

<b>INWESTOR</b>	<b>PREZYDENT MIASTA ŚWIDNICY UL. ARMII KRAJOWEJ 49 58-100 ŚWIDNICA</b>
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	<b>ROZBUDOWA UL. SUDECKIEJ W ŚWIDNICY</b>


<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b>	<u>MTI PROJEKT</u> <b>UL. SIENKIEWICZA 10A/4, 58-200 DZIERŻONIÓW</b>
---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

<b>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	
--------------------------------------	--

<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	<b>XXV, XXVI</b>
------------------------------------------	------------------

<b>BRANŻA</b>	<b>STADIUM DOKUMENTACJI</b>
<b>ELEKTRYCZNA</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>  <b>- doświetlenie przejść dla pieszych - oświetlenie doprojektowanego ciągu pieszo- rowerowego,</b>

<b>OBRĘB/JEDN. EWID.</b>	<b>NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁEK</b>

Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Data
<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Tomasz Gęsikiewicz</b>	<b>Instalacyjna (elektryczna)</b>	<b>348/DOŚ/10</b>		<b>03.2024</b>

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1.	- Strona tytułowa
2.	- Spis zawartości opracowania
3.	- Opis techniczny - Uprawnienia projektanta - Uzgodnienia, decyzje i opinie
4.	<b>Rysunki:</b> - Orientacja rys. nr E-00 1:10000 - Projekt zagospodarowania terenu – rozbudowa ośw. drogowego rys. nr E-1.1 1:500 - Schemat elektryczny zasilania proj. oświetlenie przejść dla pieszych rys. nr E-2.1

# **OPIŠ TECHNICZNY**

## **OPIS TECHNICZNY**

- 1. PODSTAWA OPRACOWANIA**
- 2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA**
- 3. STAN ISTNIEJĄCY**
- 4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**
  - 4.1. BRANŻA ELEKTRYCZNA (doświetlenie ciągu pieszo-  
rowerowego + uzupełnienie oświetlenia doprojektowanych  
łączników)
  - 4.2. BRANŻA ELEKTRYCZNA (doświetlenie przejść dla  
pieszych)
  - 4.3. BRANŻA ELEKTRYCZNA (zabezpieczenie kablowych sieci  
energetycznych )

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora Prezydenta Miasta Świdnica ul. Armii Krajowej 49 58-100 Świdnica
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Wizja lokalna
- Norma N SEP-E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i Budowa.
- Norma N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciw-porażeniowa

## 2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia przejść dla pieszych zaprojektowanych w ciągu ulicy Sudeckiej w miejscowości Świdnica.

### Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- wykonanie połączeń zasilania dla zaprojektowanego oświetlenia tzw. łączników nr 1-4 ujętych osobnym opracowaniem
- zabudowa nowych słupów oświetleniowych doświetlających przejścia dla pieszych
- doświetlenie doprojektowanych odcinków ciągu pieszo-rowerowego + łącznika drogowego

## 3. STAN ISTNIEJĄCY

### Lokalizacja

Inwestycja zlokalizowana jest w pasie drogowym ul. Sudeckiej począwszy od skrzyżowania z ulicą Bystrzycką w miejscowości Świdnica. Teren objęty opracowaniem jest uzbrojony w sieci podziemne

- energetyczną,
- telekomunikacyjną,
- gazową.

## 4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

### 4.1. Doświetlenie ciągu pieszo-rowerowego + uzupełnienie oświetlenia zaprojektowanych łączników

Realizowany poziom oświetlenia:

Projektowane doświetlenie powinno spełniać wymogi klasy oświetleniowej:

- *ciąg pieszo-rowerowy: klasa min. P4, 5lx*

- *drogą łącznik: klasa M5, 0,5cd/m<sup>2</sup>*

#### 4.1.1. Dobór słupów przejść dla pieszych i posadowienie, oprawy

Do oświetlenia brakującego zaprojektowanego odcinka ciągu pieszo – rowerowego od ulicy Bystrzyckiej projektuje się 3 słupy aluminiowe anodowane wkopywane bezpośrednio w grunt, spełniające wymagania III strefy wiatrowej wg PN-75/E-05100 o wysokości 6m bez wysięgnika połączone zgodnie ze schematem elektrycznym zasilania. Kolorystyka słupów i wysięgników do uzgodnienia z Inwestorem.

Do oświetlenia doprojektowanych łączników projektuje się 2 słupy aluminiowe anodowane wkopywane bezpośrednio w grunt, spełniające wymagania III strefy wiatrowej wg PN-75/E-05100 o wysokości 8m z wysięgnikami prostymi 1m wysięgnika połączone zgodnie ze schematem elektrycznym zasilania do najbliższych słupów oświetlenia drogowego ( ujętych w odrębnym opracowaniu). Kolorystyka słupów i wysięgników do uzgodnienia z Inwestorem.

Słupy zabezpieczyć powłoką antyplakataową i antygrafitti do wysokości 2,5m od powierzchni terenu. Nad powłoką na wysokości 2,5m należy nanieść numery eksploatacyjne słupów w następujący sposób: numer latarni, numer obwodu, numer zasilającej szafki oświetleniowej. Słupy ustawić wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów. Połączenia śrubowe mocujące kable zasilające zabezpieczyć wazeliną techniczną bezkwasową, pozostałe połączenia śrubowe zabezpieczyć smarem. Sposób numeracji przed jej ostatecznym naniesieniem na słupy uzgodnić z właścicielem/ inwestorem projektowanego oświetlenia. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć smarem.

Przy ostatecznym zamówieniu materiałów w szczególności opraw i słupów oświetleniowych sprawdzić możliwość prawidłowego montażu kpl. latarni oświetleniowej.

#### **4.1.2. Zasilanie opraw oświetleniowych LED**

Projektowane oświetleni LED przewiduje się zasilić z najbliższych projektowanych słupów oświetlenia drogowego (słupy wzdłuż ulicy Sudeckiej przewidziane w odrębnym opracowaniu) zgodnie ze szczegółami zawartymi na dołączonym schemacie elektrycznym i planem sytuacyjnym PZT.

#### **4.1.3. Tabliczki bezpiecznikowe**

Projektowane słupy należy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe np. typu TB1/2 lub innej w uzgodnieniu z Inwestorem zadania. Dla każdej oprawy należy zainstalować oddzielne gniazdo bezpiecznikowe typu Bi-Gts-25A E-27 z wkładką topikową Bi-Wts-6 A.

#### **4.1.4. Budowa kablowych linii oświetleniowych**

Zasilanie projektowanych słupów oświetlenia drogowego wykonać linią kablową YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> wyprowadzoną z najbliższych słupów oświetlenia drogowego. Sposób układania kabli w ziemi zgodnie z N-SEP-E-004. Kabel układać w rowie kablowym na głębokości 0,6m (na przygotowanej 10cm podsypce piaskowej) licząc od górnej krawędzi kabla do gotowej powierzchni chodnika (poza chodnikiem 0,7m). Przejścia kablem zasilającym przez ulice ze względu na zagęszczenie obcymi sieciami w terenie projektuje się wykonać wykopem otwartym na głębokości min. 1,0m od nawierzchni istniejącej drogi. Kable na całej swej długości układać w rurze ochronnej HDPE75 (pod drogą/ w drodze dodatkowo w rurze sztywnej RHDPEp110). Pod i na kabel nasypać warstwę piasku o grubości po 10cm, a na wysokości 25cm od dolnej krawędzi kabla ułożyć na całej długości trasy folię ochronną koloru niebieskiego. Grubość folii powinna być nie mniejsza niż 0,3mm. Krawędź zastosowanej folii powinna być wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla. W terenie zielonym biorąc od niwelety nawierzchni

nasypać 15cm humusu i posiać trawę. W miejscach zbliżeń z istniejącymi sieciami m.in. siecią gazową, telekomunikacyjną i kanalizacją wykonać wykopy kontrolne w sposób ręczny w celu zbadania dokładnej lokalizacji tych sieci. W przypadku występowania sieci obcych (kable energetycznych, sieci gazowej, wodnej, sanitarnej) zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanej sieci obcej. Końce rur ochronnych należy zabezpieczyć przed dostaniem się do środka wilgoci i zanieczyszczeń. Sam kabel opisywać stosując oznaczniki kablowe (opaski kablowe) informujące o rodzaju, typie i parametrach układanego kabla rozmieszczone na kablu w odstępach zgodnie z SEP-E00 oraz w miejscach charakterystycznych mających wpływ na bezpieczeństwo. Przy wprowadzeniu kabli do słupów oświetleniowych zostawić zapas około 1m. Projektant nie odpowiada za ewentualne sieci nieuwzględnione na otrzymanej mapie do celów projektowych.

#### 4.1.5. Zestawienie projektowanych urządzeń oświetleniowych

##### 4.1.5.1 Oświetlenie łączniki

1.	<b>Proj. słup nr P-14b</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 8m, wysięgnik l=1m kąt 0° oprawa LED GEN2 5303 / 20 LEDs 350mA WW 730 22,4W	1 szt.
2.	<b>Proj. słup nr P-21b</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 8m, wysięgnik l=1m kąt 0° oprawa LED GEN2 5303 / 20 LEDs 350mA WW 730 22,4W	1 szt.
3.	Tabliczka bezpiecznikowa pojedyncza 6A	2 szt.
4.	Kabel zasilający oświetlenie YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	61m
5.	Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup> – 750V	2x 11m
6.	Rura ochronna HDPE75	61m
7.	Rura ochronna RHDPEp110	0m
8.	Bednarka Fe/Zn 30x4mm	61m



#### 4.1.5.2 Oświetlenie ciągu pieszo-rowerowego

<b>1.</b>	<b>Proj. słup nr P-04/1</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, bez wysięgnika kąt 0° oprawa LED GEN2 1 5303 / 20 LEDs 200mA WW 730 13,1W	1 szt.
<b>2.</b>	<b>Proj. słup nr P-04/2</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, bez wysięgnika kąt 0° oprawa LED GEN2 1 5303 / 20 LEDs 200mA WW 730 13,1W	1 szt.
<b>3.</b>	<b>Proj. słup nr P-04/3</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, bez wysięgnika kąt 0° oprawa LED GEN2 1 5303 / 20 LEDs 200mA WW 730 13,1W	1 szt.
<b>4.</b>	Tabliczka bezpiecznikowa pojedyncza 6A	3 szt.
<b>5.</b>	Kabel zasilający oświetlenie YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	150m
<b>6.</b>	Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup> – 750V	3x 7m
<b>7.</b>	Rura ochronna HDPE75	150m
<b>8.</b>	Rura ochronna RHDPEp110	0m
<b>9.</b>	Bednarka Fe/Zn 30x4mm	150m

## 4.2. Doświetlenie przejść dla pieszych

### Realizowany poziom oświetlenia:

Projektowane doświetlenie przejść dla pieszych powinno spełniać wymogi klasy oświetleniowej:

- *przejście: klasa PC2, 50lx*

### 4.2.1. Dobór słupów przejść dla pieszych i posadowienie , oprawy

Do doświetlenia przejścia dla pieszych projektuje się słupy aluminiowe anodowane wkopywane bezpośrednio w grunt, spełniające wymagania III strefy wiatrowej wg PN-75/E-05100 o wysokości 6m z wysięgnikami prostym o długości wskazanej w tabelach zestawieniowych. Kolorystyka słupów i wysięgników do uzgodnienia z Inwestorem. Słupy zabezpieczyć powłoką antyplakatową i antygrafitti do wysokości 2,5m od powierzchni terenu. Nad powłoką na wysokości 2,5m należy nanieść numery eksploatacyjne słupów w następujący sposób: numer latarni, numer obwodu, numer zasilającej szafki oświetleniowej. Słupy ustawić wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów. Połączenia śrubowe mocujące kable zasilające zabezpieczyć wazelina techniczną bezkwasową, pozostałe połączenia śrubowe zabezpieczyć smarem. Sposób numeracji przed jej ostatecznym naniesieniem na słupy uzgodnić z właścicielem/ inwestorem projektowanego oświetlenia. Wszystkie połączenia śrubowe zabezpieczyć smarem.

Przy ostatecznym zamówieniu materiałów w szczególności opraw i słupów oświetleniowych sprawdzić możliwość prawidłowego montażu kpl. latarni oświetleniowej.

### 4.2.2. Zasilanie opraw doświetlających przejścia dla pieszych

Projektowane oświetlenie przejść dla pieszych LED przewiduje się zasilic z najbliższych projektowanych słupów oświetlenia drogowego (słupy wzdłuż ulicy Sudeckiej przewidziane w odrębnym opracowaniu) zgodnie ze szczegółami zawartymi na dołączonym schemacie elektrycznym i planem sytuacyjnym PZT.

### 4.2.3. Tabliczki bezpiecznikowe

Projektowane słupy należy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe np. typu TB1/2 lub innej w uzgodnieniu z Inwestorem zadania. Dla każdej oprawy należy zainstalować oddzielne gniazdo bezpiecznikowe typu Bi-Gts-25A E-27 z wkładką topikową Bi-Wts-6 A.

### 4.2.4. Budowa kablowych linii oświetleniowych

Zasilanie projektowanych słupów doświetlenia przejść wykonać linią kablową YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> wyprowadzoną z najbliższych słupów oświetlenia drogowego. Sposób układania kabli w ziemi zgodnie z N-SEP-E-004. Kabel układać w rowie kablowym na głębokości 0,6m (na przygotowanej 10cm podsypce piaskowej) licząc od górnej krawędzi kabla do gotowej powierzchni chodnika (poza chodnikiem 0,7m). Przejścia kablem zasilającym przez ulice ze względu na zagęszczenie obcymi sieciami w terenie projektuje się wykonać wykopem otwartym na głębokości min. 1,0m od nawierzchni istniejącej drogi. Kable na całej swej długości układać w rurze ochronnej HDPE75 (pod drogą/ w drodze dodatkowo w rurze sztywnej RHDPEp110). Pod i na kabel nasypać warstwę piasku o grubości po 10cm, a na wysokości 25cm od dolnej krawędzi kabla ułożyć na całej długości trasy folię ochronną koloru niebieskiego. Grubość folii powinna być nie mniejsza niż 0,3mm. Krawędź zastosowanej folii powinna być wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla. W terenie zielonym biorąc od niwelety nawierzchni nasypać 15cm humusu i posiać trawę. W miejscach zbliżeń z istniejącymi sieciami m.in. siecią gazową, telekomunikacyjną i kanalizacją wykonać wykopy kontrolne w sposób ręczny w celu zbadania dokładnej lokalizacji tych sieci. W przypadku występowania sieci obcych (kable energetycznych, sieci gazowej, wodnej, sanitarnej) zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od zlokalizowanej sieci obcej. Końce rur ochronnych należy zabezpieczyć przed dostaniem się do środka wilgoci i zanieczyszczeń. Sam kabel opisywać stosując oznaczniki kablowe (opaski kablowe) informujące o rodzaju, typie i parametrach układanego kabla rozmieszczone na kablu w odstępach zgodnie z SEP-E00 oraz w miejscach charakterystycznych mających wpływ na bezpieczeństwo. Przy wprowadzeniu kabli do słupów oświetleniowych zostawić

zapas około 1m. Projektant nie odpowiada za ewentualne sieci nieuwzględnione na otrzymanej mapie do celów projektowych.

#### 4.2.5. Zestawienie projektowanych urządzeń oświetleniowych

##### 4.2.5.1 Doświetlenia przejścia nr 1

1.	<b>Proj. słup nr PP-1/1</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 5° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.
2.	<b>Proj. słup nr PP-1/2</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 5° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.
3.	Tabliczka bezpiecznikowa pojedyncza 6A	2 szt.
4.	Kabel zasilający oświetlenie YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	59m
5.	Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup> – 750V	2x 8m
6.	Rura ochronna HDPE75	59m
7.	Rura ochronna RHDPEp110	2x 8,5m
8.	Bednarka Fe/Zn 30x4mm	59m

##### 4.2.5.2 Doświetlenia przejścia nr 2

1.	<b>Proj. słup nr P-18/1</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 5° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.
2.	<b>Proj. słup nr P-18/2</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 5° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1szt.
3.	<b>Proj. słup nr P-18/3</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 5° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1szt.
4.	<b>Proj. słup nr P-18/4</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy	

	wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 5° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1szt.
5.	<b>Proj. słup nr P-18/5</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,5m kąt 10° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 800mA CW 757 77W / Zebra right,	1szt.
6.	<b>Proj. słup nr P-18/6</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 5° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1szt.
7.	<b>Proj. słup nr P-18/7</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 10° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 800mA CW 757 77W / Zebra right,	1szt.
8.	Dodatkowa oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right nr <b>P-18/0</b> montowana na dodatkowym wysięgniku l=1m kąt oprawy 5° na wysokości 6m na słupie P-18 <b>UWAGA!</b> (słup nr P-18 wg odrębnego opracowania do ponownej konfiguracji)	1 szt.
8.	Tabliczka bezpiecznikowa pojedyncza 6A	7 szt.
9.	Tabliczka bezpiecznikowa potrójna 3x6A	1 szt.
9.	Kabel zasilający oświetlenie YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	152m
10.	Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup> – 750V	8x 8m
11.	Rura ochronna HDPE75	152m
12.	Rura ochronna RHDPEp110	9+9+8+8+15+15+7+7+3m
13.	Bednarka Fe/Zn 30x4mm	152m

#### 4.2.5.3 Doświetlenia przejścia nr 3

1.	Dodatkowa oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right nr <b>P-13/0</b> montowana na dodatkowym wysięgniku l=1m kąt oprawy 5° na wysokości 6m na słupie P-13 <b>UWAGA!</b> (słup nr P-13 wg odrębnego opracowania do ponownej konfiguracji)	1 szt.
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

2.	<b>Proj. słup nr P-13/1</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 5° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.
3.	Tabliczka bezpiecznikowa pojedyncza 6A	1 szt.
4.	Tabliczka bezpiecznikowa podwójna 2x6A	1 szt.
5.	Kabel zasilający oświetlenie YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	53m
6.	Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup> – 750V	2x 8m
7.	Rura ochronna HDPE75	53m
8.	Rura ochronna RHDPEp110	12+12+8+8m
9.	Bednarka Fe/Zn 30x4mm	53m

#### 4.2.5.4 Doświetlenia przejścia nr 4

1.	Dodatkowa oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right nr <b>P-07/0</b> montowana na dodatkowym wysięgniku l=1m kąt oprawy 5° na wysokości 6m na słupie P-07 <b>UWAGA!</b> ( słup nr P-07 wg odrębnego opracowania do ponownej konfiguracji)	1 szt.
2.	<b>Proj. słup nr P-07/1</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 5° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.
3.	<b>Proj. słup nr P-07/2</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 5° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1szt.
4.	<b>Proj. słup nr P-07/3</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,5m kąt 10° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 800mA CW 757 77W / Zebra right,	1szt.
5.	<b>Proj. słup nr P-07/4</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 10° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 800mA CW 757 77W / Zebra right,	1szt.
6.	<b>Proj. słup nr P-07/5</b>	

	- projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 5° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1szt.
7.	<b>Proj. słup nr P-07/6</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 5° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1szt.
8.	Dodatkowa oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right nr <b>P-21/0</b> montowana na dodatkowym wysięgniku l=1m kąt oprawy 5° na wysokości 6m na słupie PO-21 <b>UWAGA!</b> (słup nr PO-21 wg odrębnego opracowania do ponownej konfiguracji)	1 szt.
9.	Tabliczka bezpiecznikowa pojedyncza 6A	6 szt.
10.	Tabliczka bezpiecznikowa potrójna 3x6A	2 szt.
11.	Kabel zasilający oświetlenie YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	145m
12.	Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup> – 750V	8x 8m
13.	Rura ochronna HDPE75	145m
14.	Rura ochronna RHDPp110	8+8+9+9+8+8+5+7+7+5m
15.	Bednarka Fe/Zn 30x4mm	145m

#### 4.2.5.5 Doświetlenia przejścia nr 5

1.	Dodatkowa oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right nr <b>P-01/0</b> montowana na dodatkowym wysięgniku l=1m kąt oprawy 5° na wysokości 6m na słupie P-01 <b>UWAGA!</b> (słup nr P-01 wg odrębnego opracowania do ponownej konfiguracji)	1 szt.
2.	<b>Proj. słup nr P-01/1</b> - projektowany słup oświetleniowy aluminiowy wkopywany o wysokości 6m, wysięgnik prosty 1,0m kąt 5° oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.
3.	Tabliczka bezpiecznikowa pojedyncza 6A	1 szt.
4.	Tabliczka bezpiecznikowa podwójna 2x 6A	1 szt.
5.	Kabel zasilający oświetlenie YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	8+8+11,5+11,5m
6.	Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup> – 750V	2x 8m
7.	Rura ochronna HDPE75	59m

8.	Rura ochronna RHDPEp110	9m
9.	Bednarka Fe/Zn 30x4mm	59m

#### 4.2.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system dodatkowej ochrony od porażień projektowanych słupów oświetleniowych przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku zwarcia z metalową konstrukcją. Metalowe elementy słupów należy połączyć do bednarki Fe/Zn 30x4mm układanej wzdłuż trasy kabla zasilającego latarnię. Połączenie należy wykonać przewodem o minimalnym przekroju 6mm<sup>2</sup>. Dodatkowo stosować uziemianie słupów oświetleniowych przejść dla pieszych o wartości nie przekraczającej 10Ω.

Projektowane oprawy wykonane są w II klasie ochronności i nie wymagają przyłączenia dodatkowego przewodu ochronnego.

#### 4.2.7. Bilans mocy projektowanego doświetlenia przejść dla pieszych

l.p.	Typ oprawy	ilość	Moc [W]
<b><u>Przejście nr 1</u></b>			
1.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
2.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
<b><u>Przejście nr 2</u></b>			
1.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
2.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
3.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
4.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
5.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 800mA CW 757 77W / Zebra right,	1 szt.	77
6.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
7.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 800mA CW 757 77W / Zebra right,	1 szt.	77
8.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67



<b><u>Przejsie nr 3</u></b>			
1.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
2.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
<b><u>Przejsie nr 4</u></b>			
1.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
2.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
3.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 800mA CW 757 77W / Zebra right,	1 szt.	77
4.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 800mA CW 757 77W / Zebra right,	1 szt.	77
5.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
6.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
7.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
8.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
<b><u>Przejsie nr 5</u></b>			
1.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
2.	Oprawa LED S / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right,	1 szt.	67
<b>Suma mocy elektrycznej <math>\Sigma</math></b>			<b>1207</b>

#### 4.2.8. Bilans mocy projektowanego doświetlenia ciągu pieszo-rowerowego ( skrzyżowanie Bystrzycka) + dodatkowe 2 oprawy na łączniku

<b>l.p.</b>	<b>Typ oprawy</b>	<b>ilość</b>	<b>Moc [W]</b>
<b><u>Doświetlenie ciągu pieszo-rowerowego + łącznika drogowego</u></b>			
1.	oprawa LED GEN2 5303 / 20 LEDs 200mA WW 730 13,1W	3 szt.	39,3
2.	oprawa LED GEN2 5303 / 20 LEDs 350mA CW 730 22,4W	2 szt.	44,8
<b>Suma mocy elektrycznej <math>\Sigma</math></b>			<b>84,1</b>

### 4.3. Zabezpieczenie istn. kablowych sieci energetycznych

Istniejącą energetyczną linię kablową SN 20V wskazaną na planie zagospodarowania terenu PZT zabezpieczyć poprzez zastosowanie rur ochronnych dzielonych HDPE A160PS pod zaprojektowanym odcinkiem brakującego ciągu pieszo-rowerowego od ulicy Bystrzyckiej.

Pod i na kabel / rurę osłonową nasypać warstwę piasku o grubości po 10cm, a na wysokości 25cm od górnej krawędzi kabla ułożyć na całej długości trasy folię ochronną koloru czerwonego dla linii SN. Grubość folii powinna być nie mniejsza niż 0,3mm. Krawędź zastosowanej folii powinna być wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla. Sam kabel opisywać stosując oznaczniki kablowe (opaski kablowe) informujące o rodzaju, typie i parametrach układanego / zabezpieczanego kabla rozmieszczone na kablu w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych mających wpływ na bezpieczeństwo. Grunt należy zagęszczać warstwami co najmniej 20 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien osiągnąć co najmniej 0,95 wg BN-72/8932-01 [14].

#### Przy lokalizacji linii kablowych prace wykonywać bezwzględnie w sposób ręczny -przekopy kontrolne.

- a. Wszelkie prace ma istniejących i przebudowywanych urządzeniach elektroenergetycznych będących własnością Tauron Dystrybucja S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych Tauron Dystrybucja S.A. Oddział Wałbrzych.
- b. Kabel/ rury osłonowe przed zasypaniem należy zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych w TAURON DYSTRYBUCJA a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego. Wykonać inwentaryzację geodezyjną trasy kablowej winien uprawniony geodeta.
- c. Kable/ rury osłonowe układać zgodnie z wymogami zawartymi w normie SEP-E-004 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” oraz zgodnie ze standardami „Standardy

Techniczne Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzych”. Wszystkie materiały w przypadku wątpliwym przed ostatecznym zamówieniem powinny być sprawdzone pod względem aktualnej standaryzacji przyjętej przez Tauron Dystrybucja przez wykonawcę na dzień zabudowy urządzeń energetycznych.

- d. Prace przy urządzeniach powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zaleca się aby prace były wykonywane w technologii prac pod napięciem przez osoby posiadające upoważnienia do wykonywania tego typu prac na sieci Tauron Dystrybucja S.A.
- e. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym . Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły- zabrania się odkrywania czynnych kabli elektroenergetycznych
- f. W przypadku wystąpienia niezinventaryzowanych sieci energetycznych wszelkie prace w ich pobliżu wstrzymać. Zgłosić do pogotowia energetycznego w celu ich dokładnej inwentaryzacji i określenie relacji zasilania.

#### 4.3.1. Przepusty kablowe na kablach SN 20kV

L.P.	Linie kablowe	
1.	Rura ochronna dzielona HDPE A-160PS (dla linii SN )	13+19m

#### 4.3. 2. Zakres konstrukcyjny projektowanej ścieżki pieszo-rowerowej

Budowa projektowanego ciągu pieszo-rowerowego zgodnie z informacjami zawartymi w projekcie z zakresu drogowego przedmiotowy ciąg pieszo-rowerowy

będzie wykonany z kostki betonowej (rozbieralnej) oraz warstwy ścieralnej betonu asfaltowego na podbudowie zasadniczej. Projektowana całkowita podbudowa drogi wewnętrznej to koło 40-50cm.

#### **4.4. UWAGI KOŃCOWE**

1. Roboty montażowe wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem zasad BHP określonych w rozporządzeniu ministra infrastruktury z dnia 06.02.2003, obowiązującymi od dnia 19.09.2003 (Dz. U.Nr 47 poz. 401 z dni. 19.03.2003). Kable energetyczne należy układać zgodnie z normą N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”
2. Przestrzegać warunków podanych w uzgodnieniach
3. Roboty ziemne w okolicach innych sieci podziemnych wykonać ręcznie. Zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniej niż 2m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły - zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
4. Wszelkie zmiany w projekcie uzgodnić z projektantem
5. Przed wejściem na plac budowy powiadomić pisemnie, o terminach rozpoczęcia i zakończenia robót, właścicieli urządzeń podziemnych oraz właścicieli terenu.
6. Roboty ziemne wykonywać pod nadzorem właścicieli urządzeń podziemnych
7. Do protokołu odbioru dołączyć protokół pomiarów elektrycznych
8. Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
9. Do odbioru prac przedłożyć powykonawczą dokumentację. Dokumentacja geodezyjna powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami TDSA w wersji papierowej i elektronicznej

# **UPRAWNIENIA PROJEKTANTA**



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-223/2010/10

Wrocław, dnia 15 grudnia 2010 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.*) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

### **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB n a d a j e Panu**

**Tomasz Gęsikiewicz**  
magister inżynier z kierunku elektrotechnika  
urodzony dnia 23 czerwca 1979 r. w Koninie

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 348/DOŚ/10**

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

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Tomasz Gęsikiewicz posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Pan Tomasz Gęsikiewicz** jest uprawniony:

W specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Gęsikiewicz  
Ul. Opolska 23A/21  
52-010 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
Prof. dr inż. *Kazimierz Czaplinski*  
Przewodniczący  
Okręgowy Komitet Fundacyjny

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
2. inż. *Elzbieta Suppan*
3. mgr inż. *Margorzata Mikołajewska-Janiaczyk*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
DOŚ-NJK-HCX-B6Y \*

Pan Tomasz Gęsikiewicz o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0175/11  
adres zamieszkania ul. Opolska 23A/21, 52-010 Wrocław  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-10 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

- § 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
- § 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

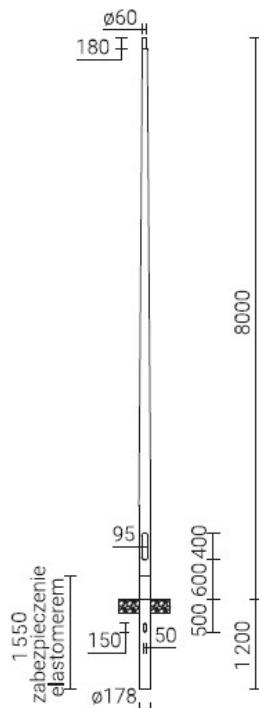
\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





# **UZGODNIENIA, DECYZJE I OPINIE**

178 mm przy gruncie



## DANE TECHNICZNE

Anodowanie	10 kolorów
Montaż oprawy	bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem $\phi 60$ mm o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Pakowanie	włóknina polipropylenowa
Poziomy pochłaniania energii wg normy EN 12767:2019	50-NE-C-S-SE-MD-0, 70-NE-C-S-SE-MD-0, 100-NE-C-S-SE-MD-0
Średnica przy podstawie	178 mm
Wykończenie	szlifowane anodowane aluminium, zabezpieczenie elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
Stopień ochrony	IP 54 dla wnęki słupowej
Średnica zakończenia słupa	$\phi 60 \times 180$ mm przystosowane do montażu wysięgników ROSA (z efektem liczącej się głowicy) oraz opraw ROSA (zgodnie z parametrem montażu zawartym w karcie technicznej oprawy)



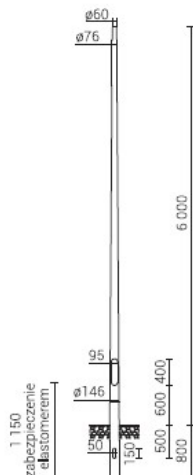
## TABELA WARIANTÓW

Kod	Nazwa	Wysokość H	Grubość ścianki słupa	Objętość jednostkowa	Waga netto
42606/C...	SAL-80K dz	8 m	3.5 mm	0.127 m <sup>3</sup>	40.5 kg

## TABELA WYTRZYMAŁOŚCIOWA

SAL-80K dz		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m <sup>2</sup> ] dla Cx=1			
kod 42606		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy [kg]	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	30	0.63	0.50	0.40	0.33
WA-14/1	10	0.46	0.35	0.25	0.19
WA-14/2	10	0.20	0.13	0.08	0.04
WA-20/1	10	0.29	0.20	0.12	0.07
WA-20/2	10	0.07	x	x	x
WA-20/1 f60	15	0.28	0.18	0.10	0.06
WA-20/2 f60	15	0.05	x	x	x
WR-2/1/0,95/5	15	0.37	0.28	0.21	0.16
WR-2/2/0,95/5	12	0.20	0.15	0.10	0.07
WR-2/3/0,95/5	10	0.15	0.11	0.07	0.05
WR-4/1/0,6/15	15	0.45	0.35	0.27	0.22
WR-4/2/0,6/15	12	0.25	0.19	0.14	0.11
WR-4/1/0,5/5	15	0.48	0.38	0.29	0.24
WR-4/2/0,5/5	12	0.27	0.20	0.15	0.12

146 mm przy gruncie



## DANE TECHNICZNE

<b>Anodowanie</b>	10 kolorów
<b>Montaż oprawy</b>	bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem $\phi 60$ mm o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
<b>Typ stosowanych wysięgników</b>	wg tabeli wytrzymałościowej
<b>Pakowanie</b>	włóknina polipropylenowa
<b>Poziomy pochłaniania energii wg normy EN 12767:2019</b>	50-NE-C-S-SE-MD-0, 70-NE-C-S-SE-MD-0, 100-NE-C-S-SE-MD-0
<b>Średnica przy podstawie</b>	146 mm
<b>Wykończenie</b>	szlifowane anodowane aluminium, zabezpieczenie elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
<b>Stopień ochrony</b>	IP 54 dla wnętrza słupowej
<b>Średnica zakończenia słupa</b>	$\phi 60 \times 180$ mm przystosowane do montażu wysięgników ROSA (z efektem liczącą się głowicy) oraz opraw ROSA (zgodnie z parametrem montażu zawartym w karcie technicznej oprawy)



## TABELA WARIANTÓW

Kod	Nazwa	Wysokość H	Grubość ścianki słupa	Objętość jednostkowa	Waga netto
42323/C...	SAL-60 dz	6 m	4.2 mm	0.069 m <sup>3</sup>	28.9 kg

## TABELA WYTRZYMAŁOŚCIOWA

SAL-60 dz		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m <sup>2</sup> ] dla Cx=1			
kod 42323		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy [kg]	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	30	0.90	0.73	0.59	0.51
WA-1	10	0.83	0.67	0.53	0.44
WA-4	10	0.68	0.53	0.40	0.32
WA-5/1	10	0.50	0.40	0.30	0.25
WA-5/2	8	0.26	0.19	0.14	0.10
WA-14/1	10	0.62	0.49	0.38	0.31
WA-14/2	8	0.34	0.26	0.18	0.14
WA-20/1	10	0.40	0.30	0.22	0.16
WA-20/2	8	0.18	0.11	x	x
WA-20/1 f60	10	0.40	0.30	0.22	0.16
WA-20/2 f60	8	0.18	0.11	x	x
WA-31 f42	10	0.36	0.27	0.19	0.14
WR-2/1/0,95/5	15	0.44	0.35	0.27	0.22
WR-2/2/0,95/5	15	0.31	0.23	0.17	0.13
WR-2/3/0,95/5	10	0.24	0.18	0.14	0.10
WR-4/1/0,6/15	15	0.54	0.44	0.35	0.29
WR-4/2/0,6/15	15	0.36	0.28	0.22	0.18
WR-4/1/0,5/5	15	0.58	0.47	0.38	0.32



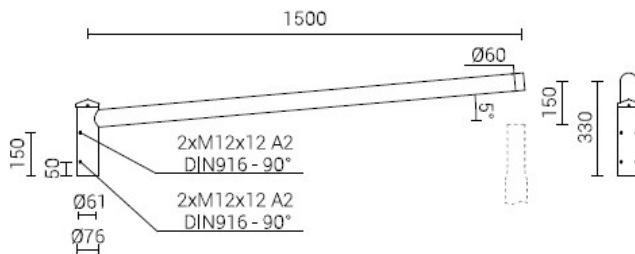
#### DANE TECHNICZNE

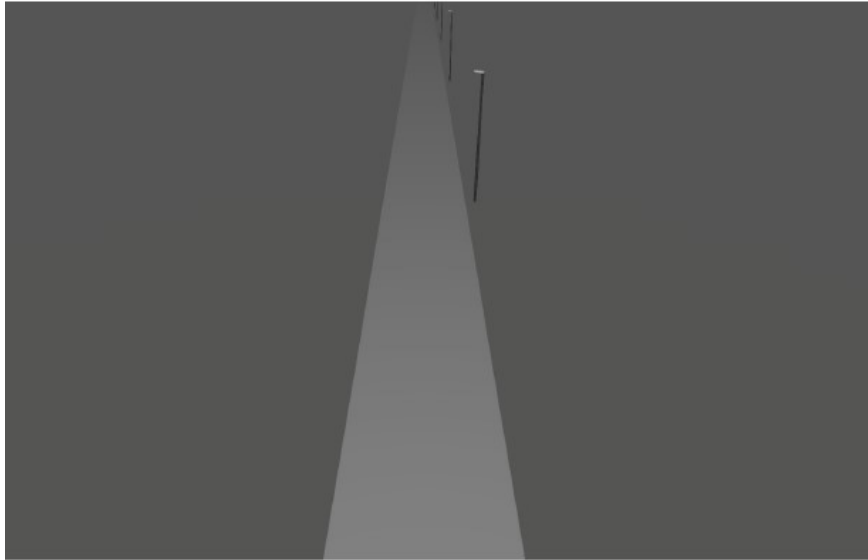
Anodowanie	10 kolorów
Pakowanie	włókna polipropylenowa
Przeznaczenie	słupy aluminiowe z zakończeniem ø60x180
Zastosowanie	do montażu na słupach aluminiowych typu SAL z zakończeniem ø60x180 mm
Wykończenie	szlifowane aluminium
Materiał	stop aluminium, anodowany
CE	wysięgnik ze słupem stanowi zestaw - dla wysięgników obowiązuje Deklaracja Właściwości Użytkowych słupa na którym są montowane



#### TABELA WARIANTÓW

Kod	Nazwa	Przeznaczenie	Ilość ramion	Objętość jednostkowa	Powierzchnia boczna	Średnica montażowa oprawy	Waga netto
472041159/C...	WR-4/1/1,5/5 ZP	słupy aluminiowe z zakończeniem ø60x180	1	0.02 m³	0.108 m²	ø60 mm	3.4 kg





Ciąg p-r ul. Sudecka, Świdnica

## Spis Treści

Strona tytułowa .....	1
Spis Treści .....	2
Lista oprav .....	3

### Ulica 1 · Alternatywa 1

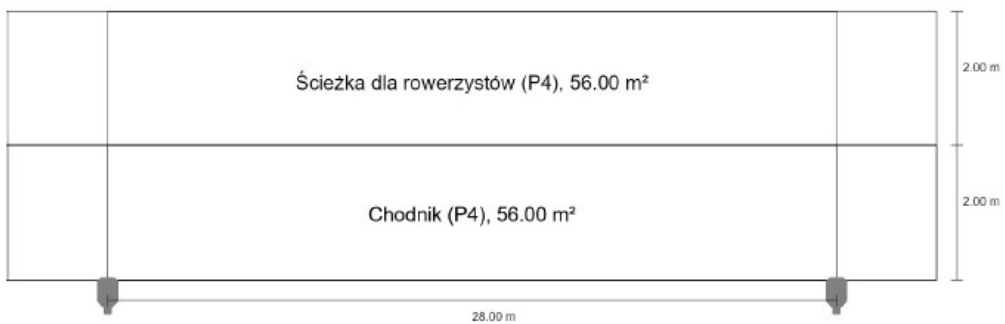
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	4
Ścieżka dla rowerzystów (P4) .....	8
Chodnik (P4) .....	9

## Lista opraw

$\Phi_{\text{razem}}$ 9760 lm	$P_{\text{razem}}$ 65.5 W	Skuteczność świetlna 149.0 lm/W
----------------------------------	------------------------------	------------------------------------

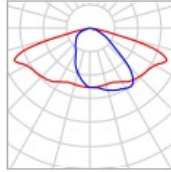
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
5			/ 5303 / 20 LEDs 200mA WW 730 13,1W / Embellishment plate / 450562	13.1 W	1952 lm	149.0 lm/W

Podsumowanie (do EN 13201:2015)





Podsumowanie (do EN 13201:2015)



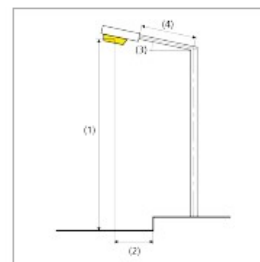
	5303 / 20
	LEDs 200mA WW 730
	13,1W /
	Embellishment plate /
	450562
Wyposażenie	1x 20 LEDs 200mA WW 730

P	13.1 W
$\Phi_{Lampa}$	2213 lm
$\Phi_{Oprawa}$	1952 lm
$\eta$	88.21 %

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)

5303 / 20 LEDs 200mA WW 730 13,1W / Embellishment plate / 450562 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	28.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	6.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.210 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 13.1 W
Moc / trasa	471.6 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 70°: 546 cd/klm ≥ 80°: 41.4 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G+3
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6
MF	0.80



## Podsumowanie (do EN 13201:2015)

### Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Ścieżka dla rowerzystów (P4)	$E_m$	5.62 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.82 lx	$\geq 1.00$ lx	✓
Chodnik (P4)	$E_m$	6.01 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.30 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

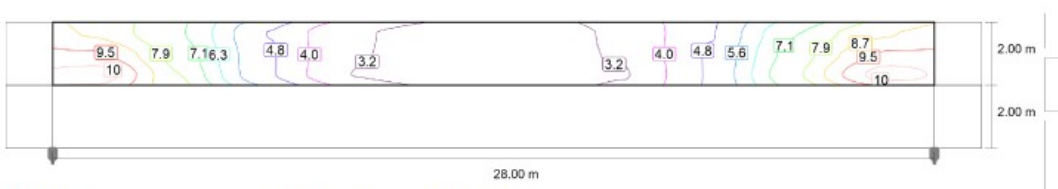
### Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
Ulica 1	$D_p$	0.020 W/lx*m <sup>2</sup>	-
5303 / 20 LEDs 200mA WW 730 13,1W / Embellishment plate / 450562 (z jednej strony na dole)	$D_e$	0.5 kWh/m <sup>2</sup> rok	52.4 kWh/rok

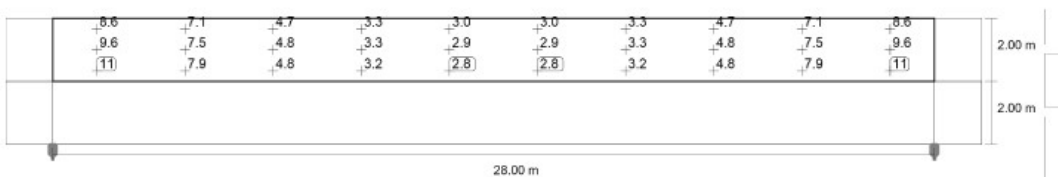
## Ścieżka dla rowerzystów (P4)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Ścieżka dla rowerzystów (P4)	$E_m$	5.62 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.82 lx	$\geq 1.00$ lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
3.667	8.60	7.13	4.74	3.30	2.95	2.95	3.30	4.74	7.13	8.60
3.000	9.62	7.53	4.84	3.28	2.93	2.93	3.28	4.84	7.53	9.62
2.333	10.64	7.87	4.84	3.17	2.82	2.82	3.17	4.84	7.87	10.64

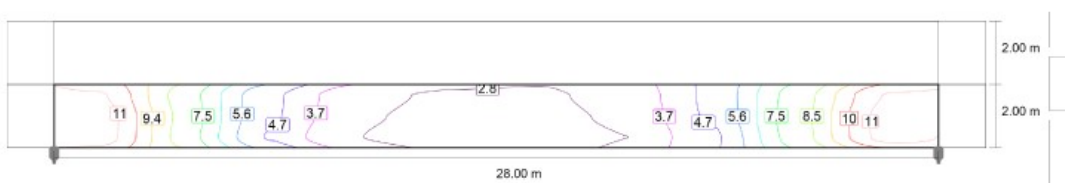
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	5.62 lx	2.82 lx	10.6 lx	0.50	0.26

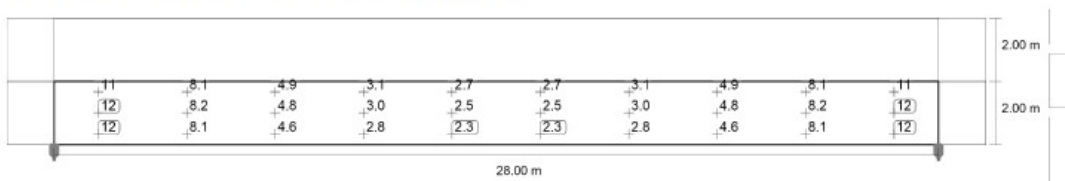
## Chodnik (P4)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik (P4)	$E_m$	6.01 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.30 lx	$\geq 1.00$ lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.400	4.200	7.000	9.800	12.600	15.400	18.200	21.000	23.800	26.600
1.667	11.46	8.10	4.91	3.09	2.66	2.66	3.09	4.91	8.10	11.46
1.000	11.81	8.23	4.85	2.96	2.49	2.49	2.96	4.85	8.23	11.81
0.333	11.80	8.14	4.56	2.77	2.30	2.30	2.77	4.56	8.14	11.80

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o$ ( $g_1$ )	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	6.01 lx	2.30 lx	11.8 lx	0.38	0.19



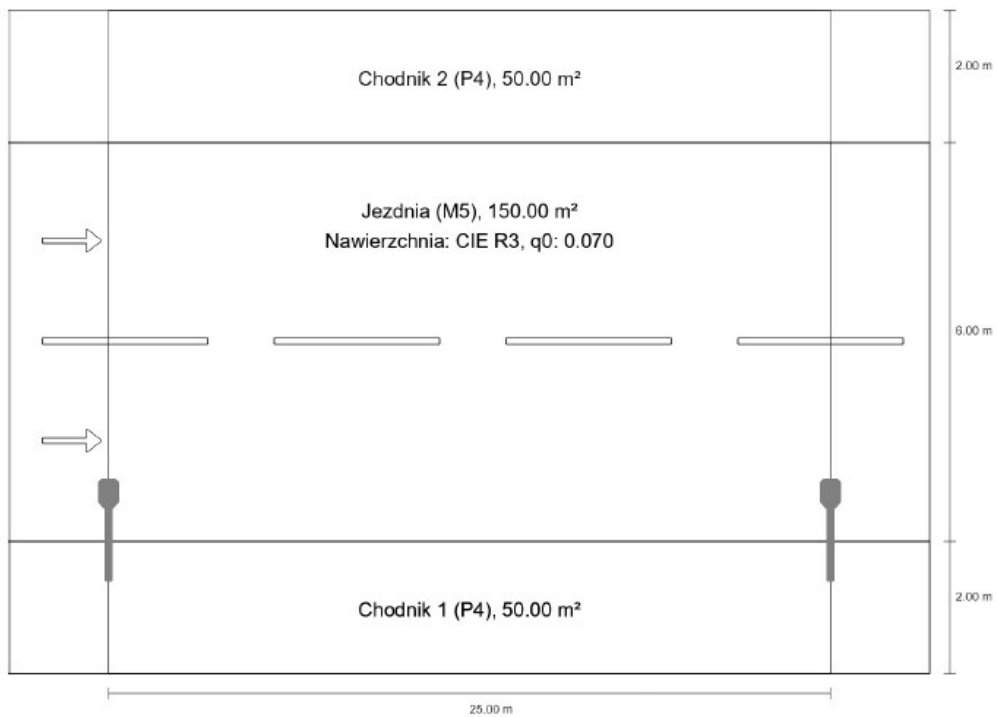
ul. Sudecka - boczne, Świdnica

## Lista oprav

$\Phi_{\text{razem}}$ 22848 lm	$P_{\text{razem}}$ 156.8 W	Skuteczność świetlna 145.7 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

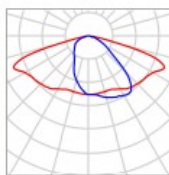
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
7			5303 / 20 LEDs 350mA WW 730 22,4W / Embellishment plate / 450562	22.4 W	3264 lm	145.7 lm/W

Podsumowanie (do EN 13201:2015)





## Podsumowanie (do EN 13201:2015)

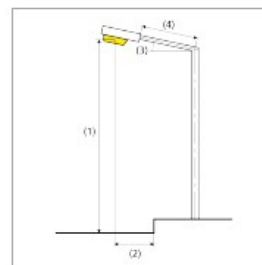


Producent		P	22.4 W
Nazwa artykułu	5303 / 20 LEDs 350mA WW 730 22,4W / Embellishment plate / 450562	$\Phi_{Lampa}$	3700 lm
		$\Phi_{Oprawa}$	3264 lm
		$\eta$	88.21 %
Wyposażenie	1x 20 LEDs 350mA WW 730		

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)

5303 / 20 LEDs 350mA WW 730 22,4W / Embellishment plate / 450562 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	25.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.690 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 22.4 W
Moc / trasa	896.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 70°: 546 cd/klm ≥ 80°: 41.4 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*3
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6
MF	0.80



## Podsumowanie (do EN 13201:2015)

## Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik 2 (P4)	$E_m$	6.34 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	4.88 lx	$\geq 1.00$ lx	✓
Jezdnia (M5)	$L_m$	0.52 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.66	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.85	$\geq 0.40$	✓
	TI	8 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{gl}^{(1)}$	0.67	-	
Chodnik 1 (P4)	$E_m$	6.08 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	3.14 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

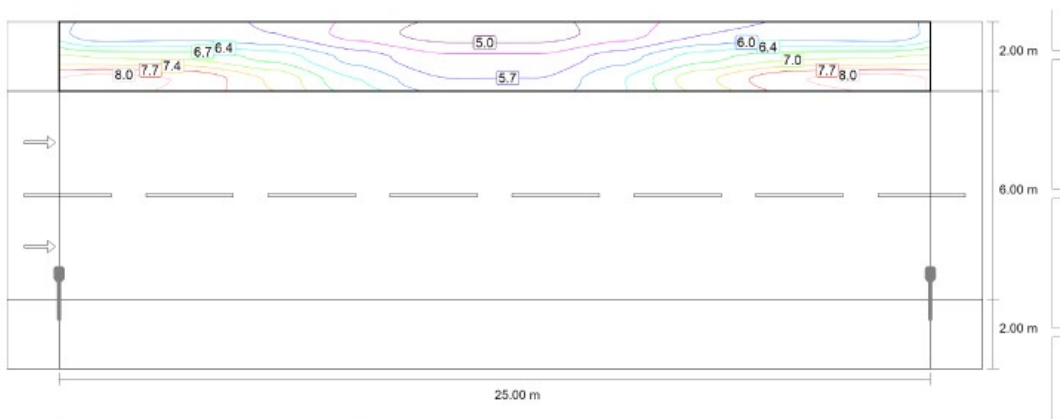
## Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
Ulica 1	$D_p$	0.012 W/lx*m <sup>2</sup>	-
5303 / 20 LEDs 350mA WW 730 22,4W / Embellishment plate / 450562 (z jednej strony na dole)	$D_e$	0.4 kWh/m <sup>2</sup> rok	89.6 kWh/rok

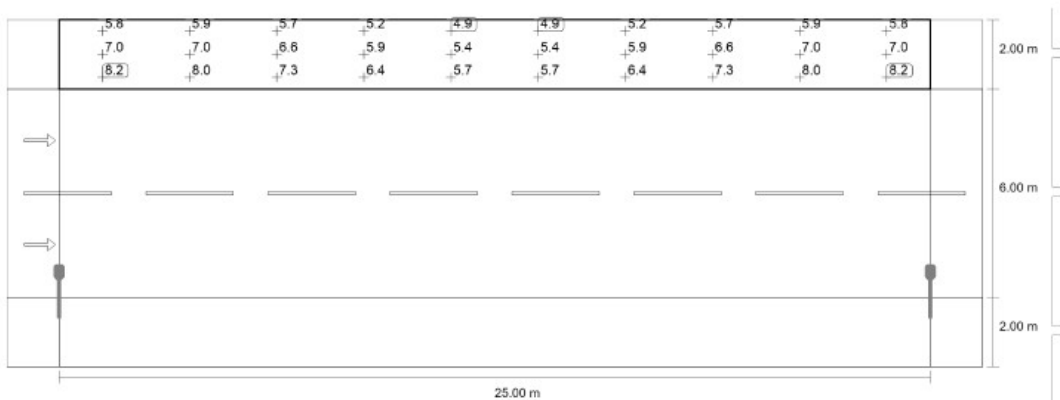
## Chodnik 2 (P4)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik 2 (P4)	$E_m$	6.34 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	4.88 lx	$\geq 1.00$ lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
---	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

**Chodnik 2 (P4)**

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
9.667	5.76	5.85	5.71	5.24	4.88	4.88	5.24	5.71	5.85	5.76
9.000	7.02	6.97	6.60	5.90	5.43	5.43	5.90	6.60	6.97	7.02
8.333	8.20	8.01	7.34	6.37	5.73	5.73	6.37	7.34	8.01	8.20

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	6.34 lx	4.88 lx	8.20 lx	0.77	0.60

## Jezdnia (M5)

Wyniki dla pola oceny

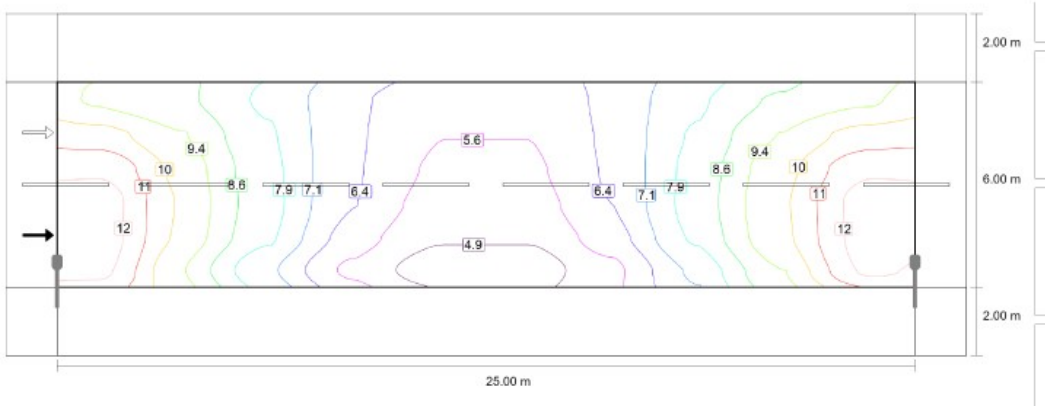
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia (M5)	$L_m$	0.52 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.66	≥ 0.35	✓
	$U_i$	0.85	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	$R_{E1}^{(1)}$	0.67	-	

Wyniki dla obserwatora

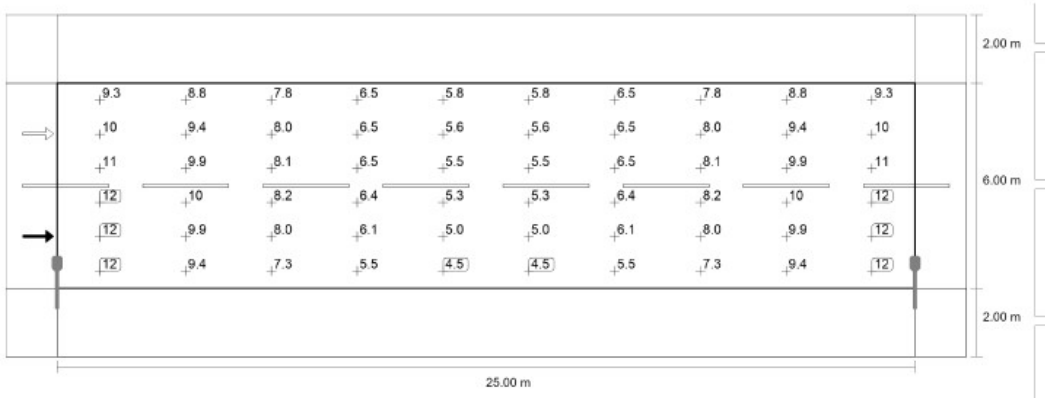
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 3.500 m, 1.500 m	$L_m$	0.52 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.66	≥ 0.35	✓
	$U_i$	0.85	≥ 0.40	✓
	TI	8 %	≤ 15 %	✓
	Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 6.500 m, 1.500 m	$L_m$	0.55 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>
$U_o$		0.66	≥ 0.35	✓
$U_i$		0.90	≥ 0.40	✓
TI		7 %	≤ 15 %	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Jezdnia (M5)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluxy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

## Jezdnia (M5)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
7.500	9.26	8.76	7.75	6.55	5.83	5.83	6.55	7.75	8.76	9.26
6.500	10.45	9.40	7.97	6.52	5.65	5.65	6.52	7.97	9.40	10.45
5.500	11.47	9.86	8.12	6.48	5.53	5.53	6.48	8.12	9.86	11.47
4.500	11.97	10.01	8.17	6.40	5.33	5.33	6.40	8.17	10.01	11.97
3.500	11.96	9.94	8.00	6.06	4.97	4.97	6.06	8.00	9.94	11.96
2.500	11.75	9.36	7.28	5.47	4.53	4.53	5.47	7.28	9.36	11.75

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

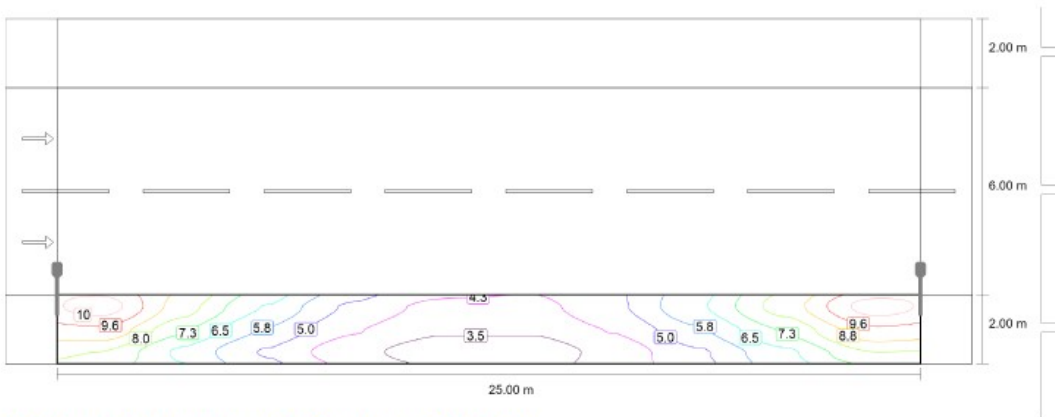
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	8.03 lx	4.53 lx	12.0 lx	0.56	0.38



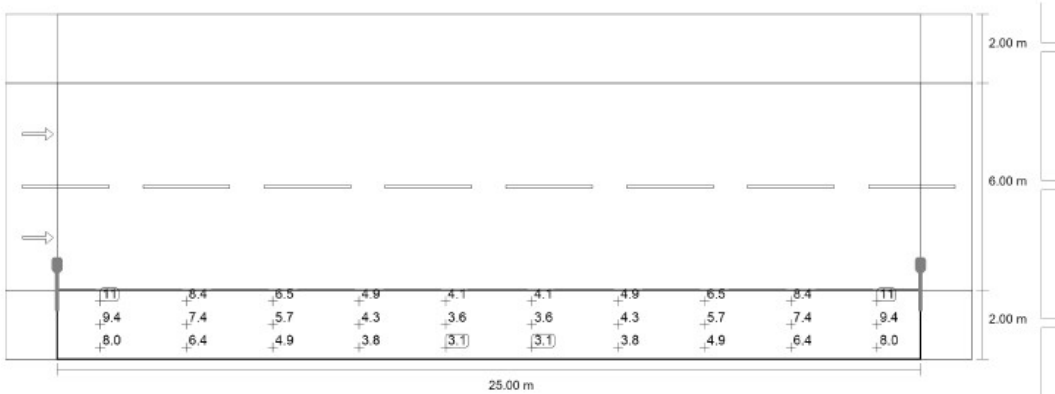
### Chodnik 1 (P4)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik 1 (P4)	$E_m$	6.08 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	3.14 lx	$\geq 1.00$ lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
	11	8.4	6.5	4.9	4.1	4.1	4.9	6.5	8.4	11
	9.4	7.4	5.7	4.3	3.6	3.6	4.3	5.7	7.4	9.4
	8.0	6.4	4.9	3.8	3.1	3.1	3.8	4.9	6.4	8.0

**Chodnik 1 (P4)**

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
	1.667	10.69	8.41	6.47	4.87	4.06	4.06	4.87	6.47	8.41
	1.000	9.40	7.40	5.69	4.34	3.61	3.61	4.34	5.69	7.40
	0.333	8.04	6.39	4.94	3.77	3.14	3.14	3.77	4.94	6.39

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	6.08 lx	3.14 lx	10.7 lx	0.52	0.29

## **PRZEJŚCIA ul. Sudecka, Świdnica**

Data: 21.03.2024  
Edytor:

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

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



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## PRZEJŚCIA ul. Sudecka, Świdnica / Lista oprav

2 Ilość



GEN2 1 / 5369 / 30 LEDs

700mA CW 757 67W / Zebra right,  
Embellishment plate / 475262

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 9170 lm

Strumień świetlny (Lampy): 10308 lm

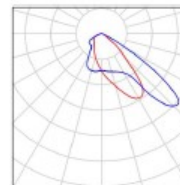
Moc opraw: 67.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 53 92 99 100 89

Wyposażenie: 1 x 30 LEDs 700mA CW 757

(Czynnik korekcyjny 1.000).



2 Ilość



GEN2 1 / 5369 / 30 LEDs

800mA CW 757 77W / Zebra right,  
Embellishment plate / 475262

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 10175 lm

Strumień świetlny (Lampy): 11437 lm

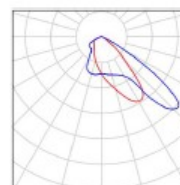
Moc opraw: 77.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 53 92 99 100 89

Wyposażenie: 1 x 30 LEDs 800mA CW 757

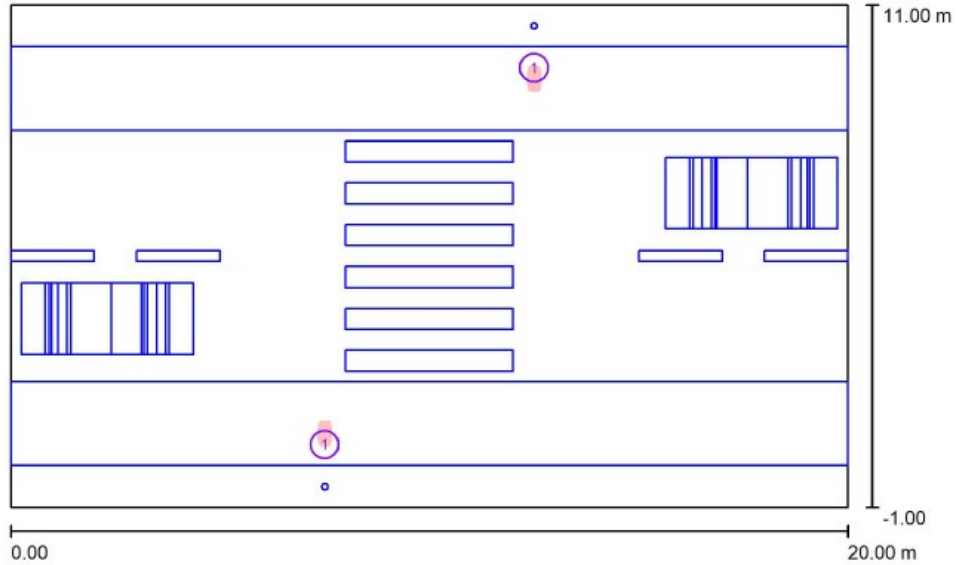
(Czynnik korekcyjny 1.000).





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**PDP / Dane planowania**



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

Skala 1:143

**Wykaz opraw**

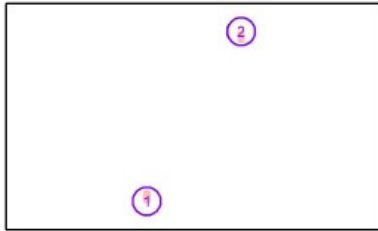
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	700mA CW 75/ 67W / SEN2 1 / 5369 / 30 LEDs Zebra right, Embellishment plate / 475262 (1.000)	9170	10308	67.0
W sumie:			18340	20616	134.0



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

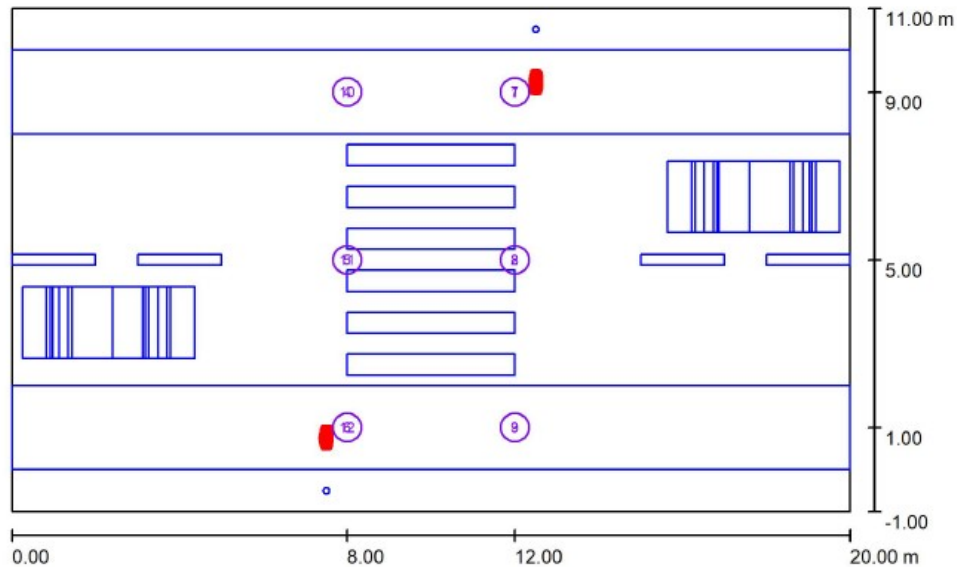
**PDP / Oprawy (lista współrzędnych)**

**GEN2 1 / 5369 / 30 LEDs 700mA CW 757 67W / Zebra right, Embellishment plate / 475262**  
9170 lm, 67.0 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	7.500	0.500	6.000	5.0	0.0	0.0
2	12.500	9.500	6.000	5.0	0.0	-180.0


 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

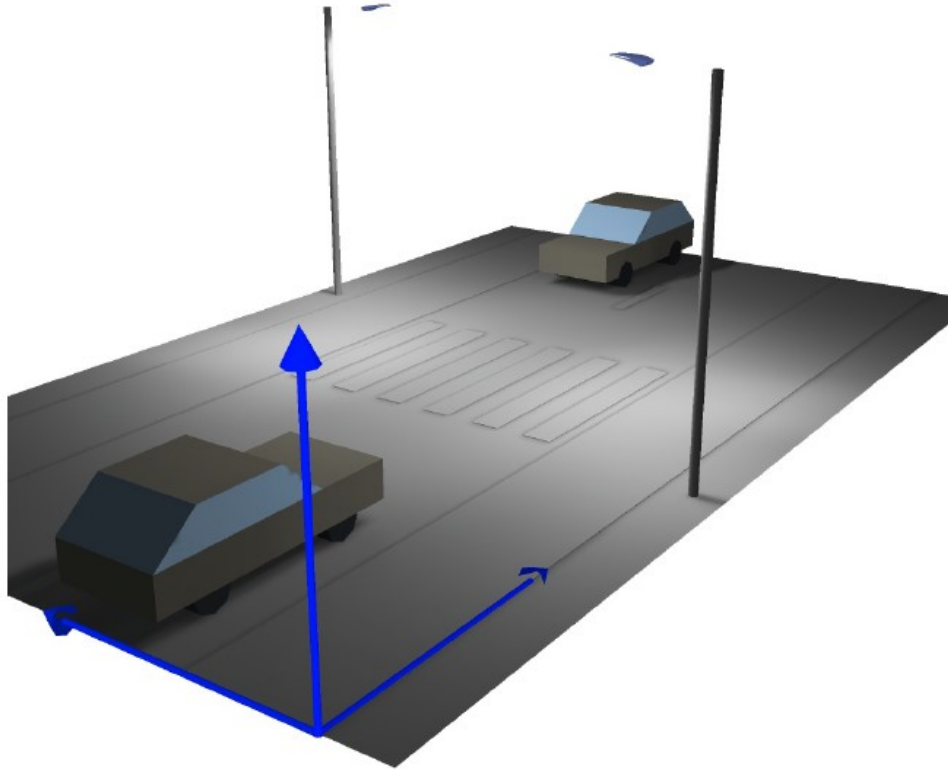
**PDP / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**


Skala 1 : 143

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	9.000	1.000	0.0	0.0	0.0	18
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	5.000	1.000	0.0	0.0	0.0	13
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	9.48
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	9.000	1.000	0.0	0.0	0.0	59
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	5.000	1.000	0.0	0.0	0.0	42
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	31
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	9.000	1.000	0.0	0.0	180.0	31
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	5.000	1.000	0.0	0.0	180.0	42
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	180.0	59

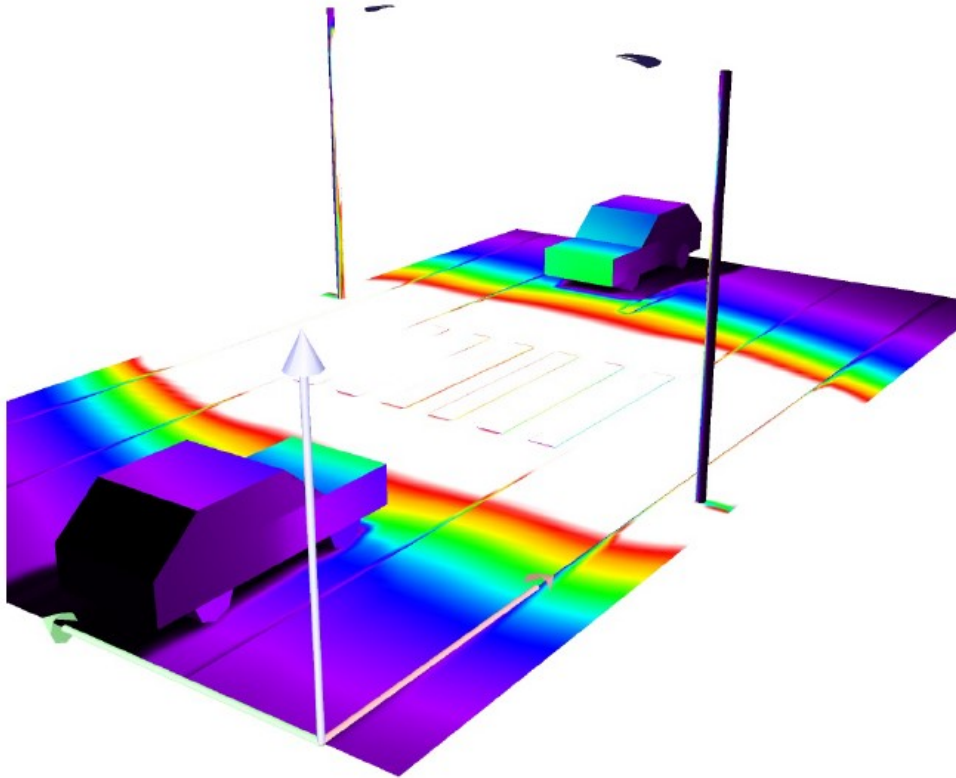






Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### PDP / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów





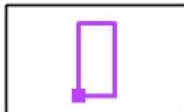
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

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



Wartości Lux, Skala 1 : 68

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
111

$E_{min}$  [lx]  
83

$E_{max}$  [lx]  
145

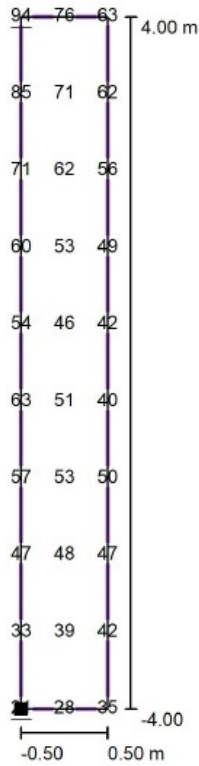
$E_{min} / E_m$   
0.75

$E_{min} / E_{max}$   
0.57



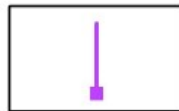
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**PDP / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**



Wartości Lux, Skala 1 : 68

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
53

$E_{min}$  [lx]  
21

$E_{max}$  [lx]  
94

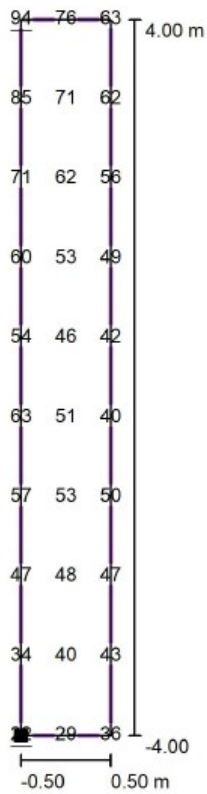
$E_{min} / E_m$   
0.40

$E_{min} / E_{max}$   
0.22



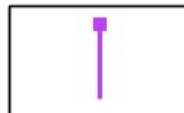
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

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



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 9.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
54

$E_{min}$  [lx]  
22

$E_{max}$  [lx]  
94

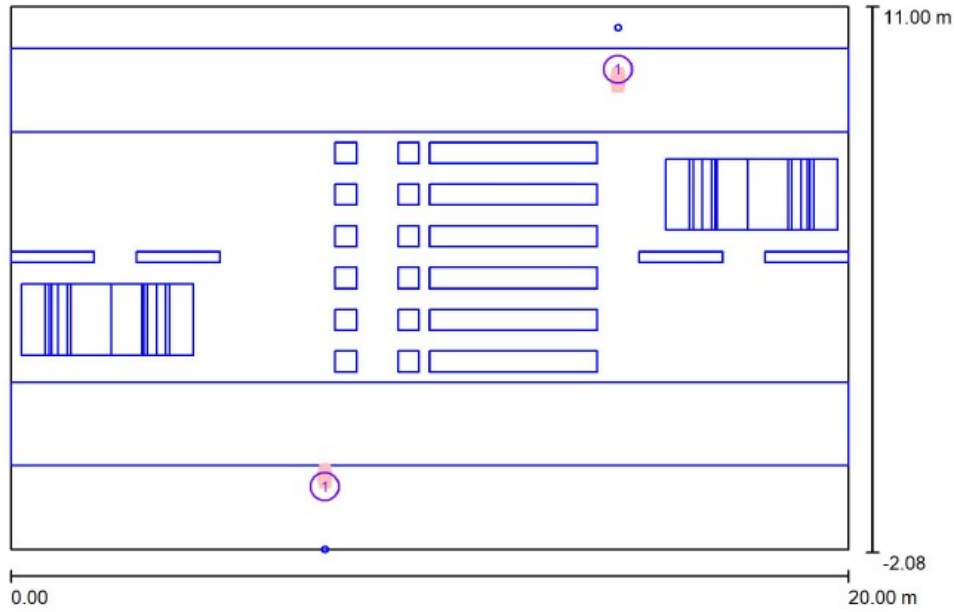
$E_{min} / E_m$   
0.42

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



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**PDP z przejazdem rowerowym / Dane planowania**



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

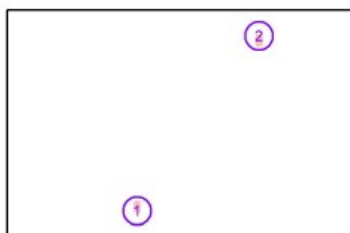
Skala 1:143

**Wykaz opraw**

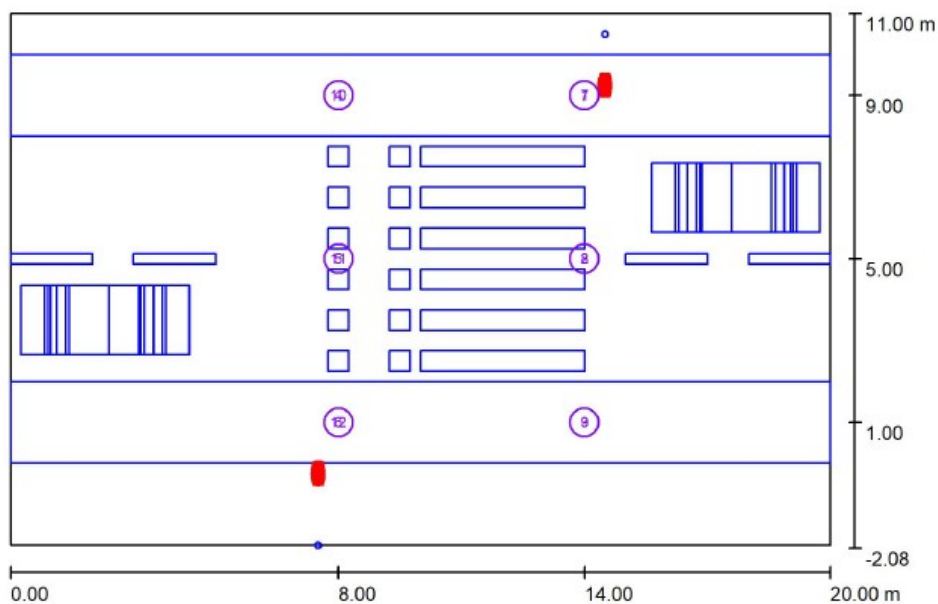
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	800mA CW 757 77W / Zebra right, Embellishment plate / 475262 (1.000)	10175	11437	77.0
W sumie:			20349	22874	154.0

## PDP z przejazdem rowerowym / Oprawy (lista współrzędnych)

GEN2 1 / 5369 / 30 LEDs 800mA CW 757 77W / Zebra right,  
**Embellishment plate / 475262**  
 10175 lm, 77.0 W, 1 x 1 x 30 LEDs 800mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.500	-0.500	6.000	10.0	0.0	0.0
2	14.500	9.500	6.000	10.0	0.0	-180.0

**PDP z przejazdem rowerowym / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**


Skala 1 : 149

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	14.000	9.000	1.000	0.0	0.0	0.0	19
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	14.000	5.000	1.000	0.0	0.0	0.0	11
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	14.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	9.35
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	9.000	1.000	0.0	0.0	0.0	22
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	5.000	1.000	0.0	0.0	0.0	28
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	26
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	14.000	9.000	1.000	0.0	0.0	180.0	24
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	14.000	5.000	1.000	0.0	0.0	180.0	27
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	14.000	1.000	1.000	0.0	0.0	180.0	27





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## PDP z przejazdem rowerowym / 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	9.000	1.000	0.0	0.0	180.0	7.50
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	5.000	1.000	0.0	0.0	180.0	11
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	180.0	18

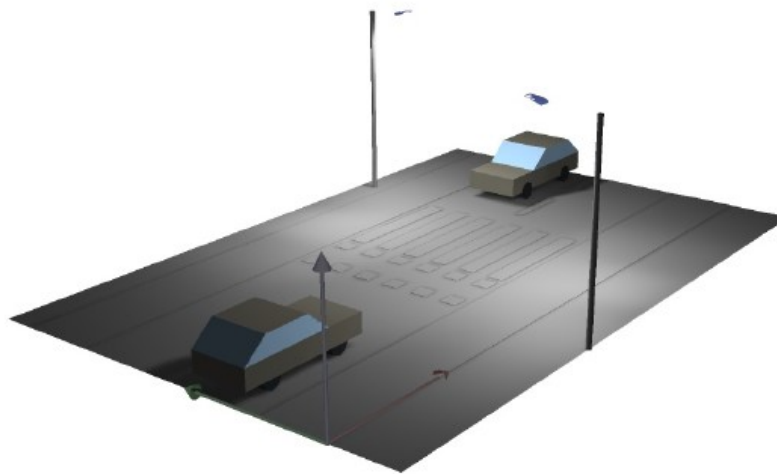
### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	19	7.50	28	0.39	0.27



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

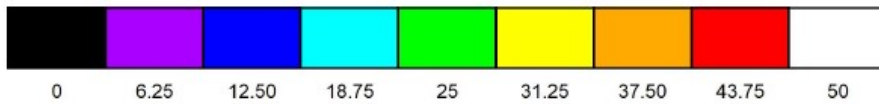
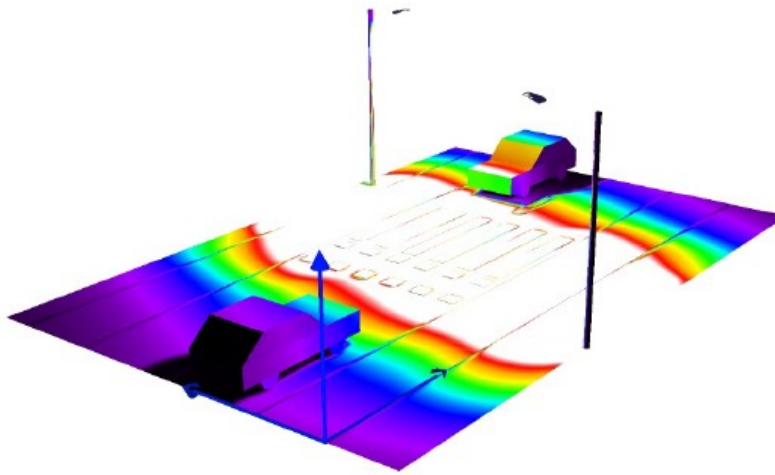
**PDP z przejazdem rowerowym / 3D Rendering**





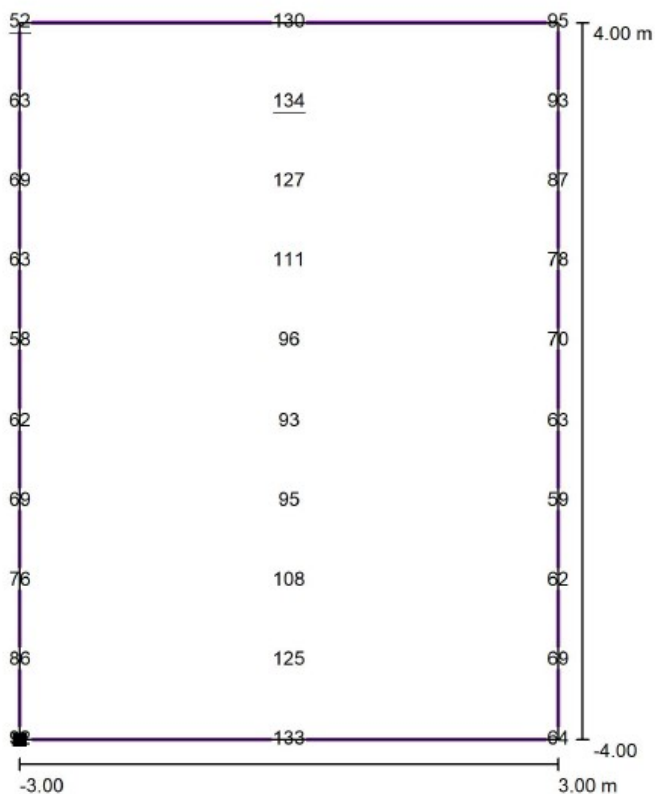
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**PDP z przejazdem rowerowym / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**



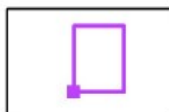
lx

PDP z przejazdem rowerowym / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

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



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
86

$E_{min}$  [lx]  
52

$E_{max}$  [lx]  
134

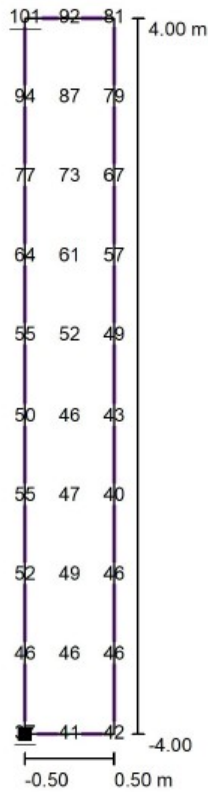
$E_{min} / E_m$   
0.61

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



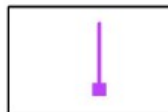
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**PDP z przejazdem rowerowym / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)**



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (11.000 m, 1.000 m, 1.500 m)



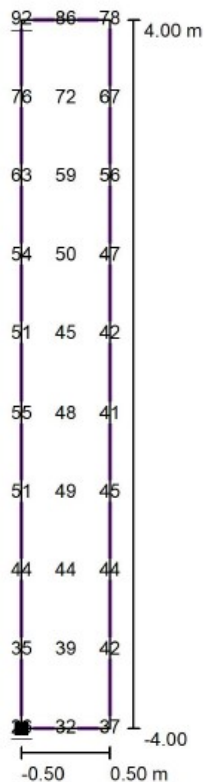
Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
59	37	101	0.63	0.37



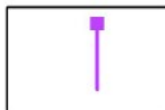
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**PDP z przejazdem rowerowym / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)**



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (11.000 m, 9.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
52	26	92	0.50	0.28

# **RYSUNKI**