istniejącym znaku D-6 należy przełożyć istniejący znak D-6 na słup latarni i istniejący słupek zlikwidować.

#### Oprawy oświetleniowe

Wymagane parametry techniczne i jakościowe:

- napięcie 230V AC, częstotliwość ~50Hz,
- minimum stopień ochrony IP65 dla komory lampy i IP65 dla komory osprzętu,
- II klasa ochronności,
- sprawność oprawy (L.O.R.) min. 0,9,
- źródła światła typu LED o mocy max. 108W,
- minimalny strumień źródła 16 760lm,
- minimalny strumień oprawy 15 166lm,
- zasilacz: programowalny wyposażony w interfejs Dali lub sterowany napięciem 0-10V,
- $\cos\varphi > 0,93$ , współczynnik mocy (PF)  $> 0,9$ , THD  $< 25\%$ , stopień skompensowania mocy biernej instalacji  $0 \leq \tan\varphi \leq 0,4$
- 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,

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

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

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

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

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

#### Uwagi dotyczące wykonania prac kablowych

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

Kabel oświetleniowy układać w ziemi na głębokości 0,7m w obsypce z piasku po 10cm z każdej strony i nakryć folią niebieską szer. 30cm. Folię ochronną układać na wysokości 25cm – 35cm nad kablem. Zachować odległość minimum 0,5m od granic działek (plotów) 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.

Równolegle 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.

#### **4.4. Oznakowanie drogowe**

##### Istniejące znaki pionowe

Projektowany słup latarni koliduje z istniejącym znakiem pionowym D-6. W związku z tym istniejący znak D-6 należy przełożyć na słup latarni, a istniejący słupek znaku przewidzieć do likwidacji. Kolidujący znak D-6 zaznaczono na planie sytuacyjnym. Lokalizacja znaku D-6 na nowoprojektowanym słupie oświetleniowym jest zgodna z obowiązującymi przepisami.

### **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**

Projekt nie zakłada zmiany zabezpieczeń w istniejących szafach oświetleniowych i złączach pomiarowych. Po wykonaniu robót należy wykonać odpowiednie pomiary w szczególności impedancji pętli zwarcia w ostatniej latarni. Impedancja pętli zwarcia musi być mniejsza od maksymalnej impedancji gwarantującej wyłączenie obwodu w czasie  $<0,4s$  zdefiniowanej przez istniejące zabezpieczenie obwodowe.

## **7. OBLICZENIA OŚWIETLENIOWE**

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

#### Przeście dla pieszych

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

$E_{v\text{sr}} \geq 50\text{lx}$ ,  $U_{ov} \geq 0,35$ ,  $E_{h\text{sr}} \geq 50\text{lx}$ ,  $U_{oh} \geq 0,4$ ,  $E_{\text{min}}$  w punktach A-F siatki  $4,0\text{lx}$



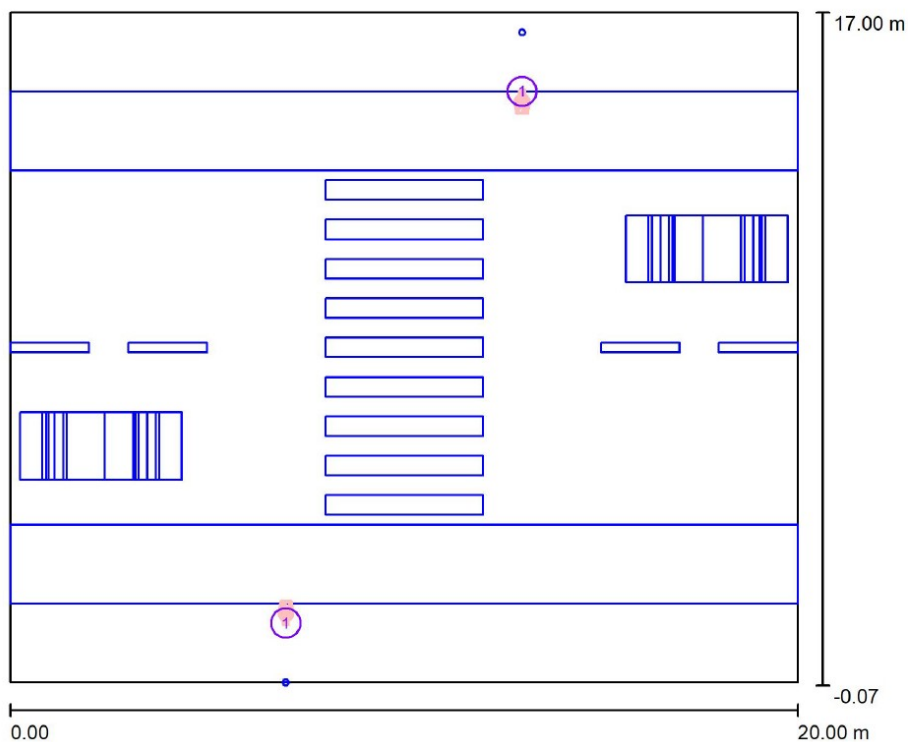
## 7.2. Wyniki obliczeń oświetleniowych

Przejście nr 16. S5 km 61+048


**DIALux**  
 17.06.2022

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## 16a. / Dane planowania



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

Skala 1:159

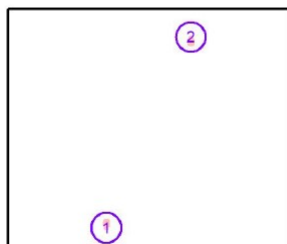
## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER IZYLUM 3 / 5369 / 50 LEDs 700mA CW 757 108W / Anti-reflective glass, Zebra right, Light Exhauste / 475642 (1.000)	15166	16760	108.0
W sumie:			30331 W sumie:	33520	216.0

Przejście nr 16. S5 km 61+048

**DIALux**  
17.06.2022Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail**16a. / Oprawy (lista współrzędnych)****SCHREDER IZYLUM 3 / 5369 / 50 LEDs 700mA CW 757 108W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475642**

15166 lm, 108.0 W, 1 x 1 x 50 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).

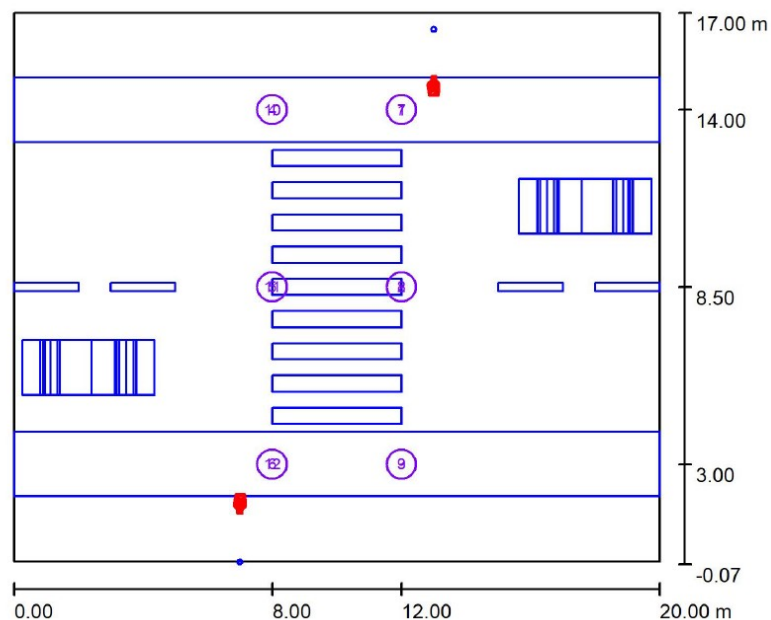


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.000	1.500	6.096	15.0	0.0	0.0
2	13.000	15.000	6.096	15.0	0.0	-180.0

Przejście nr 16. S5 km 61+048


**DIALux**  
 17.06.2022

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**16a. / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**


Skala 1 : 195

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	14.000	1.000	0.0	0.0	0.0	44
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.500	1.000	0.0	0.0	0.0	20
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	14
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	14.000	1.000	0.0	0.0	0.0	64
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.500	1.000	0.0	0.0	0.0	53
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	43
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	14.000	1.000	0.0	0.0	180.0	39
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	8.500	1.000	0.0	0.0	180.0	54
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	71

Przeście nr 16. S5 km 61+048


**DIALux**  
 17.06.2022

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

### 16a. / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

#### Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	14.000	1.000	0.0	0.0	180.0	12
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	8.500	1.000	0.0	0.0	180.0	21
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	44

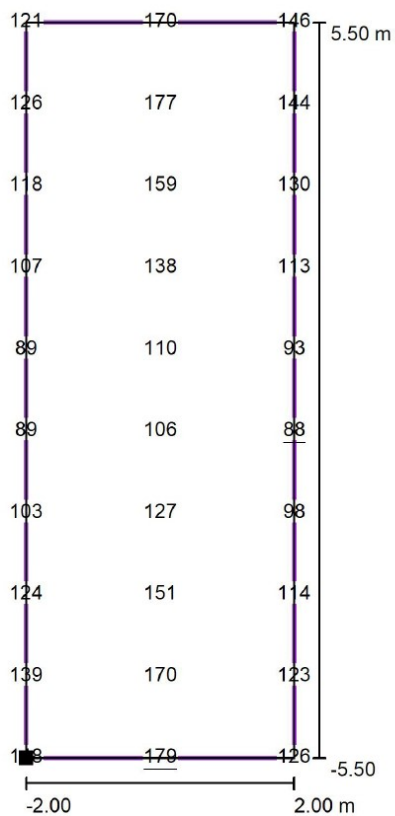
#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	40	12	71	0.30	0.17

Przejście nr 16. S5 km 61+048

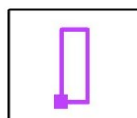

**DIALux**  
 17.06.2022

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**16a. / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)**


Wartości Lux, Skala 1 : 94

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

 $E_m$  [lx]  
 128

 $E_{min}$  [lx]  
 88

 $E_{max}$  [lx]  
 179

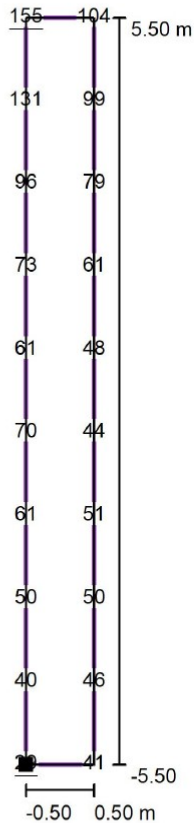
 $E_{min} / E_m$   
 0.69

 $E_{min} / E_{max}$   
 0.49

Przejście nr 16. S5 km 61+048


**DIALux**  
 17.06.2022

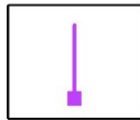
 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**16a. / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**


Wartości Lux, Skala 1 : 94

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

 Położenie powierzchni w scenie  
 zewnętrznej:

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


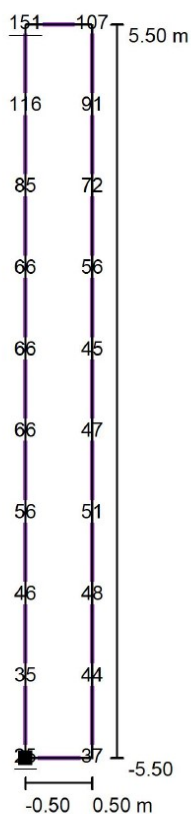
Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
69	29	155	0.42	0.19

Przejście nr 16. S5 km 61+048

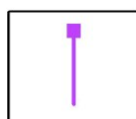

**DIALux**  
 17.06.2022

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**16a. / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**


Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 94

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


Siatka: 3 x 10 Punkty

 $E_m$  [lx]  
 65

 $E_{min}$  [lx]  
 25

 $E_{max}$  [lx]  
 151

 $E_{min} / E_m$   
 0.39

 $E_{min} / E_{max}$   
 0.17

Przejście nr 16. S5 km 61+048

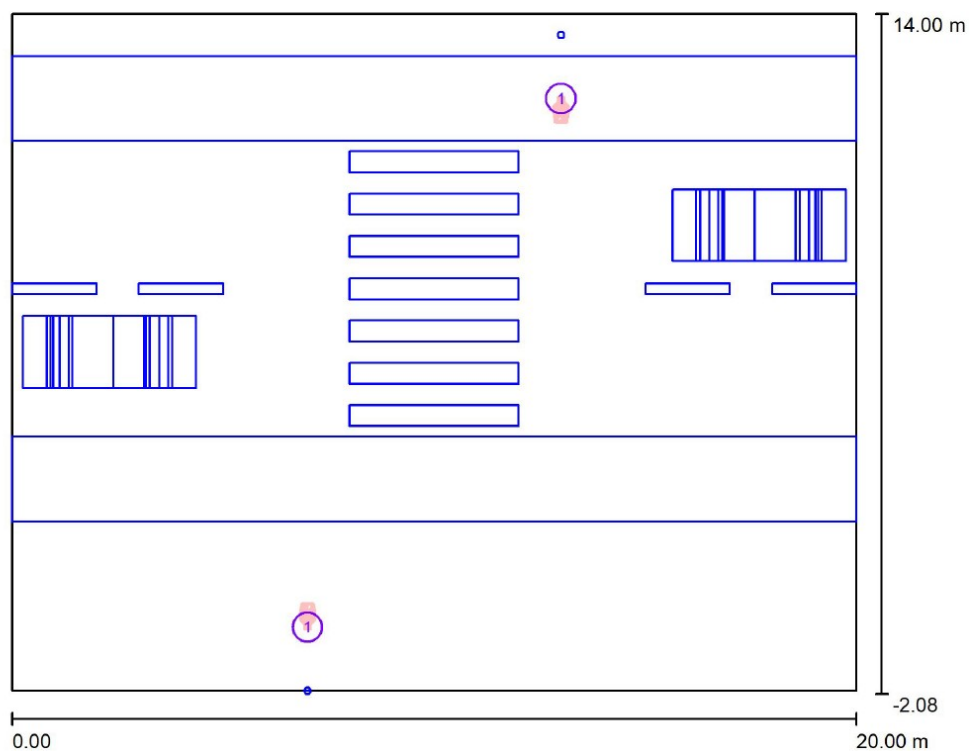


DIALux

17.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 16b. / Dane planowania



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

Skala 1:149

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER IZYLUM 3 / 5369 / 50 LEDs 700mA CW 757 108W / Anti-reflective glass, Zebra right, Light Exhauste / 475642 (1.000)	15166	16760	108.0
W sumie:			30331	W sumie: 33520	216.0



Przejście nr 16. S5 km 61+048

**DIALux**

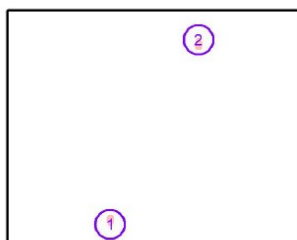
17.06.2022

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**16b. / Oprawy (lista współrzędnych)**

**SCHREDER IZYLUM 3 / 5369 / 50 LEDs 700mA CW 757 108W / Anti-reflective glass,  
Zebra right, Light Exhauste / 475642**

15166 lm, 108.0 W, 1 x 1 x 50 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).

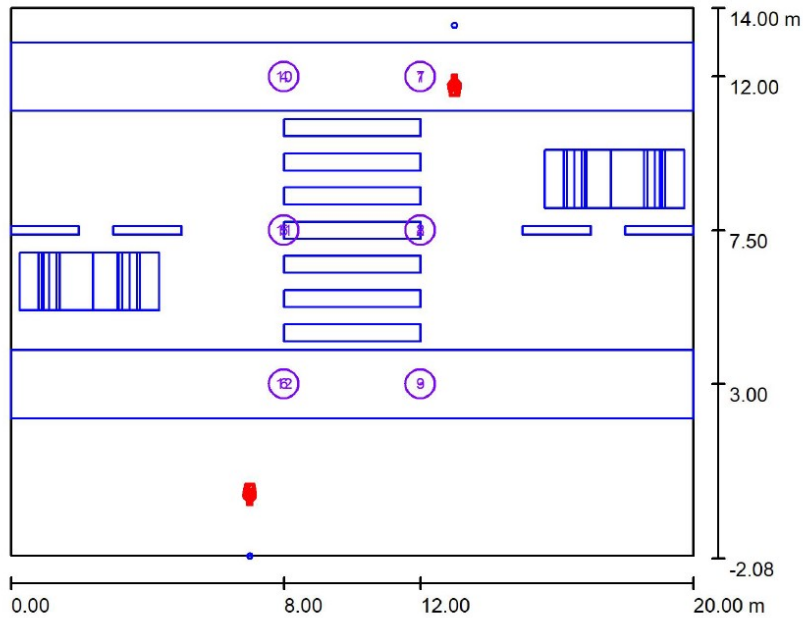


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.000	-0.500	6.096	15.0	0.0	0.0
2	13.000	12.000	6.096	15.0	0.0	-180.0

Przejsie nr 16. S5 km 61+048


**DIALux**  
 17.06.2022

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**16b. / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**


Skala 1 : 183

**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	40
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	7.500	1.000	0.0	0.0	0.0	26
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	12.000	1.000	0.0	0.0	0.0	48
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	7.500	1.000	0.0	0.0	0.0	64
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	0.0	59
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	12.000	1.000	0.0	0.0	180.0	37
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	7.500	1.000	0.0	0.0	180.0	61
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	71

Przejście nr 16. S5 km 61+048


**DIALux**  
 17.06.2022

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

### 16b. / 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	12
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	7.500	1.000	0.0	0.0	180.0	22
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	33

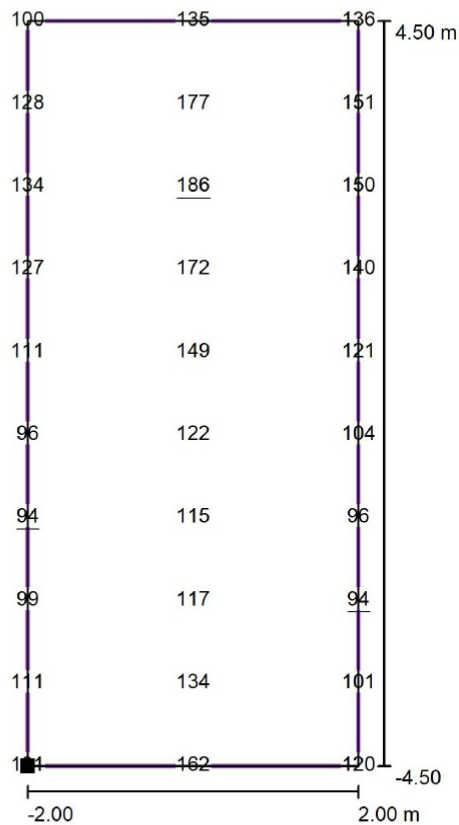
#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	41	12	71	0.29	0.17

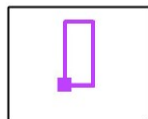
Przeście nr 16. S5 km 61+048

**DIALux**  
 17.06.2022

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**16b. / Przeście 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]  
 127

 $E_{min}$  [lx]  
 94

 $E_{max}$  [lx]  
 186

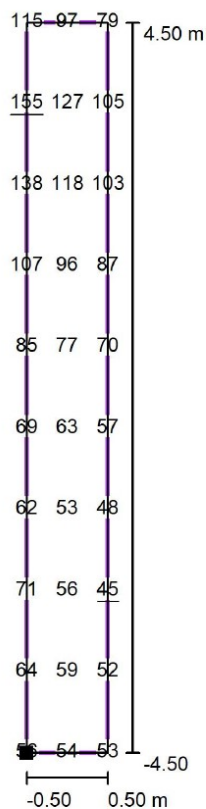
 $E_{min} / E_m$   
 0.74

 $E_{min} / E_{max}$   
 0.50

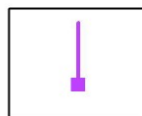
Przejście nr 16. S5 km 61+048


**DIALux**  
 17.06.2022

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**16b. / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)**


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]  
 81

 $E_{min}$  [lx]  
 45

 $E_{max}$  [lx]  
 155

 $E_{min} / E_m$   
 0.55

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

Przejście nr 16. S5 km 61+048

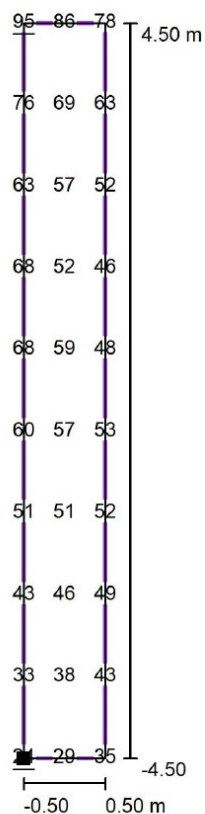


DIALux

17.06.2022

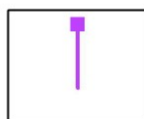
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 16b. / 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]  
55

$E_{min}$  [lx]  
24

$E_{max}$  [lx]  
95

$E_{min} / E_m$   
0.43

$E_{min} / E_{max}$   
0.25

## 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	55	m	
2	Piasek	4	m <sup>3</sup>	
3	Folia niebieska, szer. 30cm	50	m	
4	Bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4	53	m	
5	Opaska kablowa	5	szt.	
6	Mufa przelotowa termokurczliwa, ze złączkami 4x25-70	3	kpl	
7	Rura polietylenowa (HDPE) wysokiej gęstości, przeznaczona do przecisków, średnica Ø110	12	m	przecisk
<b>Słupy oświetleniowe</b>				
1	Słup stalowy, ocynkowany, do posadowienia na fundamencie prefabrykowanym, o wys. 6m	4	szt.	
2	Fundament prefabrykowany do słupa o wys. 6m	4	szt.	
3	Wysięgnik pojedynczy o długości 1,5m i kącie nachylenia 15°	4	szt.	
4	Pręt stalowy, ocynkowany, Ø20mm, dł. 9m ze złączkami i grotem	1	kpl.	
<b>Oprawy i wyposażenie słupów</b>				
1	Oprawa oświetleniowa typu LED 108W	4	szt	
2	Złącze 1-obwodowe z wkładką 2A (np. IZK)	4	szt.	
3	Przewód YDY 2x1,5mm <sup>2</sup>	34	m	
<b>Odtworzenia</b>				
1	Odtworzenie zieleni	5	m <sup>2</sup>	
<b>Inne</b>				
1	Przewieszenie znaku na słup oświetleniowy	3	szt	
2	Demontaż słupka znaku	3	szt	

## 9. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

dot. projektu technicznego:

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

**Przejście nr 16. S5 km 61+048.”**

*Inwestor:*

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

### **BRANŻA ELEKTRYCZNA**

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

***mgr inż. Jakub Wróblewski***

uprawnienia do projektowania  
bez ograniczeń  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
nr WKP/0255/POOE/15  
nr CROPUB: 3814/15/U/C

Poznań, dnia 25.07.2022



**10. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE**

GK.6630.1527.2022

Bydgoszcz, dn. 07.10.2022 r.

**STAROSTA BYDGOSKI**

Znak sprawy: GK.6630.1527.2022

**ODPIS  
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ****zakończoną w dniu 07.10.2022 r.  
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu**

Na podstawie art. 7d pkt 2, 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r. poz. 1990 z późn. zm.) i Zarządzenia Nr 31/2016 Starosty Bydgoskiego z dnia 02.12.2016 r. w sprawie organizacji narad koordynacyjnych oraz zasad i trybu koordynacji sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Przedmiot narady:	Sieć oświetleniowa - przejście nr 16 S5 w km 61+048
Lokalizacja:	Gmina: Białe Błota, Obręb: Kruszyn Krajeński, dz.: 28/4, Obręb: Murowaniec, dz.: 282/92
Wnioskodawca:	ŚWIDERSKI TOMASZ ul. Wargowo 88, 64-605 Wargowo
Przewodniczący:	Agata Cieszyńska, kierownik referatu GESUT oraz NK
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	27.09.2022 r.

**Stanowisko Przewodniczącego:**

Bez uwag.

**Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami**

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Enea Operator sp. z o.o., Rejon Dystrybucji Bydgoszcz elektroniczny	Bez uwag. Stanowisko pozytywne	Mirosław Psarski
2	Netia S.A. elektroniczny	Bez uwag. Stanowisko pozytywne	Andrzej Grycmacher
3	Nexera Sp. z o.o. elektroniczny	Bez uwag. Stanowisko pozytywne	Andrzej Grycmacher
4	Orange Polska S.A. elektroniczny	Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	
5	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy elektroniczny	Bez uwag. Stanowisko pozytywne	Ryszard Rąpel
6	Wójt Gminy Białe Błota elektroniczny	Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	
7	Zakład Wodociągów i Usług Komunalnych sp. z o.o. w Białych Błotach elektroniczny	Bez uwag. Stanowisko pozytywne	Krzysztof Kraszkiewicz

Strona 1 z 2

8	Zarząd Dróg Powiatowych ul. Konarskiego 1-3 85-066 Bydgoszcz elektroniczny	Przedstawiciel branży nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	
---	---	---	--

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

Odpis sporządził  
Z up. Starosty Bydgoskiego:

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez  
Agata Cieszyńska Kierownik  
Referatu GSD i oraz NK

.....Data: 2022.07.07 10:30:33.....  
CEST

1. Zgodnie z przywołaną ustawą przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej. Nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przedstawionego na planie sytuacyjnym.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne.

# 16 uzg NK MAPA



Dr.1520.443.2022.2

Białe Błota, dnia 31.08.2022 r.

**PP Most Sp. z o.o.**  
**ul. Strzeszyńska 31**  
**60-479 Poznań**  
**ppmost@ppmost.pl**

**Dotyczy: pisma PPM/PP/1/2022012m2022**

W odpowiedzi na Państwa pismo PPM/PP/1/2022012/2022 z dnia 13.07.2022 r. (wpływ do tut. Urzędu 14.07.2022 r.) informuję, że nie wnoszę uwag do projektu oświetlenia przejść dla pieszych przedstawionej na mapach załączonych do Państwa pisma.

z up. Wójta  
Kierownik Referatu Drog  
i Gospodarki Odpadami  
  
Michał Kostkowski

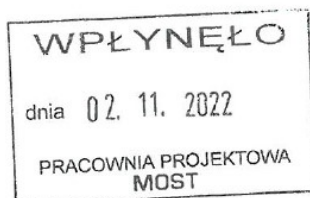
Otrzymują:

1. Adresat  
2. a/a



Białe Błota, dnia 18 października 2022 roku

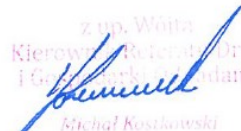
Dr.1520.569.2022



**PP Most sp. z o.o.**  
**ul. Strzeszyńska 31**  
**60-479 Poznań**

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 15 września 2022 roku (wpływ do tut. Urzędu: 19 września 2022 roku) informuję, że Gmina Białe Błota zgodnie z art. 18 ust. 1 pkt. 3 lit. d) ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne, w związku z zasadnością wniosku dotyczącego doświetlenia przejść dla pieszych, deklaruje gotowość do finansowania kosztów eksploatacji projektowanych instalacji oświetleniowych dla poniższych lokalizacji:

1. Kruszyn Krajeński – przejście nr 16 - S5- km 61+048
2. Murowaniec – przejście nr 16 - S5- km 61+048
3. Białe Błota – przejście nr 17 - S5- km 75+000

z up. Wójta  
Kierownik Referatu Drog  
i Gminnych Zakładami  
  
Michał Kostkowski

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a







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

*[Signature]*

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Potwierdzam zgodność z oryginałem  
*Jakub Wróblewski*

25.07.2022.....  
(data i podpis)

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

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

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

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

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

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

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

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

Otrzymują:

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

Potwierdzam zgodność z oryginałem  
Jakub Wróblewski

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



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

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-ZDP-VHG-LW2 \*

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

adres zamieszkania ul. Wiejska 34, 62-069 Dąbrowa

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

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

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

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



Podpisany elektronicznie przez Jerzego Strońskiego  
Data: 2022.03.07 14:28:14  
Baza certyfikatów: https://pki.izba.org.pl/