

Stadium:	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
Inwestycja:	Wymiana oświetlenia na energooszczędne w Gminie Mieroszów wraz z modernizacją ciągów pieszych w ramach Regionalnego Programu operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 oś priorytetowa 3 „Gospodarka niskoemisyjna” Działanie 3.4. Wdrażanie strategii niskoemisyjnych
Lokalizacja:	ul. Dolna, ul. Hoża, ul. Kwiatowa, ul. Mickiewicza wzdłuż drogi krajowej DK35, ul. Mickiewicza, Plan Niepodległości, Podgórze - Mieroszów, ul. Wolności wzdłuż drogi krajowej DK35, ul. Zielna, ul. Dworcowa, ul. Wałbrzyska wzdłuż drogi krajowej DK35, ul. Dąbrowszczaków, ul. Główna w miejscowości Sokołowsko, Kowalowa wzdłuż drogi krajowej DK35, Golińsk wzdłuż drogi krajowej DK35, Unistaw Śląski wzdłuż drogi krajowej DK35, Różana wzdłuż drogi powiatowej, Różana wzdłuż drogi Gminnej
Inwestor:	Gmina Mieroszów Pl. Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów
Kategoria obiektu	XXVI
Branża:	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>

<b>Br. inst. elektryczne</b> Projektant:	<b>mgr inż. Krzysztof Leszczyński</b> uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr ewid. 198/DOŚ/15 DOŚ/IE/0244/15
---	--

## PROJEKT TECHNICZNY

---

### 1. Spis zawartości dokumentacji

1. Spis zawartości dokumentacji.....	1
2. Założenia projektowe.....	2
3. Opis techniczny.....	3
3.1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
3.1.1. INWESTOR.....	3
3.1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
3.1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU.....	4
3.1.4. ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
3.1.5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	4
3.1.6. CEL INWESTYCJI MODERNIZACJI OŚWIETLENIA.....	5
3.1.7. DANE DOTYCZĄCE ZABYTKÓW.....	5
3.1.8. DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	5
3.1.9. DANE DOTYCZĄCE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA.....	5
3.1.10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA.....	5
3.2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA.....	6
3.2.1. ZAŁOŻENIE PROJEKTOWE.....	6
3.2.2. SZCZEGÓŁOWE WYKONANIE MODERNIZACJI OŚWIETLENIA.....	6
3.2.3. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	7
3.2.4. PROJEKTOWANE OPRAWY OŚWIETLENIOWE.....	7
3.2.5. PRZYJĘTE KLASY OŚWIETLENIE ULIC I DRÓG.....	9
3.2.6. SPOSÓB MONTAŻU NOWYCH WYSIĘGNIKÓW I OPRAW NA SŁUPACH.....	10
3.2.7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	11
3.2.8. SŁUPOWE ROZŁĄCZNIKI BEZPIECZNIKOWE I ZŁĄCZA IZK.....	12
3.2.9. WARUNKI WYKONANIA INSTALACJI.....	12
3.3. OBLICZENIA EKONOMICZNE.....	12
3.4. UWAGI KOŃCOWE.....	12
3.5. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	12
4. TABELA – INWENTARYZACJA OŚWIETLENIA.....	13
5. TABELA MONTAŻOWA OPRAW.....	14
6. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE.....	15
7. DECYZJE KONSERWATORSKIE.....	16

**PROJEKT TECHNICZNY**

**2. Założenia projektowe**

Projektowana modernizacja oświetlenia prowadzona będzie na istniejących słupach i sieci zasilającej metoda wymiany starych zużytych opraw oświetleniowych na nowe oprawy ze źródłem LED jeden za jeden. Nie projektuje się budowy nowych punktów oświetleniowych w ramach tego opracowania. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji dobrano odpowiednią kategorię oświetleniową dla każdej z ulic i dróg w oparciu o normę PD CEN/TR 13201-1:2014 i PN EN 13 201: 2007 „Oświetlenie dróg”.

W zestawieniu opraw projektowanych pkt. 5 niniejszego opracowania jest ona pokazana w ostatniej kolumnie dla każdej z ulic. Przyjęto, że na terenie zabudowanym i na ciągach pieszych poza nim, z uwagi na komfort wzrokowy użytkowników, przewiduje się oprawy o barwie światła 3000K. Przez teren Gminy biegnie droga krajowa DK 35 i na tym odcinku przewiduje się oświetlenie w barwie 4000K.

Najważniejszymi parametrami ilościowymi i jakościowymi oświetlenia drogowego są:

- poziom luminancji (natężenia oświetlenia),
- równomierność luminancji (natężenia oświetlenia),
- ograniczenie olśnienia,
- dostateczny kontrast luminancji przeszkód z tłem,
- prowadzenie wzrokowe.

Podstawowym parametrem oświetleniowym, decydującym o warunkach widzenia na drodze jest poziom luminancji. Odpowiada on za poziom czułości układu widzenia. Olśnienie przeszkadzające pogarsza wydolność wzrokową, ponieważ na obraz drogi, powstający na siatkówce, nakłada się światło rozproszone w oku. Dobór odpowiednich parametrów oświetleniowych, które w danej sytuacji, na danej drodze, zapewnią odpowiednią wydolność wzrokową, komfort widzenia i bezpieczeństwo jest związany z koniecznością określenia klasy oświetleniowej

Klasa	Luminancja jezdni suchej			Przyrost wartości progowej	Oświetlenie otoczenia
	L m [cd/m2]	Uo minimum	Ul minimum	Tl w % 1) maksimum	SR 2) minimum
ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5
ME2	1,5				
ME3a	1,0				
ME3b					
ME3c					
ME4a	0,75				
ME4b	0,5				
ME5	0,5	0,35	0,4	15	
ME6	0,3				
nie wymaga się					

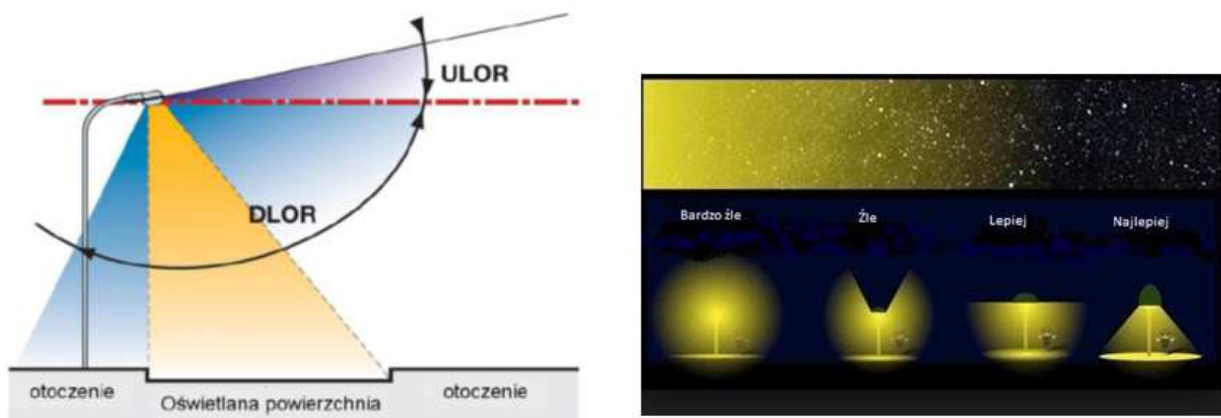
1) Dodatkowy wzrost Tl o 5% może być dopuszczony przy stosowaniu źródeł światła o małej luminancji  
 2) To kryterium jest tylko do zastosowania, gdy nie graniczy z jezdnią żadna powierzchnia ruchu ze swoimi wymaganiami

Klasa oświetleniowa	Esr [lx]	Emin [lx]
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1
S5	3	0,6
S6	2	0,6
S7	nie wymaga się	nie wymaga się

Tabela nr 1 – klasyfikacja kategorii oświetlenia

## PROJEKT TECHNICZNY

Istotnym problemem jest zjawisko „śmiecenia światłem”. Jest ono szkodliwe dla zwierząt żyjących na danym terenie, a dla niektórych mieszkańców może być uciążliwe. Na terenie UE jest to zjawisko niedopuszczalne i należy je eliminować przy okazji wymiany systemów oświetlenia ulicznego.



rys nr 1 – ograniczenie emisji światła powyżej horyzontu

### 3. Opis techniczny

#### 3.1. Część ogólna

##### 3.1.1. Inwestor

Inwestorem zadania objętego niniejszym opracowaniem jest Gmina Mieroszów, 58-350 Mieroszów, ul. Pl. Niepodległości 1.

##### 3.1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia drogowego dla zadania pn: „Wymiana oświetlenia na energooszczędne w Gminie Mieroszów wraz z modernizacją ciągów pieszych w ramach Regionalnego Programu operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 oś priorytetowa 3 „Gospodarka niskoemisyjna” Działanie 3.4. Wdrażanie strategii niskoemisyjnych” w zakresie wymiany istniejących opraw oświetleniowych zabudowanych na istniejących słupach oświetleniowych wzdłuż następujących ulic i dróg:

- ul. Dolna - Mieroszów,
- ul. Hoża - Mieroszów,
- ul. Kwiatowa - Mieroszów,
- ul. Mickiewicza wzdłuż drogi krajowej DK35 – Mieroszów,
- ul. Mickiewicza - Mieroszów,
- Plan Niepodległości - Mieroszów Centrum,
- Podgórze - Mieroszów,
- ul. Wolności wzdłuż drogi krajowej DK35 – Mieroszów,
- ul. Zielna - Mieroszów,
- ul. Dworcowa - Mieroszów,
- ul. Wałbrzyska wzdłuż drogi krajowej DK35 – Mieroszów,
- ul. Dąbrowszczaków obok ul. Kopernika - Mieroszów,
- ul. Główna – Sokołowsko,

## PROJEKT TECHNICZNY

---

- Kowalowa wzdłuż drogi krajowej DK35,
- Golińsk wzdłuż drogi krajowej DK35,
- Unistaw Śląski/Krickwiese wzdłuż drogi krajowej DK35,
- Różana wzdłuż drogi powiatowej,
- Różana wzdłuż drogi Gminnej,

### 3.1.3. Podstawa opracowania projektu

Podstawę opracowania projektu stanowi:

- umowa pomiędzy projektantem, a Inwestorem,
- inwentaryzacja własna w zakresie niezbędnym do projektowania ,
- ustawa z dnia 07-07-1994r „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami
- ustawa z dnia 26-05-2000r „Prawo energetyczne” Dz.U. Nr 48 z późniejszymi zmianami
- obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia tj.:
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002 - poz. 690)
- Norma arkuszkowa PN - IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
- Norma N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe -Projektowanie i budowa,,
- Norma PKN-CEN/TR 13201-1:2007. Wybór klas oświetleniowych
- Norma PN-EN 13201-2:2007. Wymagania oświetleniowe
- Norma PN-EN 13201-3:2007. Obliczanie cech jakościowych
- karta katalogowa słupów i opraw oświetleniowych,
- obliczenia fotometryczne oświetlenia ulic.

### 3.1.4. Zakres opracowania

w zakres opracowania wzdłuż ul. Dolna, ul. Hoża, ul. Kwiatowa, ul. Mickiewicza wzdłuż drogi krajowej DK35, ul. Mickiewicza, Plan Niepodległości, Podgórze - Mieroszów, ul. Wolności wzdłuż drogi krajowej DK35, ul. Zielna, ul. Dworcowa, ul. Wałbrzyska wzdłuż drogi krajowej DK35, ul. Dąbrowszczaków, ul. Główna w miejscowości Sokołowsko, Kowalowa wzdłuż drogi krajowej DK35, Golińsk wzdłuż drogi krajowej DK35, Unistaw Śląski/Krickwiese wzdłuż drogi krajowej DK35, Różana wzdłuż drogi powiatowej, Różana wzdłuż drogi Gminnej,

- demontaż starych opraw oświetleniowych w ilości 307 szt.,
- zabudowa nowych opraw oświetleniowych typu LED w ilości 307 szt.,
- wymiana wyścięgników rurowych na starych słupach żelbetowych ŻN i wirowanych w ilości 182 szt.,
- wymiana przewodów zasilających na słupach i w istniejących słupach stalowych,
- wymiana tabliczek bezpiecznikowych wraz z wkładkami bezpiecznikowymi w istniejących słupach stalowych na złącza typu IZK,
- wymiana słupowych podstaw bezpiecznikowych wraz z wkładkami bezpiecznikowymi na istniejących słupach żelbetowych ŻN i wirowanych,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- uziemienie słupów.

### 3.1.5. Opis stanu istniejącego

Oświetlenie uliczne na terenie Miasta i Gminy Mieroszów zabudowane jest na energetycznych i na wydzielonych słupach oświetleniowych zaopatrzone w sodowe i rtęciowe źródła światła.

## PROJEKT TECHNICZNY

---

### 3.1.6. Cel inwestycji modernizacji oświetlenia

Celem modernizacji oświetlenia ulic w Gminie i Mieście Mieroszów jest obniżenie mocy zainstalowanych urządzeń oświetleniowych i podniesienie jakości oświetlenia dróg. Istotnym efektem przeprowadzenia modernizacji zgodnie z niniejszym opracowaniem, będzie znaczne obniżenie energochłonności systemu poprzez wdrożenie energooszczędnego sprzętu oświetleniowego, o najwyższych parametrach. Osiągnięcie powyższego celu pozwoli na uzyskanie znaczących efektów ekologicznych, związanych ze zmniejszeniem zużycia energii oraz efektów ekonomicznych związanych z obniżeniem kosztów eksploatacji systemu oświetlenia ulicznego.

### 3.1.7. Dane dotyczące zabytków

Teren objęty inwestycją tj. miasto Mieroszów i miejscowość Sokołowsko zlokalizowane są w strefie ochrony konserwatorskiej bezpośredniej jako układ urbanistyczny wpisany do rejestru zabytków pod numerem decyzji 624 z dnia 01.09.1959 roku (obszar miejski Mieroszów) oraz decyzją 679/Wł z dnia 27.01.1978 roku (obszar miejscowości Mieroszów).

Dla projektu w zakresie wymiany oświetlenia ulicznego w miejscowości Mieroszów i Sokołowsko wydane zostały decyzje konserwatorskie załączone do niniejszego opracowania.

### 3.1.8. Dane dotyczące wpływu eksploatacji górniczej

Teren objęty inwestycją nie jest objęty działalnością górniczą.

### 3.1.9. Dane dotyczące zagrożenia dla środowiska

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska ani nie ma ujemnego wpływu na higienę i zdrowie użytkowników. Teren przeznaczony pod budowę projektowanego obiektu wolny jest od zieleni podlegającej ochronie. Projekt w pełni dotrzymuje przepisy dotyczące ochrony gatunkowej zwierząt i roślin.

### 3.1.10. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do granic działek będących przedmiotem opracowania. Na podstawie art. 3 pkt 20, art. 34 ust.3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2013r poz. 1409 tekst jednolity z późn. zm), oraz § 13a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, określa się obszar oddziaływania inwestycji. Oddziaływanie przedmiotowej inwestycji ze względu na jej rodzaj i skalę nie będzie wykraczać poza granice inwestycji określone liniami rozgraniczającymi w Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Budowa projektowanego obiektu nie będzie powodowała ograniczenia w zagospodarowaniu, oraz zabudowie terenów znajdujących się poza granicami terenu inwestycji. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wód, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie słupów oświetleniowych, oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Projektowane obiekty budowlane zostały zaprojektowane zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”, PKN-CEN/TR 13201-1:2007 Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia, PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania oświetleniowe, Obwieszczeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2015 poz. 1422.

## PROJEKT TECHNICZNY

---

### **3.2. Część szczegółowa**

#### **3.2.1. Założenie projektowe**

1. Modernizacja obejmuje wymianę opraw oświetleniowych na energooszczędne, tzn. posiadające duży strumień świetlny w stosunku do pobieranej mocy.
2. Modernizacja obejmuje wymianę wysięgników, zabezpieczeń opraw i kabli zasilających oprawy,
3. Ewentualna wymiana uszkodzonych linii kablowych nN po istniejących trasach,
5. Zakłada się, że istniejące oprawy oświetleniowe zakwalifikowane do wymiany, zostaną wymienione na oprawy z lampami typu LED co zapewni dostosowanie oświetlenia ulicznego do wymogów normy PN-EN 13201, a jednocześnie przyniesie znaczące oszczędności w zużyciu energii zużywanej przez oświetlenie drogowe na terenie Gminy

#### **3.2.2. Szczegółowe wykonanie modernizacji oświetlenia**

Wykonawca przed przystąpieniem do prac modernizacyjnych oświetlenia ulicznego powinien wykonać niezbędne uzgodnienia takie jak:

- Pozwolenie na zajęcie pasa ruchu drogowego od właściciela drogi ,wraz z wykonaniem dokumentacji technicznej (zabezpieczenie miejsca prac, oznakowanie).
- Uzgodnić z Tauron Dystrybucją S.A. oddział Wałbrzych:
  - Sprawy przekazania materiałów z demontażu (oprawy, wysięgniki), celem dalszej utylizacji,
  - Uzgodnić harmonogram prac na sieci (harmonogram wyłączeń),
  - Spełnić wymogi remontu określonych przez Tauron Dystrybucja S.A.,

Przystępując do prac wykonawca powinien, przeszkolić pracowników z zakresu BHP, zapoznać ich z odpowiednimi instrukcjami. Pracownicy winni być wyposażeni w odpowiednie ubrania, narzędzia i sprzęt niezbędny do wykonywania prac w tym zakresie.

W zakresie prac demontażowych należy wykonać:

- demontaż oprawy:
  - wykręcenie źródła światła (zmagazynowanie go w odpowiednim pojemniku na materiały szkodliwe),
  - odłączenie przewodów WLZ od oprawy,
  - odkręcenie uchwyty mocujących oprawę.
- demontaż WLZ:
  - odłączyć przewód zerowy od sieci wraz z demontażem zacisku AL./Cu,
  - odłączyć przewód fazowy od zacisku gniazda BNU bądź tabliczki bezpiecznikowej,
  - wyciągnąć przewód z wysięgnika i zwinąć.
- demontaż gniazd BNU w linii napowietrznej
  - wyjąć wkładkę topikową,
  - odjąć przewód od zacisku,
  - odkręcić BNU bądź tabliczki bezpiecznikowej od konstrukcji mocującej,
  - odpiąć wraz z demontażem zacisku AL./Cu przewód fazowy sieci nn.
- demontaż tabliczek bezpiecznikowych w słupach z zasilaniem kabalowym
  - wyjąć wkładkę topikową,
  - odjąć przewód od zacisku,
  - odkręcić tabliczkę bezpiecznikowej od konstrukcji mocującej,
  - odpiąć wraz z demontażem zacisku AL./Cu przewód fazowy sieci nN

W zakresie prac montażowych należy wykonać:

- montaż WLZ:
  - WLZ wykonany powinien być z przewodu YDY 2(3)x2,5mm na napięcie 750V, przewód wprowadzić do wysięgnika w rurce elastycznej z tworzywa typu PESZEL, jeden koniec

## PROJEKT TECHNICZNY

---

WLZ przewód fazowy podpiąć do oprawki bezpiecznikowej izolowanej typu BZO-01, zaś przewód zerowy za pomocą zacisku AL./Cu podpiąć do przewodu zerowego sieci, drugi koniec WLZ podpiąć pod zacisk fazowy i zerowy oprawy.

- montaż podstaw bezpiecznikowych słupowych np. BZO :
  - zamontować bezpośrednio na linii, za pomocą odpowiedniego zacisku, podpiąć przewód zasilający za pomocą zacisku prądowego ALCu do bezpiecznika, od bezpiecznika poprowadzić przewód zasilania oprawy, wyposażyć BZO oraz we wkładkę topikową 4A.
  - zamontować bezpośrednio na linii kablowej wewnątrz słupa złącza typu IZK i wyposażyć je we wkładkę topikową 4A.
- montaż opraw:
  - oprawę odpowiedniego typu i mocy zgodnie z wykonanym zestawieniem projektowym umieszczonym w/w dokumentacji wykonanej,
  - za pomocą przewodu sprawdzić czy oprawa jest sprawna,
  - sprawną, sprawdzoną oprawę zamontować za pomocą wbudowanych uchwytów do wysięgnika, następnie podłączyć przewody WLZ do zacisków fazowego i zerowego.
- pomiary końcowe:
  - należy wykonać pomiary skuteczności zerowania wysięgników, pomiary natężenia oświetlenia.
- Dokonać utylizacji starych zużytych źródeł światła bądź ich ponowne wykorzystanie przez Wykonawcę.

### 3.2.3. Zasilanie w energię elektryczną

Istniejący układ zasilania wymienianych lamp oświetleniowych pozostawia się bez zmian, Oświetlenie zlokalizowane na terenie Miasta i Gminy Mieroszów zasilane jest z istniejących szafek oświetlenia ulicznego oraz z wydzielonych i opomiarowanych obwodów w stacjach transformatorowych.

### 3.2.4. Projektowane oprawy oświetleniowe

Na istniejących słupach oświetleniowych wzdłuż ulic i dróg należy zamontować nowoczesne oprawy typu LED. Oświetlenie zewnętrzne ma spełniać wymagania normy PN-13201

Projekt wymiany oświetlenia wykonano na oprawach LED nr 1 jako oświetlenie drogowe. Pozostałe oprawy użyte w projekcie to oprawy dekoracyjne stylizowane LED nr 2 dla potrzeb oświetlenia Palcu Niepodległości.

#### ➤ **Oprawa nr 1 (drogowa)**

Oprawy LED nr 1 jako źródło światła posiadają chipy LED, zaopatrzone w podwójne soczewki, zapobiegające olśnieniu i niwelujące światło tracone i przeszkadzające. Jest to najnowsza generacja opraw oświetleniowych, pozwalająca na dodatkowe zminimalizowanie zapotrzebowania na energię elektryczną.

Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED:

- Oprawa nie emituje światła w górną półprzestrzeń.
- Pozycjonowanie oprawy na wysięgniku ułatwia regulowany uchwyt, pozwalający na jej odchylenie w granicach +/- 15 stopni.
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz.
- Oprawa posiada stopień szczelności min. IP 65, stopień odporności na zniszczenie IK 08.



## PROJEKT TECHNICZNY

---

- Trwałość użytkowa oprawy wynosi 100 000 h/L90/B50, czyli w warunkach polskich, przy przeciętnym rocznym czasie pracy 4000h, instalacja oświetleniowa wykonana na tych oprawach może być używana przez co najmniej 25 lat.
- Oprawa ma możliwość wymiany drivera i chipu LED.
- Oprawa musi posiadać europejski certyfikat bezpieczeństwa i jakości ENEC oraz zostać przebadana w kierunku zachowania bezpieczeństwa fotobiologicznego.
- Oprawa wyposażona jest w nowoczesny zasilacz, utrzymujący stały strumień światła przez cały okres użytkowania oprawy. Pozwala to na zminimalizowanie współczynnika zapasu przy obliczeniach fotometrycznych i uniknięcie początkowego przewymiarowania parametrów i dodatkowe zaoszczędzenie energii elektrycznej.
- Oprawa posiada wbudowane zabezpieczenie przeciwprzebiegowe do 10 kV.
- Całkowita moc opraw uwzględniająca wszystkie straty oraz minimalny strumień świetlny nie gorszy niż w załączonych obliczeniach fotometrycznych.
- Oprawa posiada 5 różnych możliwych rozsyłów światła, pozwalających na lepszy dobór opraw do danej sytuacji drogowej.
- Współczynnik oddawania barw musi być większy od  $Ra > 70$ .
- Skuteczność świetlna oprawy (stosunek strumienia świetlnego wychodzącego z oprawy do mocy całkowitej oprawy) nie mniejsza niż 110lm/W
- Moce opraw dla danych ulic i dróg wg obliczeń fotometrycznych.
- Moce opraw dla danej ulicy i drogi podano w tabeli pkt. 5 niniejszego opracowania.

### ➤ **Oprawa nr 2 (dekoracyjna)**

Oświetlenie Placu Niepodległości zostało zaprojektowane na tej samej oprawie co istniejąca, ale wyposażoną w źródło światła LED. Pozwoli to na zminimalizowanie problemów montażowych i zachowa taki sam efekt estetyczny urządzenia Placu jak dotychczas. Przyjęto w projekcie 3 typy rozsyłu światła – dla opraw oświetlających ulice wokół placu projektuje się oprawy o drogowym rozsyśle światła, oprawy od strony placu posiadają rozsył asymetryczny dla powierzchni, a oprawy posadowione na terenie placu mają rozsył powierzchniowy symetryczny. Pozwoli to na osiągnięcie wymaganych parametrów oświetleniowych. Oprawa ma trwałość użytkową na poziomie 80 000h, jednak ze względów estetycznych jest najlepszym rozwiązaniem w sytuacji tego projektu.

Parametry techniczne oprawy dekoracyjnej w technologii LED

- Budowa oprawy – dwukomorowa
- Materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo w kolorze RAL 9011
- Materiał klosza – PC
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory osprzętu – IP44
- Montaż na gwint o średnicy 1" (rurowy)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Całkowita moc opraw uwzględniająca wszystkie straty oraz minimalny strumień świetlny nie gorszy niż w załączonych obliczeniach fotometrycznych.

## PROJEKT TECHNICZNY

- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Moce opraw dla Placu Niepodległości podano w tabeli pkt. 5 niniejszego opracowania. Wygląd i styl oprawy podobny do rysunku zamieszczonego poniżej.



rys nr 2 - wygląd oprawy dekoracyjnej (stylizowanej)

Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów, które będą posiadały aktualne aprobaty techniczne dopuszczające wyroby do stosowania, a ich parametry techniczne nie będą gorsze i co najmniej równoważne rozwiązaniom przyjętym w projekcie. Nie dopuszcza się opraw modyfikowanych jednorazowo pod potrzeby tego zadania. Zmiana wyglądu opraw w stosunku do opracowania uzgodnionego z Wojewódzkim Konserwatorem zabytków wiązać będzie się z uzyskaniem nowego uzgodnienia przez Wykonawcę z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

### 3.2.5. Przyjęte klasy oświetlenie ulic i dróg

Przyjęte klasy oświetlenia drogowego wg normy PN-13201.

Lp.	Nazwa ulicy	Klasa dla pasa jezdni
1.	ul. Dolna Mieroszów,	S5
2.	ul. Hoża Mieroszów,	Me5
3.	ul. Kwiatowa - Mieroszów,	Me5
4.	ul. Mickiewicza wzdłuż drogi krajowej DK35 – Mieroszów,	Me4b
5.	ul. Mickiewicza - Mieroszów,	Me5
6.	Plan Niepodległości - Mieroszów Centrum,	S2
7.	Podgórze - Mieroszów,	S5
8.	ul. Wolności wzdłuż drogi krajowej DK35 – Mieroszów,	Me4b
9.	ul. Zielna - Mieroszów,	S5
10.	ul. Dworcowa - Mieroszów,	Me5
11.	ul. Wałbrzyska wzdłuż drogi krajowej DK35 – Mieroszów,	Me4b
12.	ul. Dąbrowszczaków obok ul. Kopernika - Mieroszów,	Me5
13.	ul. Główna – Sokołowsko,	Me5
14.	Kowalowa wzdłuż drogi krajowej DK35,	Me4b
15.	Golińsk wzdłuż drogi krajowej DK35,	Me4b
16.	Unistaw Śląski/Krickwiese wzdłuż drogi krajowej DK35,	Me4b
17.	Różana wzdłuż drogi powiatowej,	Me4b

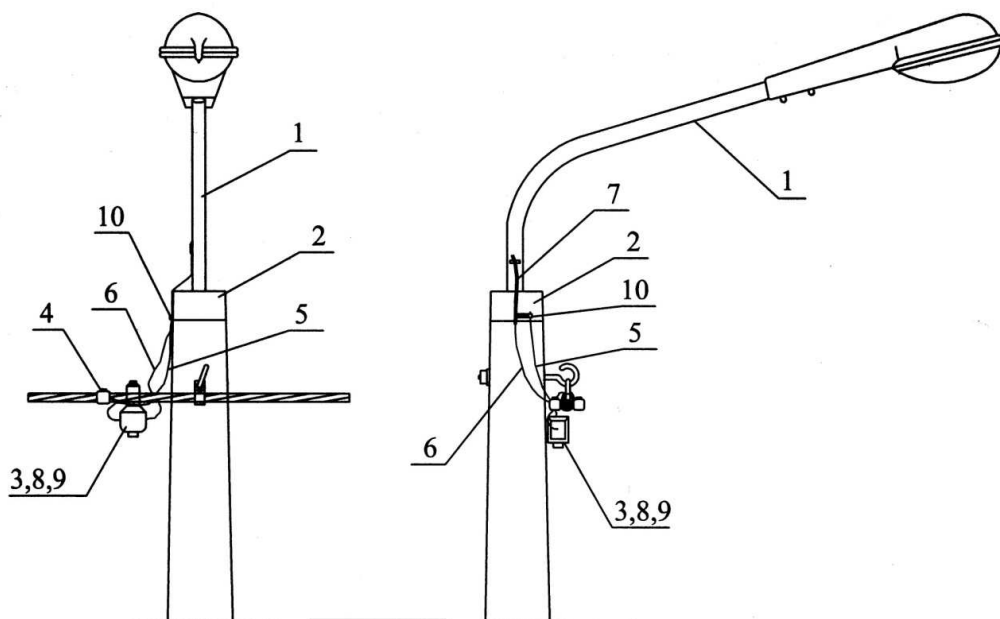
**PROJEKT TECHNICZNY**

18.	Różana	Me5
-----	--------	-----

**3.2.6. Sposób montażu nowych wysięgników i opraw na słupach**

Projektuje się typowe wysięgniki rurowe stalowe, mocowane na słupie za pomocą obejm (dla linii napowietrznej) i zintegrowane (dla linii kablowej). Zastosować wysięgniki zgodnie z wyliczeniami fotometrycznymi. Zabezpieczenie antykorozyjne wysięgników i konstrukcji stalowych: cynkowanie (5-cio letnie zabezpieczenie przed korozją).

Przykład mocowania oprawy oświetlenia ulicznego na słupie pojedynczym wirowanym nad przewodami linii NN

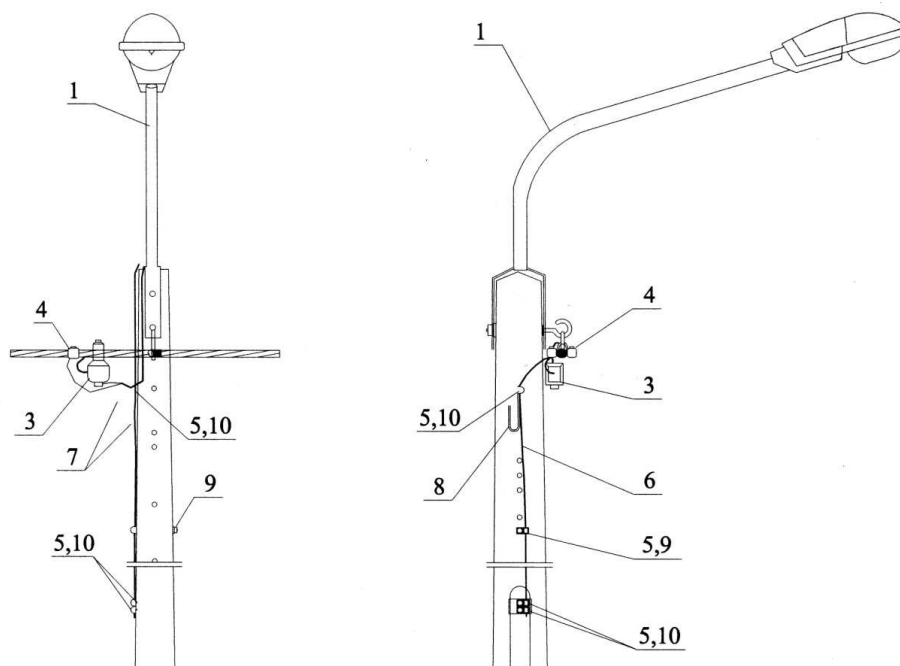


rys nr 3 – sposób montażu wysięgnika i oprawy na słupie pojedynczym wirowanym

1.	Wysięgnik do lampy oświetlenia ulicznego		Wo – 4 Wo – 5
2.	Element usztywniający wysięgnik		E w
3.	Skrzynka z bezpiecznikiem kompletna	do 25A	SV 19.2511
4.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	do 25 mm do 95 mm do 120 mm	SL 21.1 SL 11.11 SL 24
5.	Przewód linkowy		AL. 16 mm
6.	Przewód izolowany giętki	1x2,5mm	LgYd 2,5
7.	Koszulka igielitowa		Ø 10
8.	Wkładka topikowa	4A	Bi-Wts
9.	Wstawka dolna	4A	Bi-Wd
10.	Zacisk tulejowy	16-25mm	ZUP - 5

Mocowanie oprawy oświetlenia ulicznego na słupie typu ŻN-10 linii nn

**PROJEKT TECHNICZNY**



rys nr 4 – sposób montażu wysięgnika i oprawy na słupie pojedynczym typu ŻN

1.	Wysięgnik do lampy oświetlenia ulicznego		Wo - 1
2.	Uchwyt do mocowania wysięgnika		UW - I UW - II
3.	Skrzynka z bezpiecznikiem	do 25A	SV 19.2511
4.	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	do 25 mm do 95 mm do 120 mm	SL 21.1 SL 11.11 SL 24
5.	Zacisk tulejowy		ZUP - 5
6.	Przewód linkowy		AL. 16mm
7.	Przewód izolowany giętki	1x2,5mm	LgYd 2,5
8.	Koszulka igielitowa		Ø 10
9.	Śruba z nakr. i podkł. okr.		M 10x140
10.	Śruba z nakr. i podkł. okr.		M 10x25

### 3.2.7. Ochrona przeciwporażeniowa

System ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji oświetleniowej należy dostosować do układu sieci. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączenie zasilania przez urządzenia zabezpieczające, przeciążeniowo-zwarciovowe w czasie trwania zwarcia doziemnego nie dłuższym niż 5 sek. Przewody ochronne stanowiąc będą żyty neutralno-ochronne „PEN” w kablach. Przewody neutralno-ochronne „PEN” w kablach n.n. należy wyróżnić niebieskim kolorem izolacji, a ich końce w miejscach przyłączeń oznaczyć końcówką koloru żółtozielonego. Przewody „PEN” należy uziemić w miejscu rozcięcia linii oświetleniowej. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN” przyłączyć do zacisków uziemiających

Każdy ze słupów powinien być uziemiony. Uziemienie polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziomami w sposób powodujący samoczynne odłączenie zasilania, w warunkach zakłóceń. Od zacisków ochronnych do elementów przewodzących dostępnych, należy układać przewody miedziane o przekroju nie mniejszym niż 2,5 mm<sup>2</sup>. Przewody te powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.

## PROJEKT TECHNICZNY

---

### 3.2.8. Słupowe rozłączniki bezpiecznikowe i złącza IZK

Tabliczkę bezpiecznikowo-zaciskową należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. W liniach napowietrznych należy stosować do zabezpieczenia opraw: w liniach gołych bezpieczniki topikowe np. BZO w liniach izolowanych skrzynki bezpiecznikowe np. SV w liniach kablowych stosować zabezpieczenia typu IZK lub równoważne. Każdą oprawę zabezpieczyć oddzielnym bezpiecznikiem Bi-Wts 4 A.

### 3.2.9. Warunki wykonania instalacji

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z wymogami Przepisów Budowy i Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych, Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990r., Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r. Prace powinna wykonywać firma lub osoba, która posiada odpowiednie uprawnienia do prowadzenia prac w zakresie elektrycznym.

### 3.3. Obliczenia ekonomiczne

Moc zainstalowana opraw do modernizacji na terenie miasta opraw z uwzględnieniem strat na urządzeniach (15% oprawy wyeksploatowane i 12% oprawy nowe):

$$P1 = 46,05 \text{ kW}$$

Moc opraw po remoncie z uwzględnieniem strat na urządzeniach (12%):

$$P2 = 21,97 \text{ kW}$$

Różnica wynikająca ze zmniejszenia mocy, generująca oszczędności ekonomiczne (PE):

$$PE = P1 - P2$$

$$PE = 46,05 - 21,97 = 24,08 \text{ Kw}$$

Nowe oświetlenie daje oszczędności w zużyciu energii elektrycznej na poziomie ok 52-53%.

### 3.4. Uwagi końcowe

Po wykonaniu w/w robót należy wykonać:

- Odbiór instalacji elektrycznej

W tym celu należy dostarczyć :

- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiar rezystancji izolacji przewodów),
- protokoły skuteczności szybkiego wyłączenia, badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia,
- protokoły oświetlenia z badań luminancji i natężenia oświetlenia,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń.

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań p.poż.

### 3.5. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Realizacja niniejszego opracowania wymaga zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ występują roboty przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5,0 m.

Opracował:

**PROJEKT TECHNICZNY**

**4. Tabela – inwentaryzacja oświetlenia**

Lp.	Nazwa ulicy/Miejscowości	Wysokość słupa [m]	Odległość od krawędzi jezdni	Odległość pomiędzy słupami	Chodnik [m]	Szerokość pasa drogi	Rodzaj nawierzchni	Ilość opraw	Kategoria oświetlenia drogi
1	Dolna	8	0,5	30	1,5	6	asfalt	2	S5
2	Hoża	8	3	25	1,5	8	asfalt	3	Me5
3	Kwiatowa	8,5	2	40	1,5	8	asfalt	34	Me5
4	Mickiewicza DK 35	9	2	50	1,5	8	asfalt	31	Me4b
5	Mickiewicza (miasto)	9	1,5	45	1,5	8	asfalt	10	Me5
6	Plac Niepodległości I część	5						28	S2
7	Podgórze	8	2	36	1,5	8	asfalt	7	S5
8	Wolności DK 35	9	2	45	1,5	8	asfalt	12	Me4b
9	Zielna	8	2	38	1,5	8	asfalt	3	S5
10	Dworcowa	9	2	47	1,5	8	asfalt	4	Me5
11	Wałbrzyska DK 35	10	4	40	0	8	asfalt	17	Me4b
12	Dąbrowszczaków	8	1	35	1,5	8	asfalt	15	Me5
13	Główna	8	3	39	1,5	8	asfalt	38	ME5
14	Kowalowa DK 35	10	1	40	1	8	asfalt	11	Me4b
15	Golińsk Dk 35	10	3	40	1,5	8	asfalt	3	Me4b
16	Unistaw Śląski DK35/ Krywiza	10	1	45	1,5	8	asfalt	62	Me4b
17	Różana Droga powiatowa	10	2	40	1,5	8	asfalt	19	Me4b
18	Różana	8	2	40	1,5	8	asfalt	8	Me5

**PROJEKT TECHNICZNY**

**5. Tabela montażowa opraw**

Lp.	Nazwa odcinka	Oprawa drogowa o mocy LED 39W	Oprawa drogowa o mocy LED 52W	Oprawa drogowa o mocy LED 57W	Oprawa drogowa o mocy LED 70W	Oprawa drogowa o mocy LED 87W	Oprawa drogowa o mocy LED 91W	Oprawa drogowa o mocy LED 96W	Oprawa drogowa o mocy LED 97W	Oprawa dekoracyjna o mocy LED 27W	Oprawa dekoracyjna o mocy LED 28W	Oprawa dekoracyjna o mocy LED 48W	Oprawa drogowa o mocy LED 43W	Oprawa drogowa o mocy LED 104W	Wysięgnik do wymiany	Ilość opraw	Moc [kW]	Kategoria oświetlenia drogi
1.	Dolna Mieroszów	2													2	2	0,08	S5
2.	Hoża Mieroszów		3												3	3	0,11	Me5
3.	Kwiatowa Mieroszów					34									34	34	2,96	Me5
4.	Mickiewicza DK 35 Mieroszów							31							31	31	2,98	Me4b
5.	Mickiewicza Mieroszów					10									10	10	0,87	Me5
6.	Plac Niepodległości Mieroszów									7	2	9	10		0	28	0,97	S2
7.	Podgórze Mieroszów												7		7	7	0,34	S5
8.	Wolności DK 35 Mieroszów							12							12	12	1,15	Me4b
9.	Zielna Mieroszów	3													3	3	0,12	S5
10.	Dworcowa Mieroszów				4										0	4	0,28	Me5
11.	Wałbrzyska DK 35 Mieroszów							17							0	17	1,63	Me4b
12.	Dąbrowszczaków ob. Kopernika Mieroszów					15									15	15	0,86	Me5
13.	Główna Sokołowsko				38										38	38	2,66	ME5
14.	Kowalowa DK 35						11								0	11	1,00	Me4b
15.	Golińsk DK 35								3						0	3	0,27	Me4b
16.	Unisław Śląski DK35/Krickwiese								62						0	62	6,02	Me4b
17.	Różana droga powiatowa													19	19	19	1,98	Me4b
18.	Różana				8										8	8	0,64	Me5
	<b>SUMA</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>50</b>	<b>44</b>	<b>11</b>	<b>60</b>	<b>65</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>182</b>	<b>307</b>	<b>24,92</b>	

## **6. Obliczenia fotometryczne**

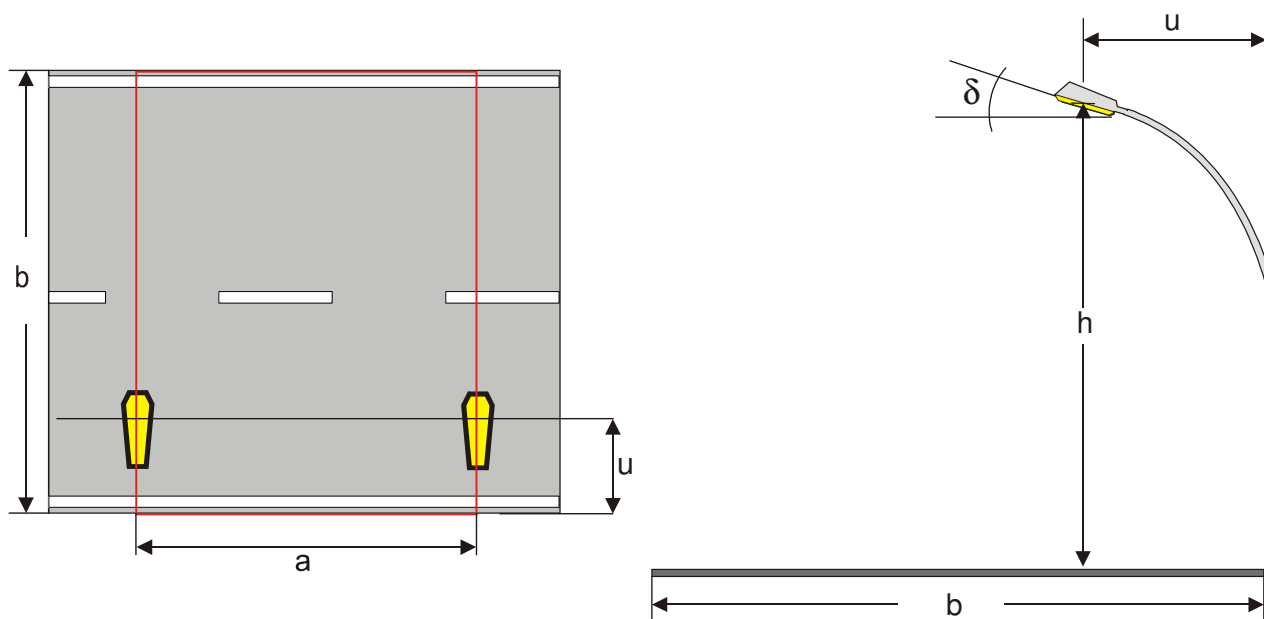


Obiekt :  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data :

# 1 Dolna

## 1.1 Skrót wyników, Dolna

### 1.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent

Nr zamówienia

Nazwa oprawy

Źródła oświetlenia: : 1 x LED 39 W / 3300 lm 3000K

Droga : bez pasów ruchu

Szerokość drogi (b): 8.00 m

Ilość pasów ruchu : 2

Typ nawierzchni : R3

q0 : 0.08

Ruch prawostronny

Rozmieszczenie opraw : Prawy rząd

Wysokość do środka fotometrii (h): 8.00 m

Odległość opraw (a): 30.00 m

Oprawa - wysunięcie (u): -0.50 m

Nachylenie (delta): 0.00°

Współcz. utrzymania : 0.90

#### Poziome natężenie oświetlenia E

Średni : 5.3 lx

(S5 min. 3)

Minimum : 2.6 lx

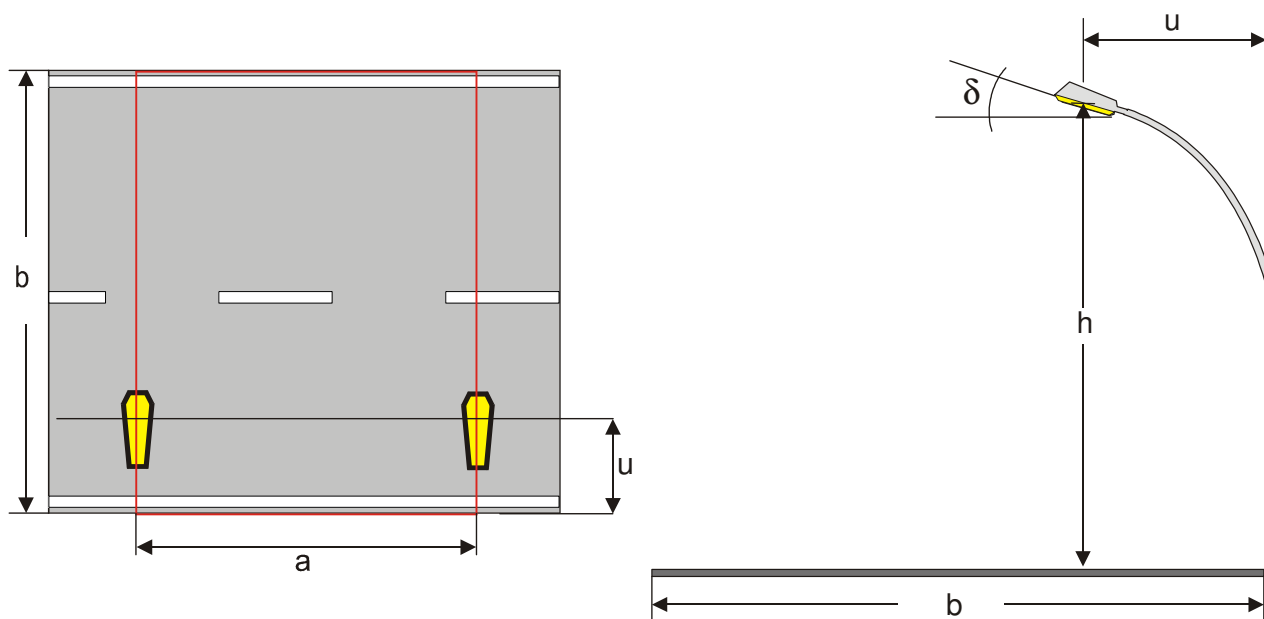
(S5 min. 0.6)

Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

## 2 Hoża

### 2.1 Skrót wyników, Hoża

#### 2.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent  
 Nr zamówienia  
 Nazwa oprawy  
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 52 W / 5300 lm 3000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 8.00 m	Wysokość do środka fotometrii	(h): 8.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 25.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): -1.50 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(δ): 0.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.53 cd/m<sup>2</sup> (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.47 (ME5 min. 0.35)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.57 cd/m<sup>2</sup> (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.44 (ME5 min. 0.35)

#### Równomierność wzdluzna

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.74 (ME5 min. 0.4)  
 UI (B2: x = -60.00, y = 6.00, z = 1.50) : 0.71 (ME5 min. 0.4)

#### Oświetlenie / Współczynnik otoczenia SR

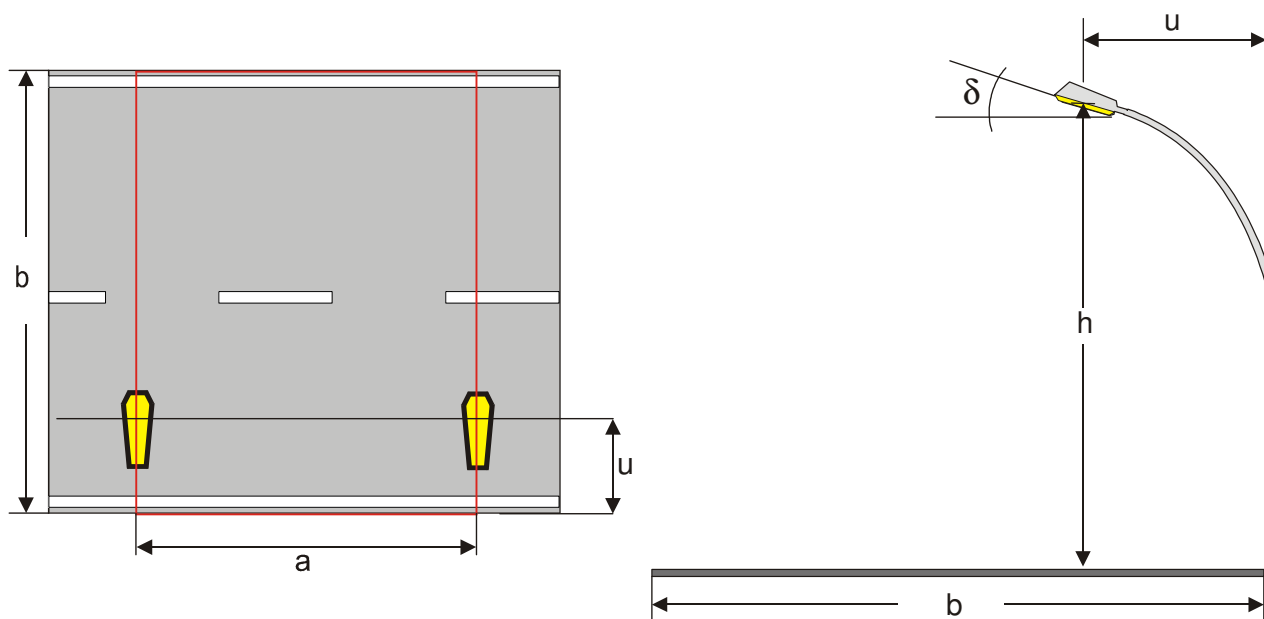
TI (B1: y=2.00m) : 3 % (ME5 max. 15)  
 SR : 0.75 (ME5 min. 0.5)

Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

## 2 Kwiatowa

### 2.1 Skrót wyników, Kwiatowa

#### 2.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent  
 Nr zamówienia  
 Nazwa oprawy  
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 87 W / 8300 lm 3000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 8.00 m	Wysokość do środka fotometrii	(h): 8.50 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 40.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): -0.50 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(delta): 10.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.96 cd/m<sup>2</sup> (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.39 (ME5 min. 0.35)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m  
 Średni : 1.08 cd/m<sup>2</sup> (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.38 (ME5 min. 0.35)

#### Równomierność wzdłużna

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.65 (ME5 min. 0.4)  
 UI (B2: x = -60.00, y = 6.00, z = 1.50) : 0.8 (ME5 min. 0.4)

#### Oświetlenie / Współczynnik otoczenia SR

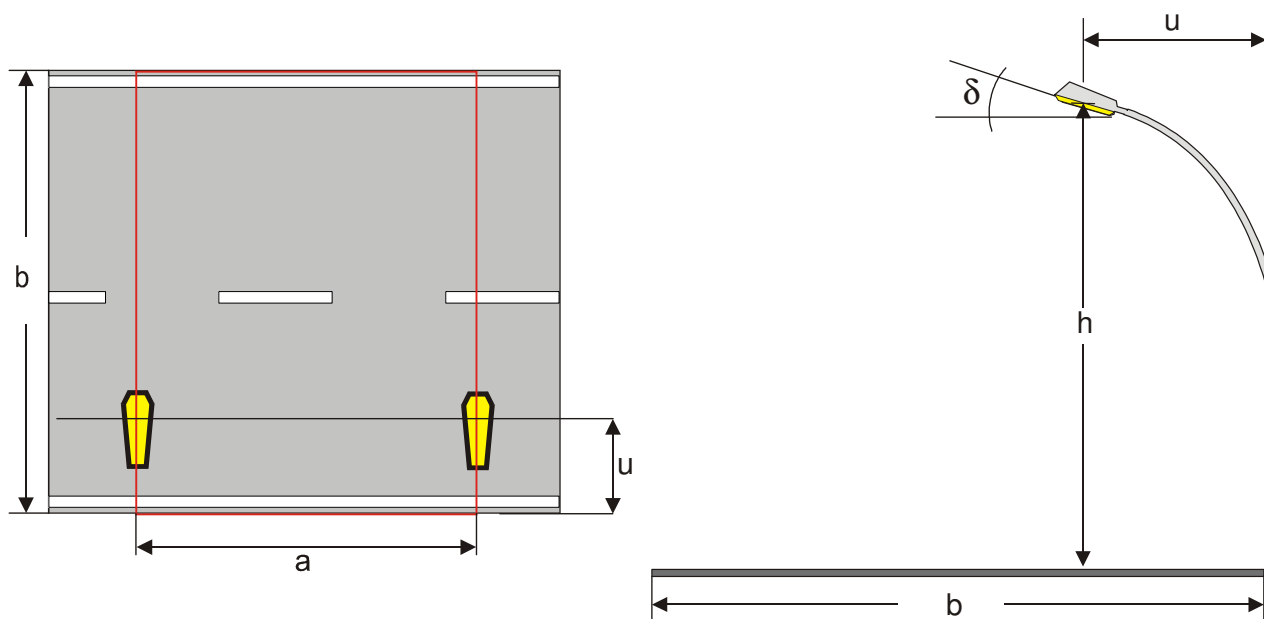
TI (B1: y=2.00m) : 15 % (ME5 max. 15)  
 SR : 0.65 (ME5 min. 0.5)

Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

# 1 Mickiewicza (miasto)

## 1.1 Skrót wyników, Mickiewicza (miasto)

### 1.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent  
 Nr zamówienia  
 Nazwa oprawy  
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 87 W / 8300 lm 3000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 8.00 m	Wysokość do środka fotometrii	(h): 9.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 45.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): 0.00 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(delta): 0.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.88 cd/m2 (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.35 (ME5 min. 0.35)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.97 cd/m2 (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.36 (ME5 min. 0.35)

#### Równomierność wzdłużna

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.59 (ME5 min. 0.4)  
 UI (B2: x = -60.00, y = 6.00, z = 1.50) : 0.75 (ME5 min. 0.4)

#### Oświetlenie / Współczynnik otoczenia SR

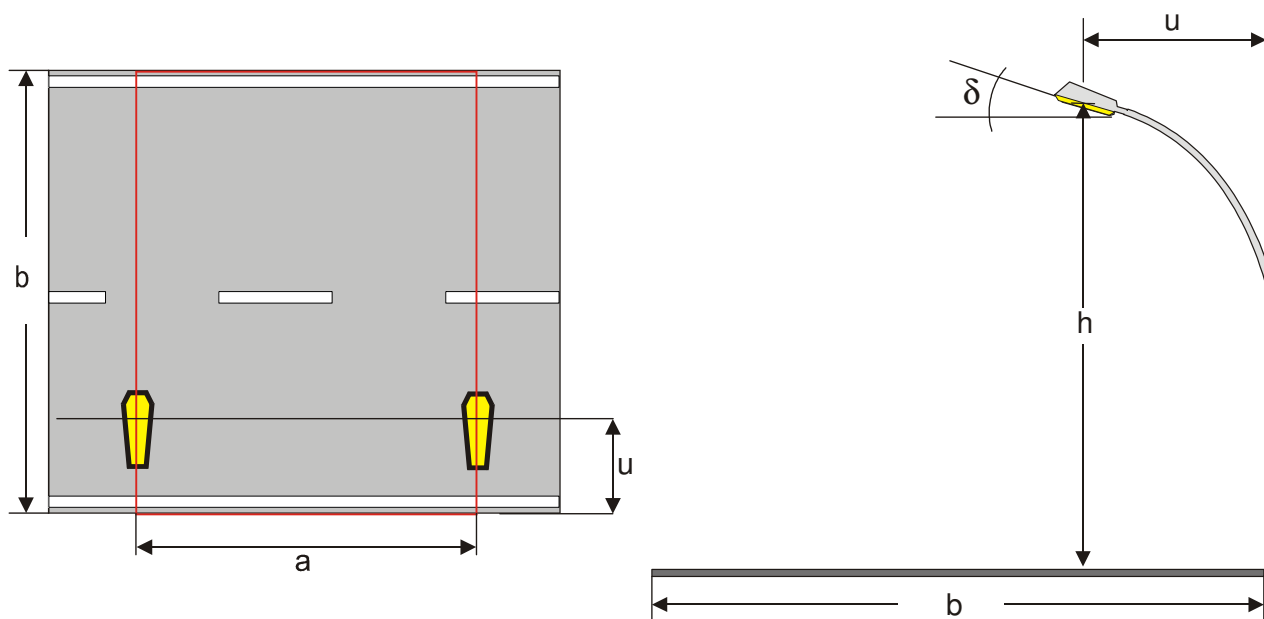
TI (B1: y=2.00m) : 15 % (ME5 max. 15)  
 SR : 0.68 (ME5 min. 0.5)

Obiekt :  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data :

## 2 Mickiewicza DK 35

### 2.1 Skrót wyników, Mickiewicza DK 35

#### 2.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent  
Nr zamówienia  
Nazwa oprawy  
Źródła oświetlenia: : 1 x LED 96 W / 9300 lm 3000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 8.00 m	Wysokość do środka fotometrii	(h): 9.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 50.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): -0.50 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(delta): 20.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
Średni : 0.8 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
Uo (min/śred) : 0.45 (ME4b min. 0.4)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m  
Średni : 0.9 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
Uo (min/śred) : 0.44 (ME4b min. 0.4)

#### Równomierność wzdłużna

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.5 (ME4b min. 0.5)  
UI (B2: x = -60.00, y = 6.00, z = 1.50) : 0.72 (ME4b min. 0.5)

#### Oświetlenie / Współczynnik otoczenia SR

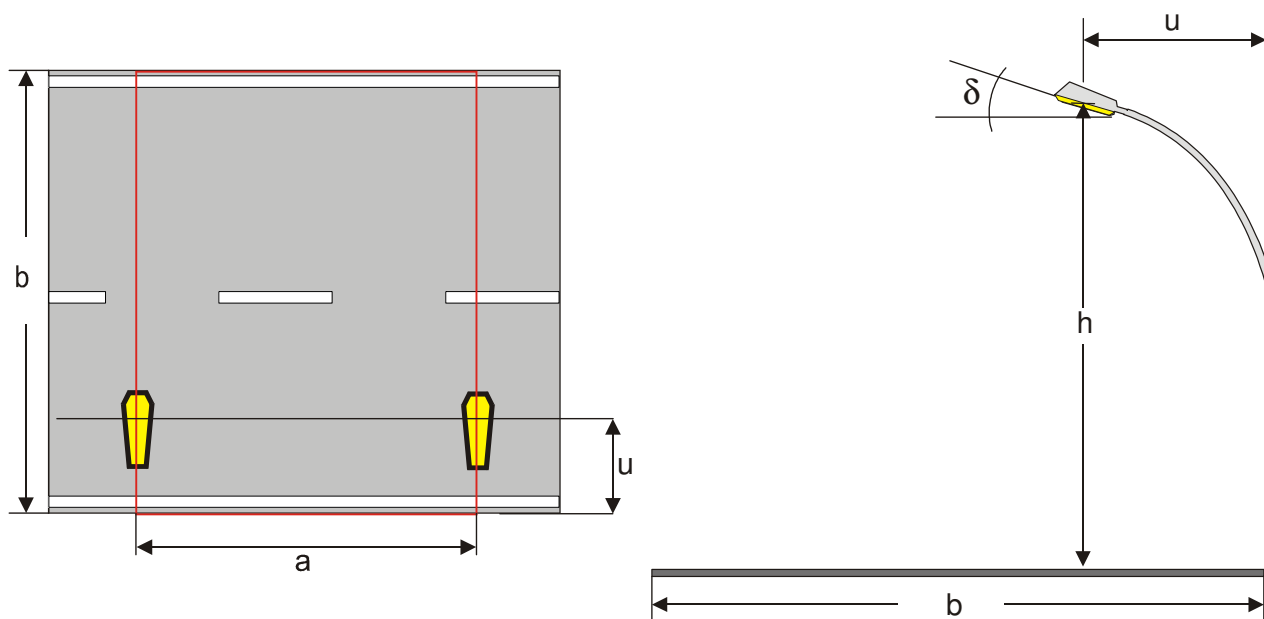
TI (B1: y=2.00m) : 15 % (ME4b max. 15)  
SR : 0.59 (ME4b min. 0.5)

Obiekt :  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data :

## 1 Podgórze

### 1.1 Skrót wyników, Podgórze

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent

Nr zamówienia

Nazwa oprawy

Źródła oświetlenia: : 1 x LED 43 W / 4300 lm 3000K

Droga : bez pasów ruchu

Szerokość drogi (b): 8.00 m

Ilość pasów ruchu : 2

Typ nawierzchni : R3

q0 : 0.08

Ruch prawostronny

Rozmieszczenie opraw : Prawy rząd

Wysokość do środka fotometrii (h): 8.00 m

Odległość opraw (a): 36.00 m

Oprawa - wysunięcie (u): 0.50 m

Nachylenie (delta): 0.00°

Współcz. utrzymania : 0.90

#### Poziome natężenie oświetlenia E

Średni : 6.4 lx (S5 min. 3)

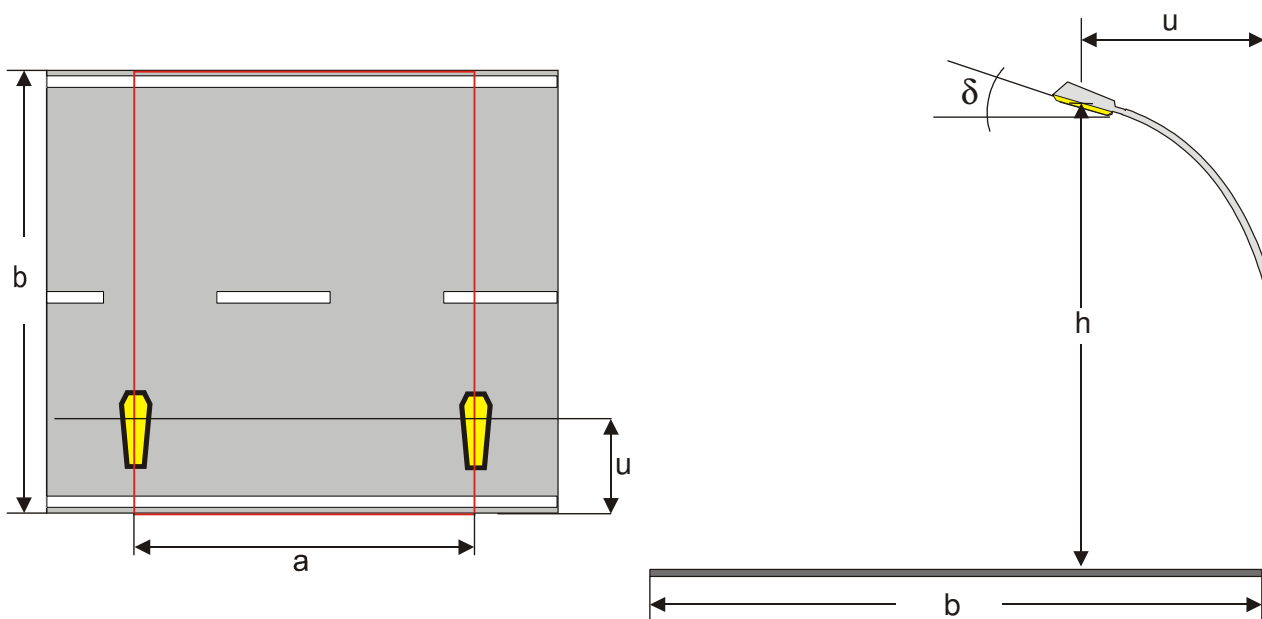
Minimum : 2 lx (S5 min. 0.6)

Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

# 1 Wolności DK 35

## 1.1 Skrót wyników, Wolności DK 35

### 1.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent  
 Nr zamówienia  
 Nazwa oprawy  
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 96 W / 9300 lm 3000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 8.00 m	Wysokość do środka fotometrii	(h): 9.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 45.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): 0.00 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(delta): 10.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.99 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
 Uo (min/śred) : 0.41 (ME4b min. 0.4)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m  
 Średni : 1.09 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
 Uo (min/śred) : 0.42 (ME4b min. 0.4)

#### Równomierność wzdłużna

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.59 (ME4b min. 0.5)  
 UI (B2: x = -60.00, y = 6.00, z = 1.50) : 0.75 (ME4b min. 0.5)

#### Oświetlenie / Współczynnik otoczenia SR

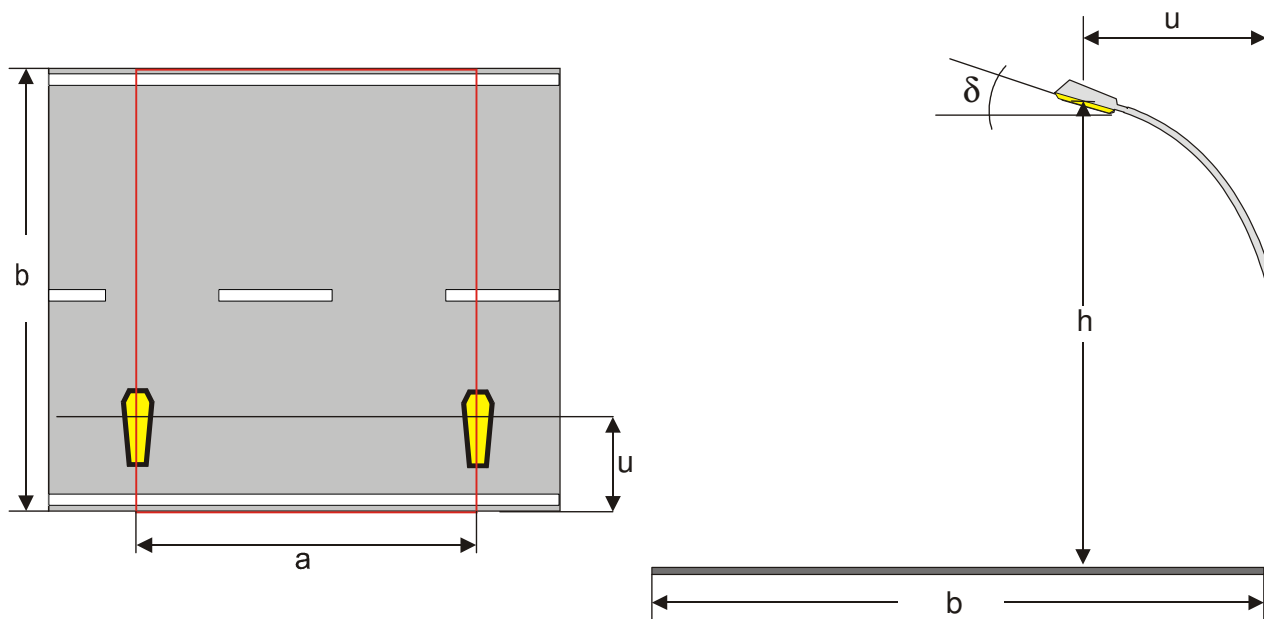
TI (B1: y=2.00m) : 14 % (ME4b max. 15)  
 SR : 0.61 (ME4b min. 0.5)

Obiekt :  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data :

## 2 Zielna

### 2.1 Skrót wyników, Zielna

#### 2.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent

Nr zamówienia

Nazwa oprawy

Źródła oświetlenia: : 1 x LED 39 W / 3300 lm 3000K

Droga : bez pasów ruchu

Szerokość drogi (b): 8.00 m

Ilość pasów ruchu : 2

Typ nawierzchni : R3

q0 : 0.08

Ruch prawostronny

Rozmieszczenie opraw : Prawy rząd

Wysokość do środka fotometrycznego (h): 8.00 m

Odległość opraw (a): 38.00 m

Oprawa - wysunięcie (u): -0.50 m

Nachylenie (delta): 0.00°

Współcz. utrzymania : 0.90

#### Poziome natężenie oświetlenia E

Średni : 4.2 lx (S5 min. 3)

Minimum : 1.8 lx (S5 min. 0.6)

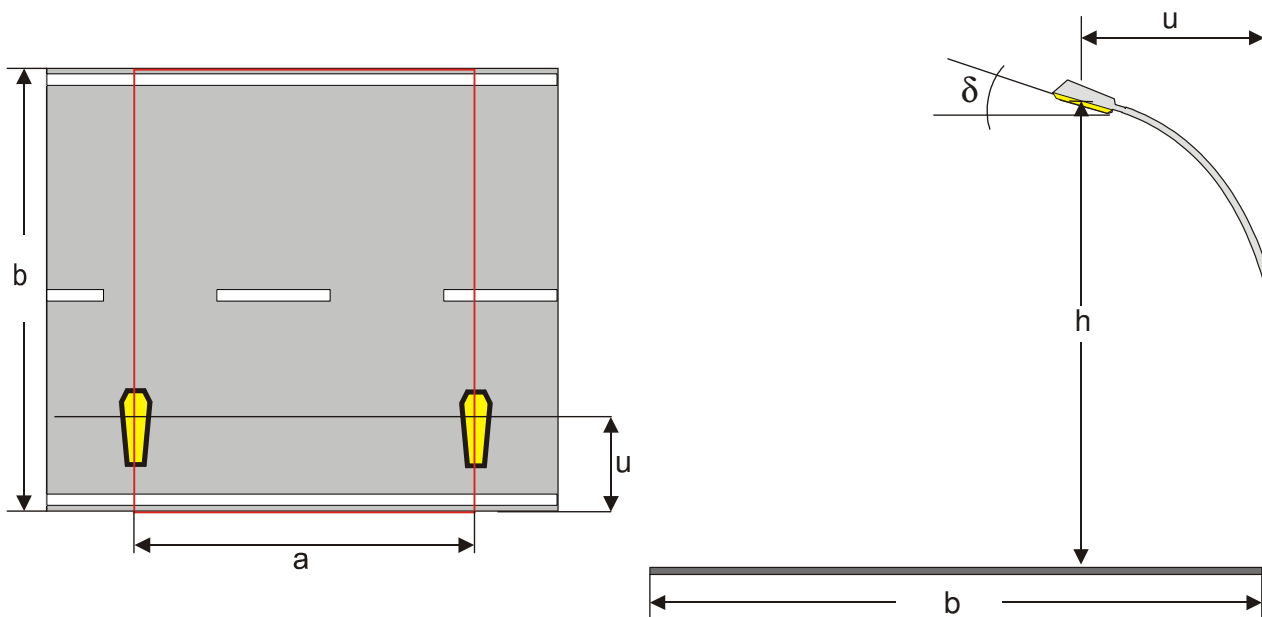


Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

# 1 Dworcowa

## 1.1 Skrót wyników, Dworcowa

### 1.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent  
 Nr zamówienia  
 Nazwa oprawy  
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 70 W / 6300 lm 3000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 8.00 m	Wysokość do środka fotometrii	(h): 9.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 47.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): -0.50 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(delta): 0.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.57 cd/m<sup>2</sup> (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.35 (ME5 min. 0.35)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.64 cd/m<sup>2</sup> (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.35 (ME5 min. 0.35)

#### Równomierność wzdłużna

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.73 (ME5 min. 0.4)  
 UI (B2: x = -60.00, y = 6.00, z = 1.50) : 0.82 (ME5 min. 0.4)

#### Oświetlenie / Współczynnik otoczenia SR

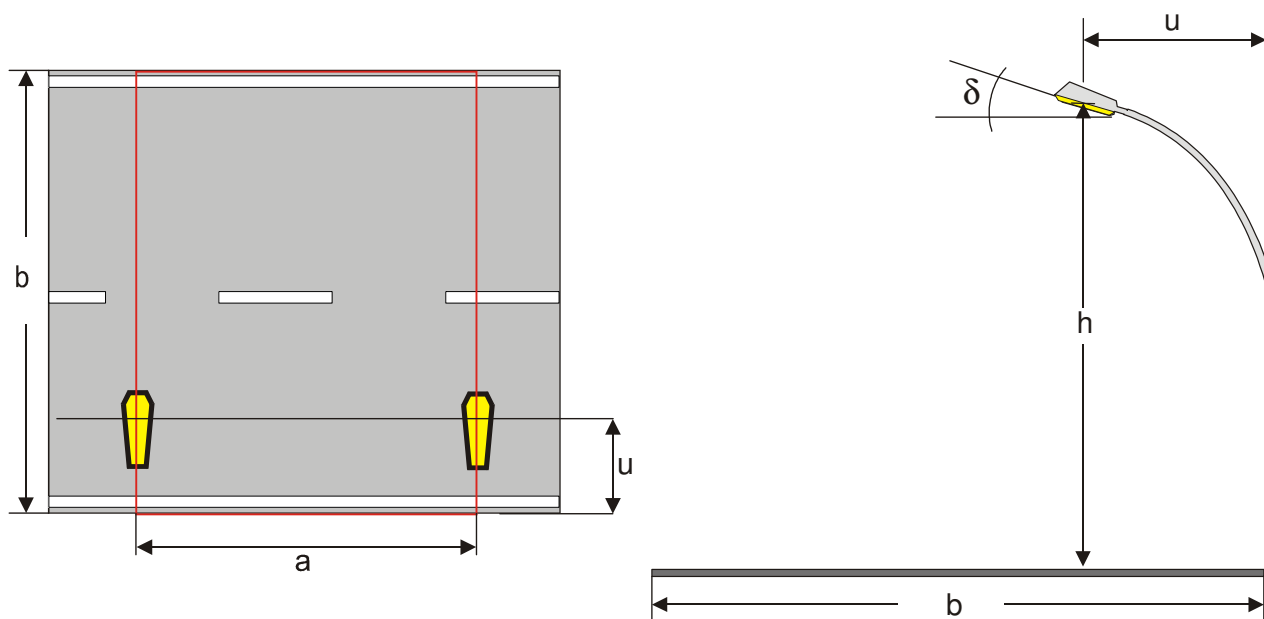
TI (B1: y=2.00m) : 13 % (ME5 max. 15)  
 SR : 0.81 (ME5 min. 0.5)

Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

# 1 Wałbrzyska DK 35

## 1.1 Skrót wyników, Wałbrzyska DK 35

### 1.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent  
 Nr zamówienia  
 Nazwa oprawy  
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 96 W / 9300 lm 3000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 8.00 m	Wysokość do środka fotometru	(h): 10.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 40.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): -1.50 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(delta): 10.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.87 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
 Uo (min/śred) : 0.43 (ME4b min. 0.4)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m  
 Średni : 1.01 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
 Uo (min/śred) : 0.41 (ME4b min. 0.4)

#### Równomierność wzdłużna

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.84 (ME4b min. 0.5)  
 UI (B2: x = -60.00, y = 6.00, z = 1.50) : 0.82 (ME4b min. 0.5)

#### Oświetlenie / Współczynnik otoczenia SR

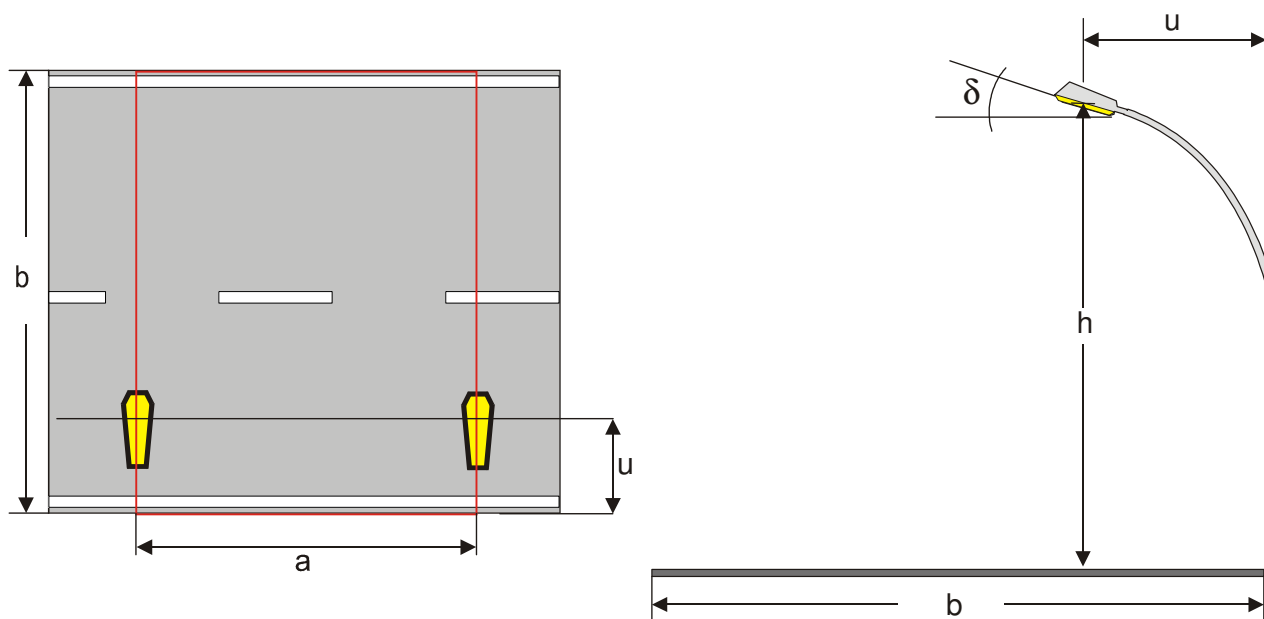
TI (B1: y=2.00m) : 12 % (ME4b max. 15)  
 SR : 0.78 (ME4b min. 0.5)

Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

## 2 Dąbrowszczaków

### 2.1 Skrót wyników, Dąbrowszczaków

#### 2.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent  
 Nr zamówienia  
 Nazwa oprawy  
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 57 W / 5300 lm 3000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 8.00 m	Wysokość do środka fotometrii	(h): 8.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 35.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): 0.50 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(delta): 5.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.8 cd/m<sup>2</sup> (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.35 (ME5 min. 0.35)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.87 cd/m<sup>2</sup> (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.36 (ME5 min. 0.35)

#### Równomierność wzdluzna

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.85 (ME5 min. 0.4)  
 UI (B2: x = -60.00, y = 6.00, z = 1.50) : 0.82 (ME5 min. 0.4)

#### Oświetlenie / Współczynnik otoczenia SR

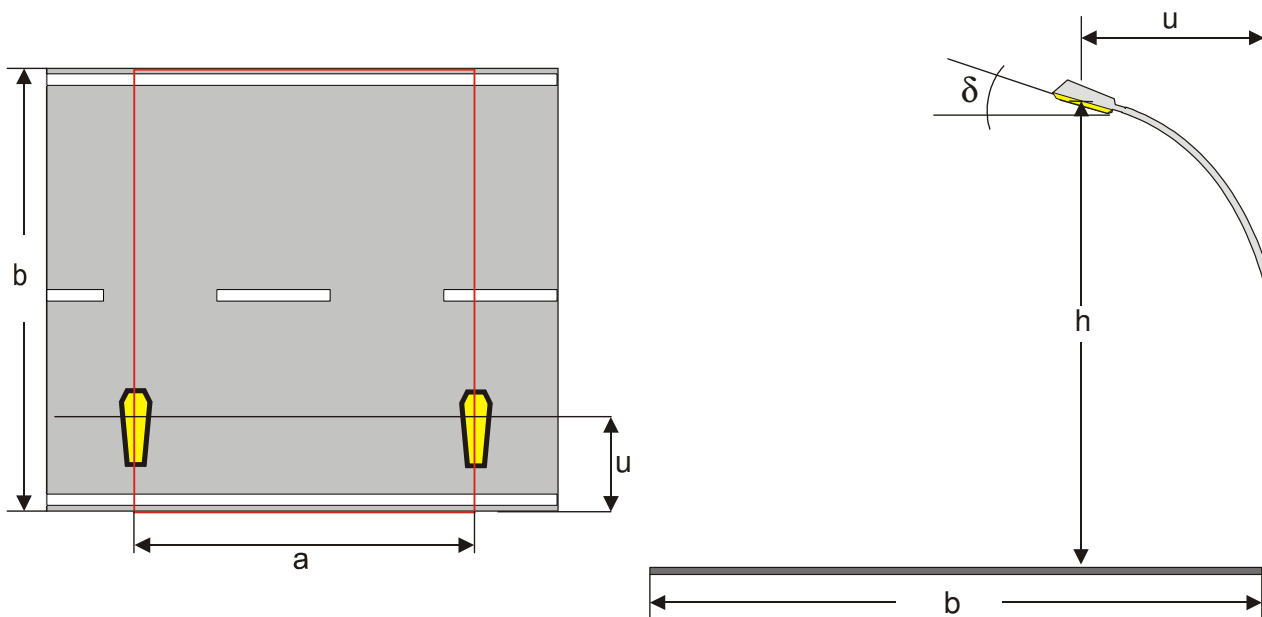
TI (B1: y=2.00m) : 13 % (ME5 max. 15)  
 SR : 0.64 (ME5 min. 0.5)

Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

# 1 Sokołowsko Główna

## 1.1 Skrót wyników, Sokołowsko Główna

### 1.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent  
 Nr zamówienia  
 Nazwa oprawy  
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 70 W / 6300 lm 3000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 7.00 m	Wysokość do środka fotometrii	(h): 8.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 39.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): -1.50 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(δ): 5.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=1.75m, z=1.50m  
 Średni : 0.64 cd/m<sup>2</sup> (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.4 (ME5 min. 0.35)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=5.25m, z=1.50m  
 Średni : 0.76 cd/m<sup>2</sup> (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.36 (ME5 min. 0.35)

#### Równomierność wzdłużna

UI (B1: x = -60.00, y = 1.75, z = 1.50) : 0.73 (ME5 min. 0.4)  
 UI (B2: x = -60.00, y = 5.25, z = 1.50) : 0.84 (ME5 min. 0.4)

#### Oświetlenie / Współczynnik otoczenia SR

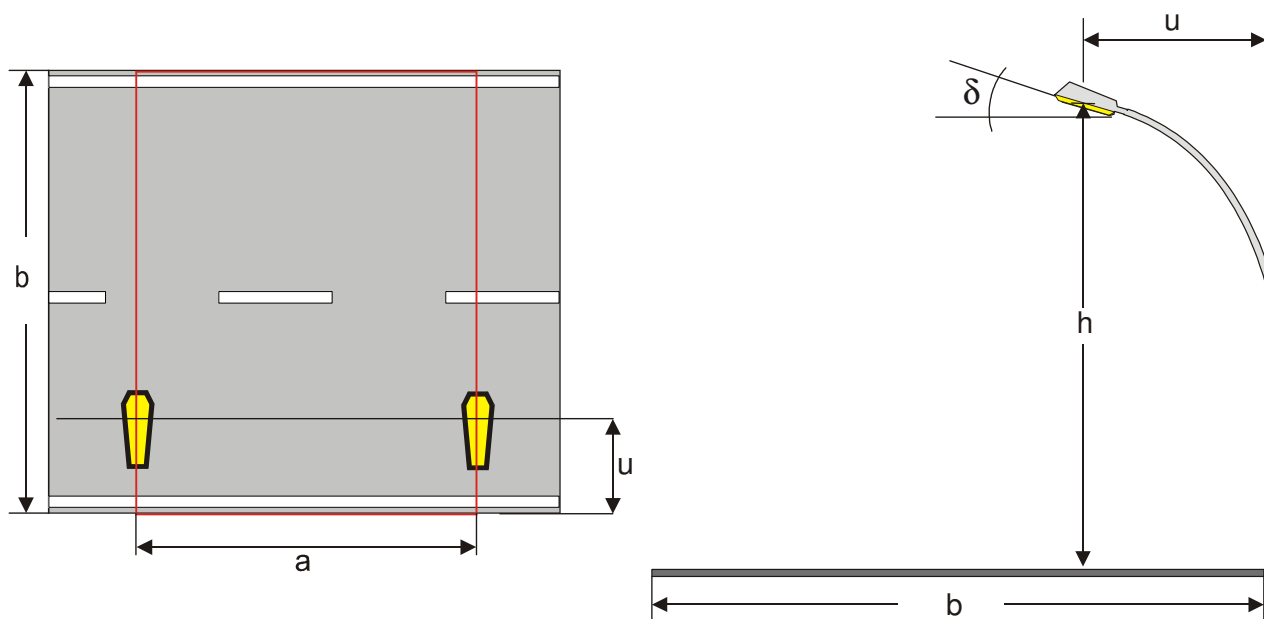
TI (B1: y=1.75m) : 15 % (ME5 max. 15)  
 SR : 0.9 (ME5 min. 0.5)

Obiekt :  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data :

## 2 wieś Kowalowa DK 35

### 2.1 Skrót wyników, wieś Kowalowa DK 35

#### 2.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent  
Nr zamówienia  
Nazwa oprawy  
Źródła oświetlenia: : 1 x LED 91 W CLO / 9300 lm 4000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 8.00 m	Wysokość do środka fotometrii	(h): 10.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 40.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): 0.50 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(delta): 0.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
Średni : 1.07 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
Uo (min/śred) : 0.4 (ME4b min. 0.4)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m  
Średni : 1.17 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
Uo (min/śred) : 0.42 (ME4b min. 0.4)

#### Równomierność wzdluzna

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.9 (ME4b min. 0.5)  
UI (B2: x = -60.00, y = 6.00, z = 1.50) : 0.82 (ME4b min. 0.5)

#### Oświetlenie / Współczynnik otoczenia SR

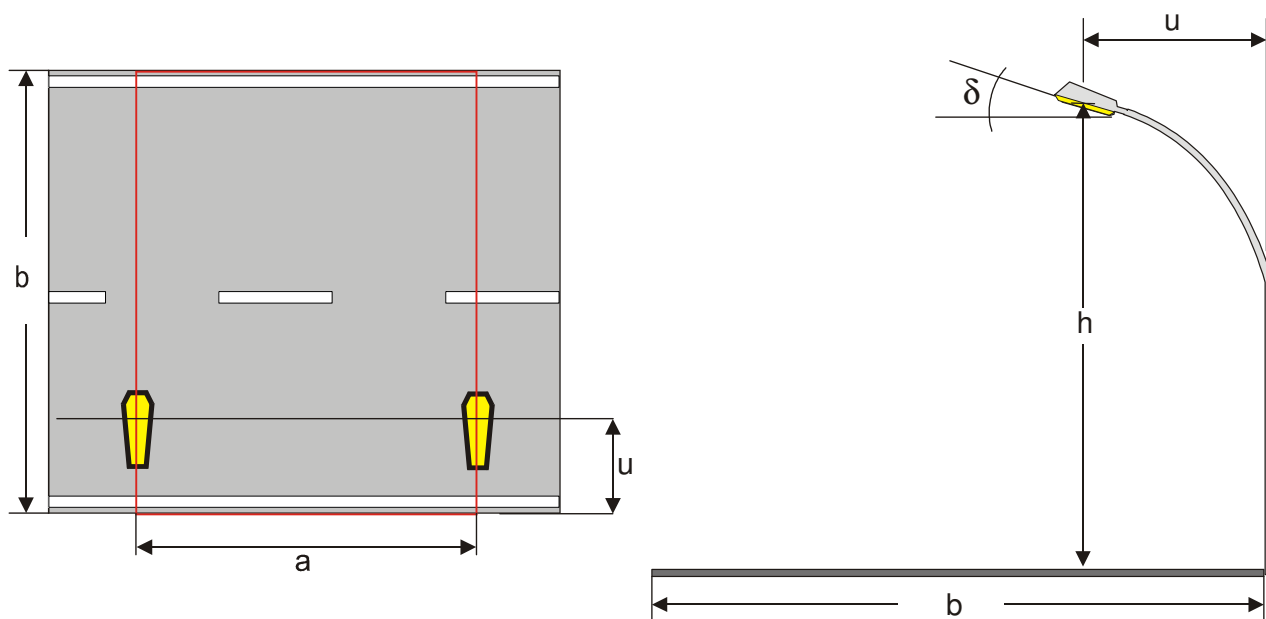
TI (B1: y=2.00m) : 11 % (ME4b max. 15)  
SR : 0.74 (ME4b min. 0.5)

Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

# 1 wieś Golińsk DK 35

## 1.1 Skrót wyników, wieś Golińsk DK 35

### 1.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent  
 Nr zamówienia  
 Nazwa oprawy  
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 97 W / 10300 lm 4000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 8.00 m	Wysokość do środka fotometrii	(h): 10.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 40.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): -1.50 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(delta): 10.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.97 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
 Uo (min/śred) : 0.43 (ME4b min. 0.4)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m  
 Średni : 1.12 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
 Uo (min/śred) : 0.41 (ME4b min. 0.4)

#### Równomierność wzdluzna

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.84 (ME4b min. 0.5)  
 UI (B2: x = -60.00, y = 6.00, z = 1.50) : 0.82 (ME4b min. 0.5)

#### Oświetlenie / Współczynnik otoczenia SR

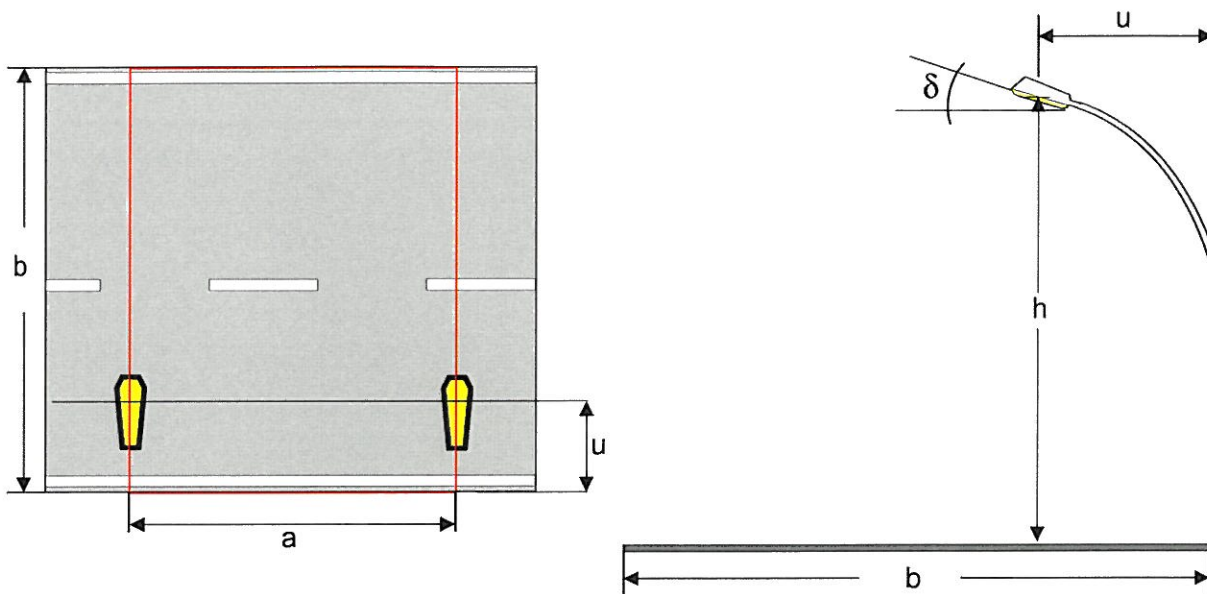
TI (B1: y=2.00m) : 13 % (ME4b max. 15)  
 SR : 0.78 (ME4b min. 0.5)

Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

## 1 wieś Unisław Śląski DK35/ Krywiza

### 1.1 Skróót wyników, wieś Unisław Śląski DK35/ Krywiza

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent :  
 Nr zamówienia :  
 Nazwa oprawy :  
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 97 W / 10300 lm 4000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 8.00 m	Wysokość do środka fotometrycznego	(h): 10.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 40.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): 0.50 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(δ): 0.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Średni : 1.23 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
 Uo (min/śred) : 0.41 (ME4b min. 0.4)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m  
 Średni : 1.33 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
 Uo (min/śred) : 0.42 (ME4b min. 0.4)

#### Równomierność wzdłużna

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.74 (ME4b min. 0.5)  
 UI (B2: x = -60.00, y = 6.00, z = 1.50) : 0.85 (ME4b min. 0.5)

#### Oślnienie / Współczynnik otoczenia SR

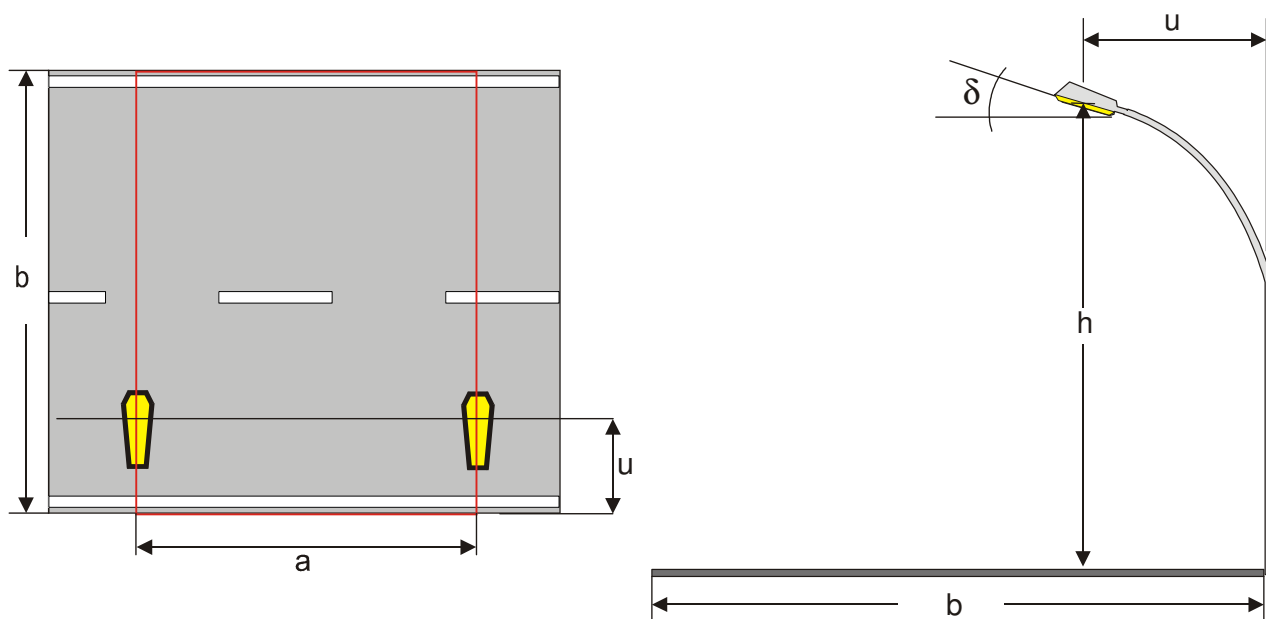
TI (B1: y=2.00m) : 12 % (ME4b max. 15)  
 SR : 0.67 (ME4b min. 0.5)

Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

# 1 wieś Różana droga powiatowa

## 1.1 Skrót wyników, wieś Różana droga powiatowa

### 1.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent  
 Nr zamówienia  
 Nazwa oprawy  
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 104 W / 10300 lm 3000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 8.00 m	Wysokość do środka fotometrii	(h): 8.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 40.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): -0.50 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(delta): 15.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.69 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
 Uo (min/śred) : 0.43 (ME4b min. 0.4)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.73 cd/m<sup>2</sup> (ME4b min. 0.75)  
 Uo (min/śred) : 0.42 (ME4b min. 0.4)

#### Równomierność wzdłużna

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.26 (ME4b min. 0.5)  
 UI (B2: x = -60.00, y = 6.00, z = 1.50) : 0.46 (ME4b min. 0.5)

#### Oświetlenie / Współczynnik otoczenia SR

TI (B2: y=6.00m) : 7 % (ME4b max. 15)  
 SR : 0.7 (ME4b min. 0.5)

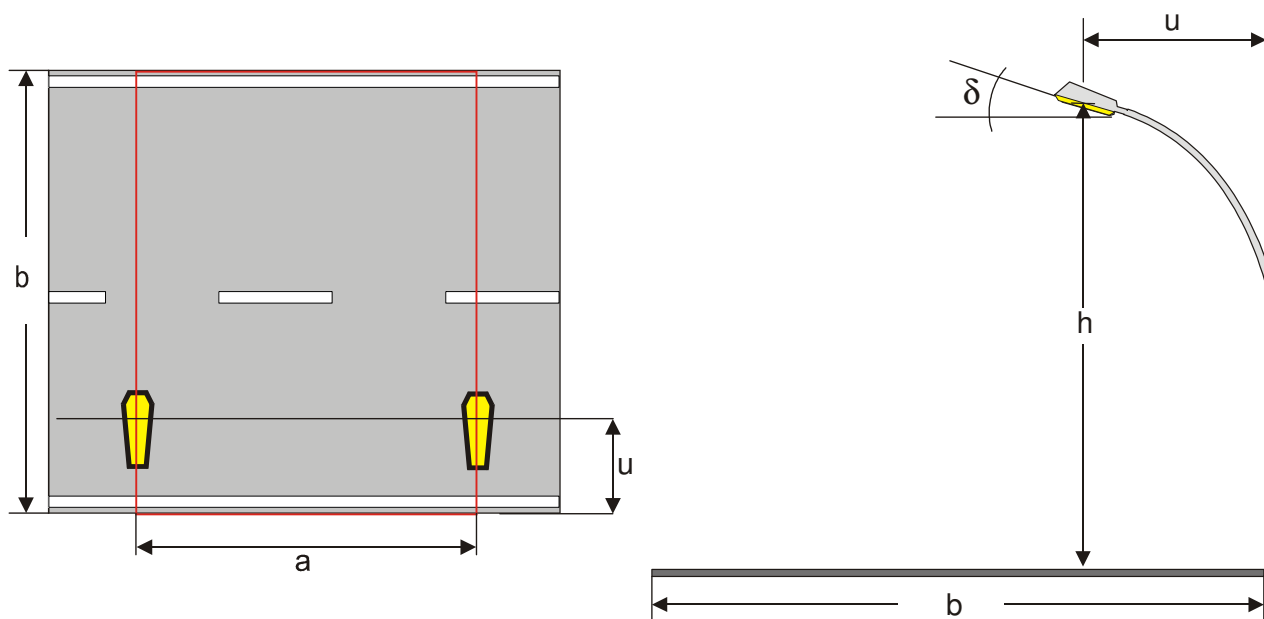


Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

# 1 wieś Różana

## 1.1 Skróty wyników, wieś Różana

### 1.1.1 Podgląd wyników, Droga



#### Dane oprawy

Producent  
 Nr zamówienia  
 Nazwa oprawy  
 Źródła oświetlenia: : 1 x LED 70 W / 6300 lm 3000K

Droga	: bez pasów ruchu	Rozmieszczenie opraw	: Prawy rząd
Szerokość drogi	(b): 8.00 m	Wysokość do środka fotometrii	(h): 8.00 m
Ilość pasów ruchu	: 2	Odległość opraw	(a): 40.00 m
Typ nawierzchni	: R3	Oprawa - wysunięcie	(u): -0.50 m
q0	: 0.08	Nachylenie	(delta): 15.00°
Ruch prawostronny		Współcz. utrzymania	: 0.90

#### Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=2.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.72 cd/m<sup>2</sup> (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.37 (ME5 min. 0.35)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=6.00m, z=1.50m  
 Średni : 0.83 cd/m<sup>2</sup> (ME5 min. 0.5)  
 Uo (min/śred) : 0.36 (ME5 min. 0.35)

#### Równomierność wzdluzna

UI (B1: x = -60.00, y = 2.00, z = 1.50) : 0.74 (ME5 min. 0.4)  
 UI (B2: x = -60.00, y = 6.00, z = 1.50) : 0.77 (ME5 min. 0.4)

#### Oświetlenie / Współczynnik otoczenia SR

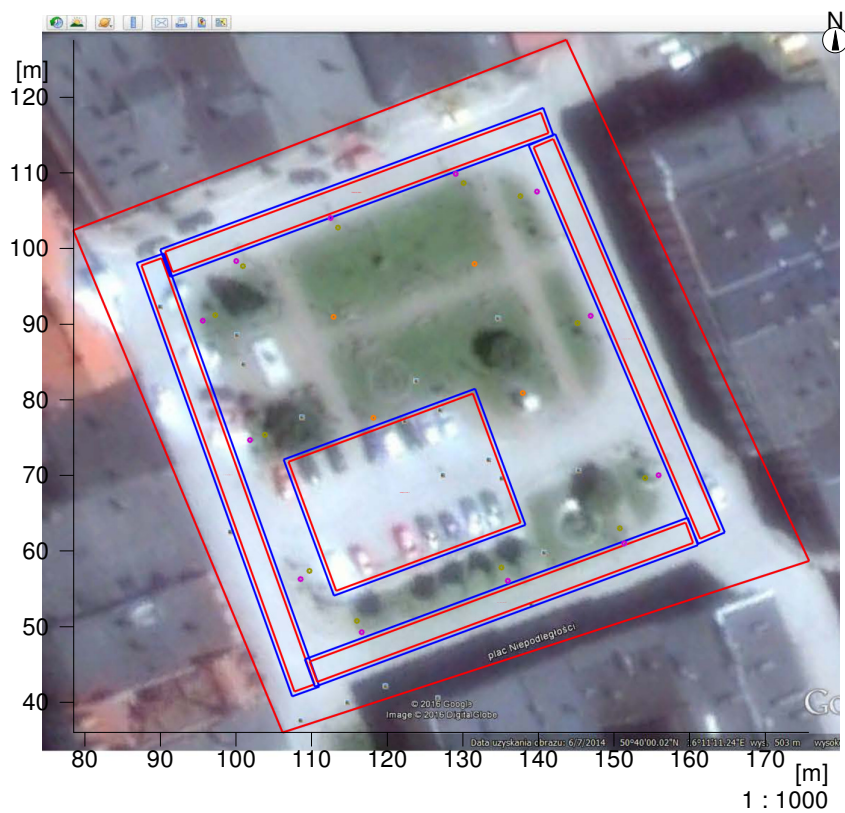
TI (B1: y=2.00m) : 15 % (ME5 max. 15)  
 SR : 0.68 (ME5 min. 0.5)

Obiekt :  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data :

# 1 Plac Niepodległości Mieroszów

## 1.1 Opis, Plac Niepodległości Mieroszów

### 1.1.1 Plan pomieszczenia

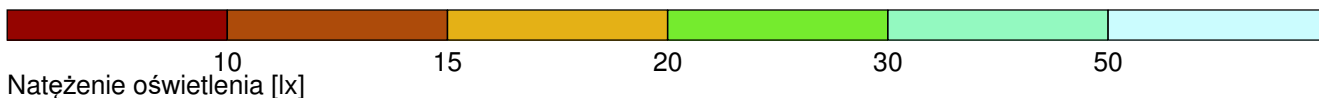
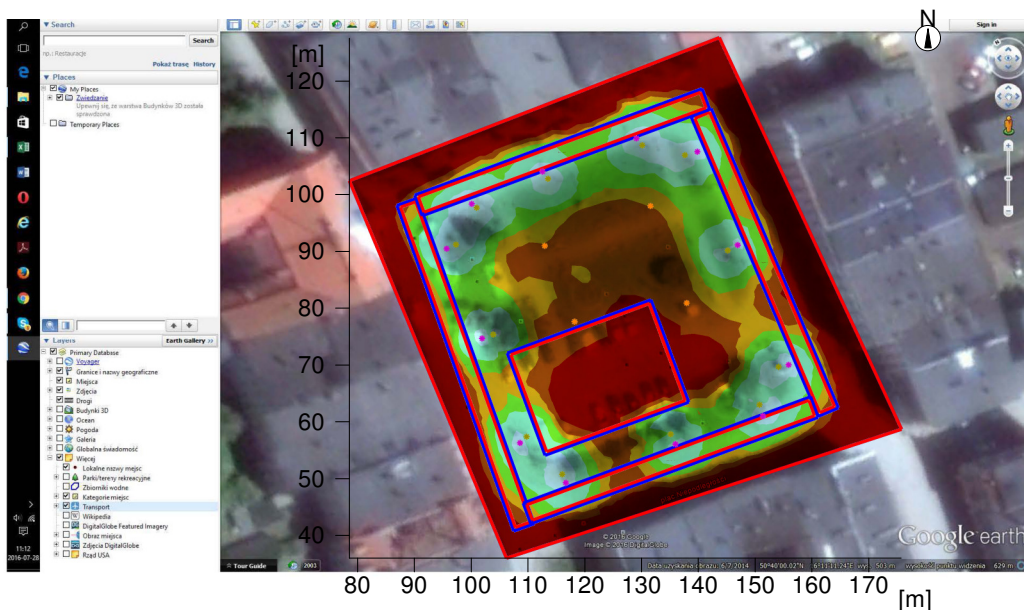


Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

# 1 Plac Niepodległości Mieroszów

## 1.2 Skrót wyników, Plac Niepodległości Mieroszów

### 1.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić  
 0.80

Całkowity strumień św. źródeł  
 Moc całkowita  
 Moc na powierzchni (5262.59 m<sup>2</sup>)



126000 lm  
 1540.0 W  
 0.29 W/m<sup>2</sup> (1.57 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Obszar oceny 1

#### Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome  
 Eśr: 18.6 lx  
 Emin 0.2 lx  
 Emin/Eśr 0.01  
 Emin/Emax (Ud) 0.00  
 Pozycja 0.00 m

#### Typ Nr \Producent


- |   |    |  |
|---|----|--|
| 1   | 12 | Nr zamówienia : LED 48W 3500K z kloszem przezroczystym rozsył asymetryczny<br>Nazwa oprawy : LED 48W 3500K z kloszem przezroczystym<br>Źródła oświetlenia: : 1 x LED 48W 3500K 4500 lm |
|  |    |  |
| 2   | 12 | Nr zamówienia : LED 48W 3500K z kloszem przezroczystym rozsył drogowy<br>Nazwa oprawy : LED 48W 3500K z kloszem przezroczystym<br>Źródła oświetlenia: : 1 x LED 48W 3500K 4500 lm      |
|  |    |  |

Obiekt :  
Instalacja :  
Numer projektu :  
Data :

## 1 Plac Niepodległości Mieroszów

### 1.2 Skrót wyników, Plac Niepodległości Mieroszów

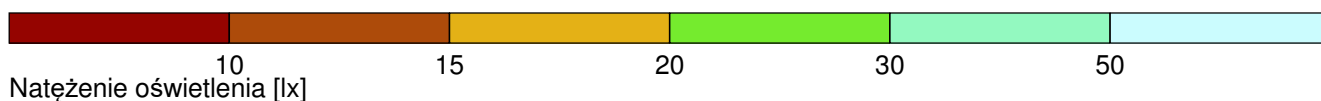
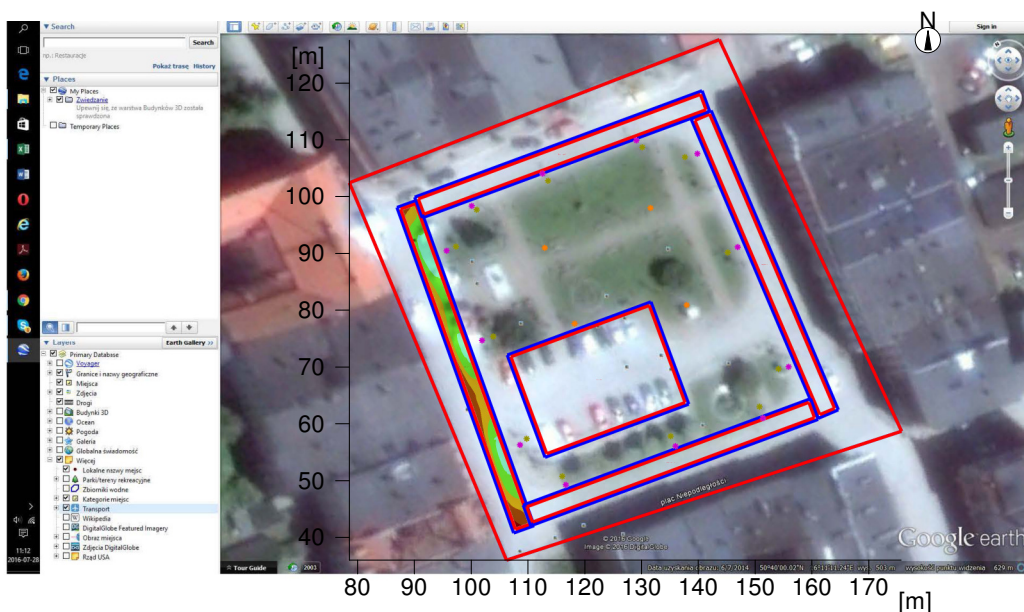
#### 1.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

3 4 Nr zamówienia : LED 48W 3500K z kloszem przezroczystym rozsył symetryczny  
 Nazwa oprawy : LED 48W 3500K z kloszem przezroczystym  
Źródła oświetlenia: : 1 x LED 48W 3500K / 4500 lm

Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

## 1.2 Skrót wyników, Plac Niepodległości Mioszów

### 1.2.2 Podgląd wyników, ulica S2



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić  
 0.80

#### ulica S2

Eśr:  
 Emin  
 Emin/Eśr  
 Emin/Emax (Ud)  
 Pozycja

#### Płaszczyzna robocza 2.1

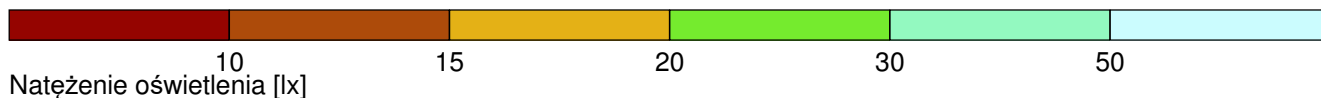
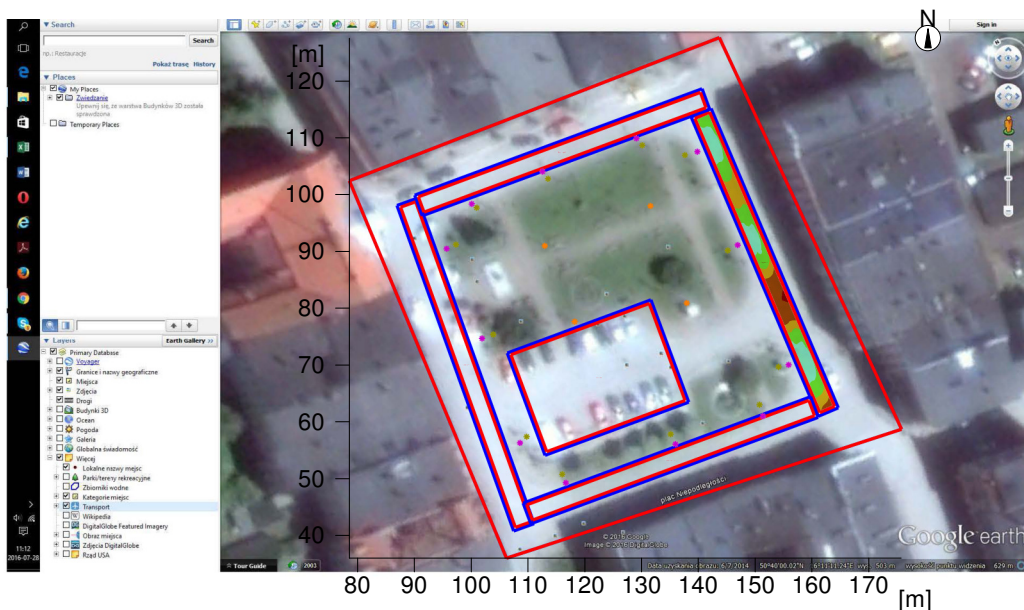
W poziome  
 21.6 lx ( $\geq 10$  lx)  
 6.9 lx  
 0.32 ( $\geq 0.25$ )  
 0.15  
 0.00 m

Typ Nr \Producent

Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

## 1.2 Skróty wyników, Plac Niepodległości Mioszów

### 1.2.3 Podgląd wyników, ulica S2



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić  
 0.80

#### ulica S2

Eśr:  
 Emin  
 Emin/Eśr  
 Emin/Emax (Ud)  
 Pozycja

#### Płaszczyzna robocza 3.1

W poziome  
 23.9 lx ( $\geq 10$  lx)  
 9.2 lx  
 0.38 ( $\geq 0.25$ )  
 0.19  
 0.00 m

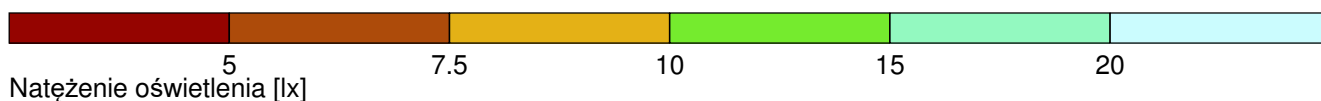
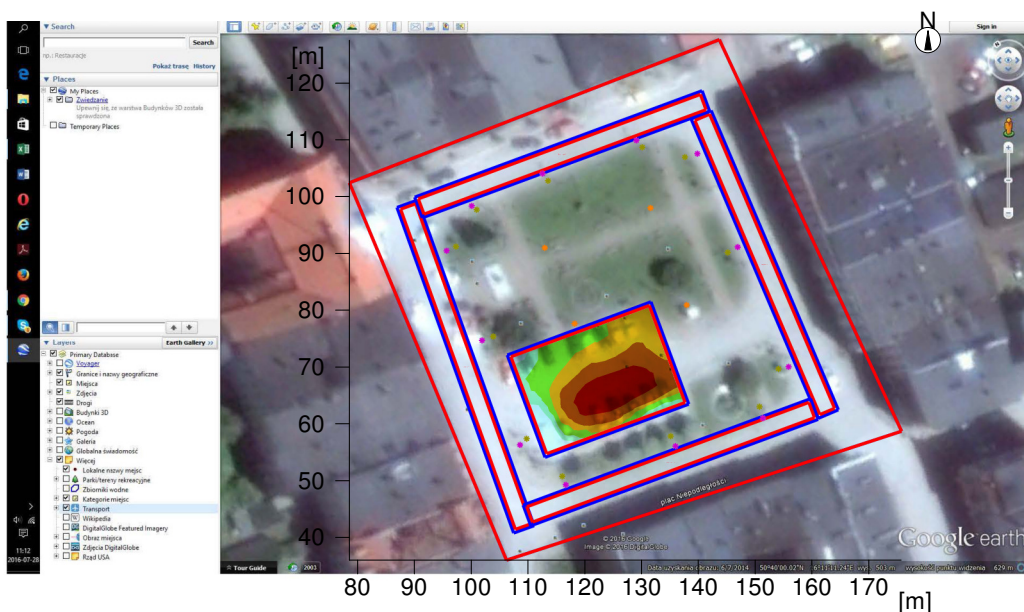
Typ Nr \Producent



Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

## 1.2 Skrót wyników, Plac Niepodległości Mioszów

### 1.2.4 Podgląd wyników, parking



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić  
 0.80

#### parking

#### Plaszczyzna robocza 4.1

Profil użytkowy: Parkingi

5.9.2 (EN 12464-2, 05.2014) Średnie natężenie ruchu, np. parkingi pod domami towarowymi, biurowcami, fabrykami, obiektami sportowymi i halami wielofunkcyjnymi ( $R_a > 20.00$ )

W poziomie

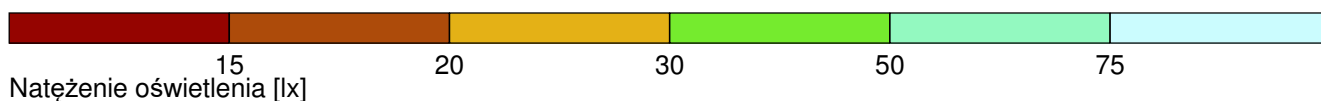
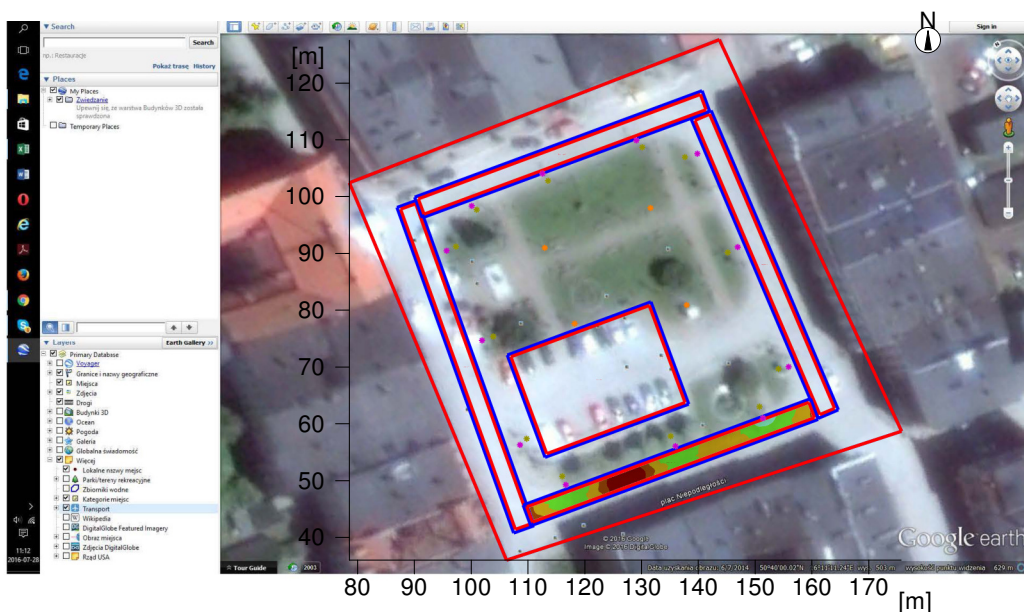
Eśr: 11.3 lx ( $\geq 10$  lx)  
 Emin 3.2 lx  
 Emin/Eśr 0.28 ( $\geq 0.25$ )  
 Emin/Emax (Ud) 0.07  
 Pozycja 0.00 m

Typ Nr \Producent

Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

## 1.2 Skróc wyników, Plac Niepodległości Mioszów

### 1.2.5 Podgląd wyników, ulica S2



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić  
 0.80

Całkowity strumień św. źródeł  
 Moc całkowita  
 Moc na powierzchni(208.49 m2)

4500 lm  
 55.0 W  
 0.26 W/m2 (0.93 W/m2/100lx)

#### ulica S2

#### Płaszczyzna robocza 5.1

W poziome  
 Eśr: 28.5 lx ( $\geq 10$  lx)  
 Emin 11.4 lx  
 Emin/Eśr 0.40 ( $\geq 0.25$ )  
 Emin/Emax (Ud) 0.18  
 Pozycja 0.00 m

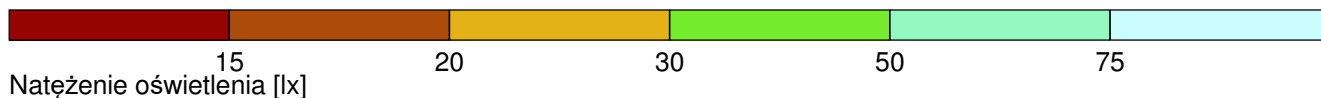
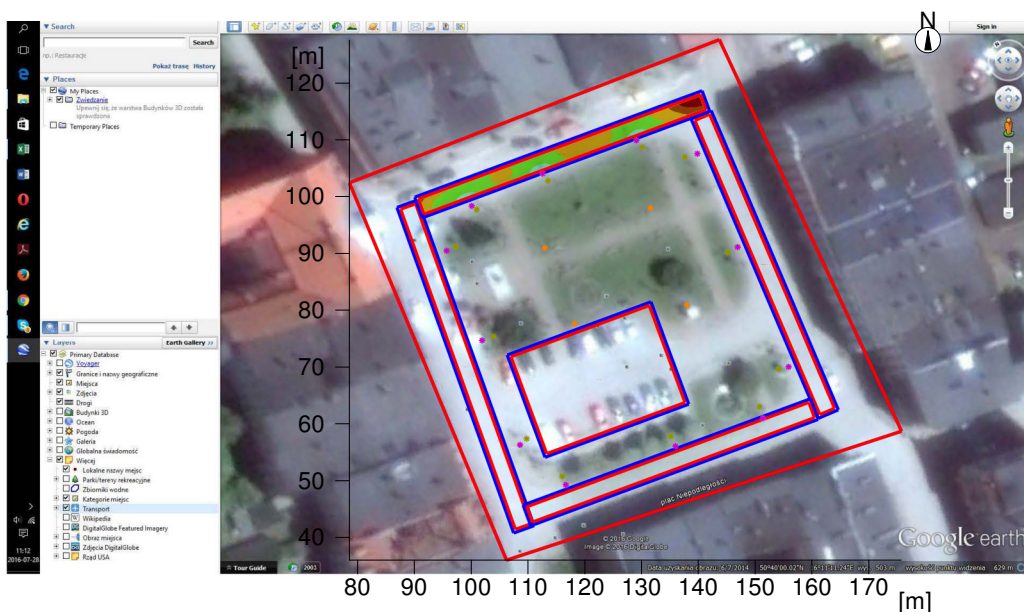
Typ Nr \Producent



Obiekt :  
 Instalacja :  
 Numer projektu :  
 Data :

## 1.2 Skrót wyników, Plac Niepodległości Mioszów

### 1.2.6 Podgląd wyników, ulica S2



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić  
 0.80

Całkowity strumień św. źródeł  
 Moc całkowita  
 Moc na powierzchni(208.49 m2)

4500 lm  
 55.0 W  
 0.26 W/m2 (0.82 W/m2/100lx)

#### ulica S2

#### Płaszczyzna robocza 6.1

W poziome  
 Eśr: 32.2 lx ( $\geq 10$  lx)  
 Emin 10.1 lx  
 Emin/Eśr 0.31 ( $\geq 0.25$ )  
 Emin/Emax (Ud) 0.16  
 Pozycja 0.00 m

Typ Nr \Producent

## **7. Decyzje konserwatorskie**

**URZĄD MIEJSKI**  
w Mieroszowie

Wpł. 28.11.2016

Nr 7523

Liczba załączników 1

Sklerowano GP/101

28.11.2016  
6:10 2016

ul. Zamkowa 3  
58-300 Wałbrzych  
☎(074) 842-64-18

dwkz@dwkz.pl  
BIP <http://wosoz.ibip.wroc.pl/public/>

Wałbrzych, dnia 25.11.2016 r.

W/N.5142.677.2016.KK

### DECYZJA Nr 1591 / 2016

Pozwolenie na prowadzenie innych działań na terenie układu urbanistycznego

Na podstawie art. 89 pkt 2, art. 92 ust. 6, art. 36 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j.: Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 z późn. zm.), § 18 rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (t.j.: Dz. U. z 2015 r., poz. 1789) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.)

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 29.09.2016 roku (data wpływu: 30.09.2016 r.), zgłoszonego przez Burmistrza Mieroszowa Marcina Raczyńskiego, Pl. Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów, o udzielenie pozwolenia na podejmowanie innych działań na obszarze zabytku – **Mieroszów – układ urbanistyczny** wpisany do rejestru zabytków pod numerem **624 decyzją z dnia 01.09.1959 r.**, oraz po ocenie danych przedstawionych we wniosku i załącznikach do niego: dokumentacja projektowa,

#### udzielam pozwolenia

Gminie Mieroszów,  
Plac Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów

na wymianę istniejącego oświetlenia ulicznego na nowe LED,

zgodnie z zakresem i w sposób wskazany w przedłożonym projekcie pn.: *Projekt fotometryczny wymiany opraw oświetlenia ulicznego na LED na terenie Starego Miasta w Mieroszowie*, opracowanie mgr inż. arch. Ewa Reszka, data opracowania: 07.2016, który ostemplowano, jako załączniki do niniejszej decyzji. Pozostawiono 1 egz. w aktach sprawy.

Termin ważności pozwolenia: 31.12.2017 r.

Zobowiązuje się wnioskodawcę do – pozwolenia udziela się pod warunkiem:

1. Zawiadomienia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu o terminie rozpoczęcia i zakończenia wskazanych w pozwoleniu prac.
2. Niezwłocznego zawiadomienia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu o zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzenia wskazanych w pozwoleniu prac.

#### UZASADNIENIE

Odstąpiono na podstawie art. 107 par. 4 Kpa.

**Pouczenie:**

1. Kto bez pozwolenia albo wbrew warunkom pozwolenia prowadzi prace konserwatorskie, restauratorskie, roboty budowlane, badania konserwatorskie lub architektoniczne przy zabytku wpisanym do rejestru lub roboty budowlane w jego otoczeniu albo badania archeologiczne podlega karze grzywny (art. 117 ww. ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).
2. Informuje się, że postępowanie w sprawie wydanego pozwolenia może zostać wznowione, a następnie pozwolenie może zostać cofnięte lub zmienione na podstawie art. 47 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
3. Uzyskanie pozwolenia konserwatorskiego nie zwalnia z obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę albo zgłoszenia, w przypadkach określonych przepisami Prawa budowlanego.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego w Warszawie za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Oplata skarbową: zwolniono na podstawie art. 2 ust 1 pkt 2 ustawy z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (t.j.: Dz. U z 2012, poz. 1282 z późn. zm.).

Z up. Dolnośląskiego  
Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków  
we Wrocławiu  
*mgr Maria Ptak*  
KIEROWNIK DELEGATURY  
w Wałbrzychu

Otrzymują:

1. Gmina Mieroszów, Plac Niepodległości 1,  
58-350 Mieroszów(+1 egz. PB) 161852-16485-8-R
2. a/a KK



DOLNOŚLĄSKI WOJEWÓDZKI  
KONSERWATOR ZABYTKÓW  
we WROCLAWIU

ul. Zamkowa 3  
58-300 Wałbrzych  
☎(074) 842-64-18

URZĄD MIEJSKI  
w Mieroszowie

Wpł. 29. 11. 2016

Nr 7748

Liczba załączników 1

Skierowano GPlon

BIP <http://wosoz.ibip.wroc.pl/public/>

dwkz@dwkz.pl

W/N.5142.679.2016.KK

Wałbrzych, dnia 25.11.2016 r.

### DECYZJA Nr 1594 / 2016

Pozwolenie na prowadzenie innych działań na terenie układu urbanistycznego

Na podstawie art. 89 pkt 2, art. 92 ust. 6, art. 36 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j.: Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 z późn. zm.), § 18 rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 14 października 2015 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (t.j.: Dz. U. z 2015 r., poz. 1789) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (t.j.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.)

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 29.09.2016 roku (data wpływu: 30.09.2016 r.), zgłoszonego przez Burmistrza Mieroszowa Marcina Raczyńskiego, Pl. Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów, o udzielenie pozwolenia na podejmowanie innych działań na obszarze zabytku – **miejsowość Sokolowsko – jako historyczne założenie urbanistyczne**, wpisane do rejestru zabytków pod numerem 679/WI decyzją z dnia 27.01.1978 r., oraz po ocenie danych przedstawionych we wniosku i załącznikach do niego: dokumentacja projektowa,

#### udzielam pozwolenia

Gminie Mieroszów,  
Plac Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów

na wymianę istniejącego oświetlenia ulicznego na nowe LED,

zgodnie z zakresem i w sposób wskazany w przedłożonym projekcie pn.: *Projekt fotometryczny wymiany opraw oświetlenia ulicznego na LED na terenie Starego Miasta w Mieroszowie*, opracowanie mgr inż. arch. Ewa Reszka, data opracowania: 07.2016, który ostemplowano, jako załączniki do niniejszej decyzji. Pozostawiono 1 egz. w aktach sprawy.

Termin ważności pozwolenia: 31.12.2017 r.

Zobowiązuje się wnioskodawcę do – pozwolenia udziela się pod warunkiem:

1. Zawiadomienia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu o terminie rozpoczęcia i zakończenia wskazanych w pozwoleniu prac.
2. Niezwłocznego zawiadomienia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu o zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzenia wskazanych w pozwoleniu prac.

#### UZASADNIENIE

Odstąpiono na podstawie art. 107 par. 4 Kpa.

**Pouczenie:**

1. Kto bez pozwolenia albo wbrew warunkom pozwolenia prowadzi prace konserwatorskie, restauratorskie, roboty budowlane, badania konserwatorskie lub architektoniczne przy zabytku wpisanym do rejestru lub roboty budowlane w jego otoczeniu albo badania archeologiczne podlega karze grzywny (art. 117 ww. ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).
2. Informuje się, że postępowanie w sprawie wydanego pozwolenia może zostać wznowione, a następnie pozwolenie może zostać cofnięte lub zmienione na podstawie art. 47 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
3. Uzyskanie pozwolenia konserwatorskiego nie zwalnia z obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę albo zgłoszenia, w przypadkach określonych przepisami Prawa budowlanego.

Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego w Warszawie za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Oplata skarbową: zwolniono na podstawie art. 2 ust 1 pkt 2 ustawy z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (t.j.: Dz. U z 2012, poz. 1282 z późn. zm.).

Z up. Dolnośląskiego  
Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków  
we Wrocławiu  
*mgr Maria Piak*  
KIEROWNIK DELEGATURY  
w Wałbrzychu

Otrzymują:

1. Gmina Mieroszów, Plac Niepodległości 1,  
58-350 Mieroszów(+1 egz. PB)
2. a/a KK

158178-16485-8-R



DOLNOŚLĄSKI WOJEWÓDZKI  
KONSERWATOR ZABYTKÓW  
we WROCŁAWIU

Delegatura w Wałbrzychu  
58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 3  
☎ (074) 842 64 18, 842 66 60

URZĄD MIEJSKI  
w Mieroszowie

Wpł. 07. 07. 2017

Nr. 4104

Liczba załączników.....

Skierowano..... G. J. K.

49 51 2 12  
100 12 12  
111 2017

dwkz-wb@dwkz.pl  
BIP: <http://wosoz.ibip.wroc.pl/public>

Wałbrzych, 05.07.2017 r.

W/N.5142.376.2017.KK

**DECYZJA nr 848 / 2017**

Na podstawie art. 155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (t.j.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), art. 89 ust. 2, art. 92 ust. 6, art. 36 ust. 1 pkt 11 w związku z art. 6 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 z późn. zm.)

po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez Pana Marcina Raczyńskiego – Burmistrza Mieroszowa, Pl. Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów, o zmianę pozwolenia nr 1591/2016 z dnia 25 listopada 2016 r., na podejmowanie innych działań na obszarze zabytku – Mieroszów – układ urbanistyczny wpisany do rejestru zabytków pod numerem 624 decyzją z dnia 01.09.1959 r.,

**p o s t a n a w i a m**

**na wniosek strony zmienić decyzję** Kierownika Delegatury w Wałbrzychu Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu, działającej z upoważnienia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu, z dnia 25.11.2016 r. – Nr 1591/2016 w sprawie pozwolenia na prowadzenie innych działań na terenie układu urbanistycznego: Mieroszów – układ urbanistyczny wpisany do rejestru zabytków pod numerem 624 decyzją z dnia 01.09.1959 r.

**w zakresie następującej zmiany:**

*termin ważności pozwolenia: do 31.12.2020 r.*

*Pozostała treść decyzji nr 1591/2016 z dnia 25.11.2016 r. pozostaje bez zmian.*

**UZASADNIENIE**

W ramach obowiązującej decyzji nr 1591/2016 z dnia 25.11.2016 r. Kierownik Delegatury w Wałbrzychu Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu, działającej z upoważnienia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu, dotyczącej pozwolenia na podejmowanie innych działań na obszarze zabytku – Mieroszów – układ urbanistyczny wpisany do rejestru zabytków pod numerem 624 decyzją z dnia 01.09.1959 r. - wymianę istniejącego oświetlenia ulicznego na nowe LED, wnioskodawca dnia 09.06.2017 r. wystąpił z wnioskiem o zmianę terminu ważności

pozwolenia (data wpływu pisma: 13.06.2017 r.). Mając powyższe na uwadze spełniono  
żądanie strony.

**Pouczenie:** Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego za  
moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Oplata skarbową: zwolniono na podstawie art. 2 ust 1 pkt 2 ustawy z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej  
(t.j.: Dz. U z 2012, poz. 1282 z późn. zm.)

Zdjęcie  
Wojewódzkiego Kuratora  
we Wrocławiu  
*mgr Maria Pisk*  
KIEROWNIK DELEGATURY  
W Wałbrzychu

Otrzymują:

1. Gmina Mieroszów, Pl. Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów 187448-16485-8-R
2. a/a KK



DOLNOŚLĄSKI WOJEWÓDZKI  
KONSERWATOR ZABYTKÓW  
we WROCŁAWIU

*470 51 2017  
10.7.2017  
27.06.2017*

URZĄD MIEJSKI w Mieroszowie	
Wpł.	07. 07. 2017
Nr.....	4103
Liczba załączników.....	-
Skierowano.....	G.P.10.1 R...

Delegatura w Wałbrzychu

58-300 Wałbrzych, ul. Zamkowa 3  
☎ (074) 842 64 18, 842 66 60

[dwkz-wb@dwkz.pl](mailto:dwkz-wb@dwkz.pl)

BIP <http://wosoz.ibip.wroc.pl/public>

Wałbrzych, 05.07.2017 r.

W/N.5142.377.2017.KK

**DECYZJA nr 849 / 2017**

Na podstawie art. 155 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (t.j.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), art. 89 ust. 2, art. 92 ust. 6, art. 36 ust. 1 pkt 11 w związku z art. 6 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 z późn. zm.)

po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez Pana Marcina Raczyńskiego – Burmistrza Mieroszowa, Pl. Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów, o zmianę pozwolenia nr **1594/2016** z dnia 25 listopada 2016 r., na podejmowanie innych działań na obszarze zabytku – **miejsowość Sokolowsko – jako historyczne założenie urbanistyczne**, wpisane do rejestru zabytków pod numerem **679/WI decyzją z dnia 27.01.1978 r.**,

**postanawiam**

**na wniosek strony zmienić decyzję** Kierownika Delegatury w Wałbrzychu Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu, działającej z upoważnienia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu, **z dnia 25.11.2016 r. – Nr 1594/2016** w sprawie pozwolenia na prowadzenie innych działań na terenie układu urbanistycznego: **miejsowość Sokolowsko – jako historyczne założenie urbanistyczne**, wpisane do rejestru zabytków pod numerem **679/WI decyzją z dnia 27.01.1978 r.**,

**w zakresie następującej zmiany:**

*termin ważności pozwolenia: do 31.12.2020 r.*

*Pozostała treść decyzji nr 1594/2016 z dnia 25.11.2016 r. pozostaje bez zmian.*

**UZASADNIENIE**

W ramach obowiązującej decyzji nr 1594/2016 z dnia 25.11.2016 r. Kierownik Delegatury w Wałbrzychu Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu, działającej z upoważnienia Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków we Wrocławiu, dotyczącej pozwolenia na podejmowanie innych działań na obszarze zabytku – **miejsowość Sokolowsko – jako historyczne założenie urbanistyczne**, wpisane do rejestru zabytków pod numerem **679/WI decyzją z dnia 27.01.1978 r.** - wymianę istniejącego oświetlenia ulicznego na nowe LED, wnioskodawca dnia 09.06.2017 r. wystąpił z wnioskiem

o zmianę terminu ważności pozwolenia (data wpływu pisma: 13.06.2017 r.). Mając powyższe na uwadze spełniono żądanie strony.

**Pouczenie:** Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Oplata skarbową: zwolniono na podstawie art. 2 ust 1 pkt 2 ustawy z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (t.j.: Dz. U z 2012, poz. 1282 z późn. zm.)

Urząd Miejski w Mieroszowie  
Urząd Miejski w Mieroszowie  
Urząd Miejski w Mieroszowie  
mgr Maria Piak  
KANCELARIA DELEGATURY  
Mieroszów

Otrzymują:

1. Gmina Mieroszów, Pl. Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów -187452-16485-8-R
2. a/a KK