

Systemy oświetlenia mostów



Lampa Sodowa Wysokoprężna (WLS)

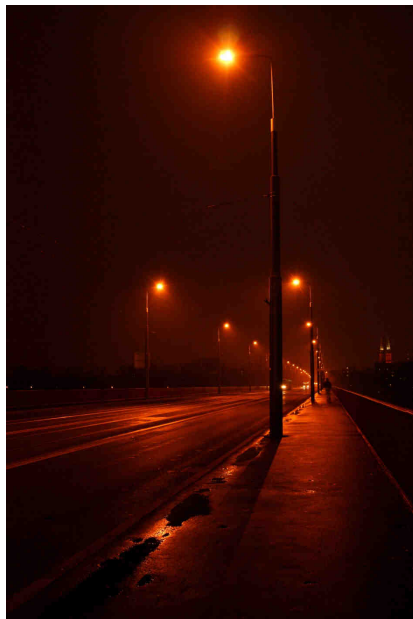
Lampa wyładowcza, w której środowiskiem wyładowczym są pary sodu. Ze względu na ciśnienie par sodu w jarzniku, dzielone są na nisko- i wysokoprężne. Dają charakterystyczne, pomarańczowe światło

Lampy sodowe wysokoprężne to lampy, w których źródłem światła jest jarznik wykonany zazwyczaj z materiału ceramicznego, zawierający sód, rtęć oraz gaz pomocniczy (ksenon)



Latarnie

- Słup:
SRTO-12
 - Wysięgnik aluminiowy:
WR-I/100
 - Oprawa:
ONYX 2/150
- Źródła światła:
wysokoprężne lampy sodowe
150 W
- Charakterystyka:
Odbłyśnik tłoczony z
aluminium polerowanego i
anodyzowanego
Korpus aluminiowy z odlewu
ciśnieniowego
Klosz szklany

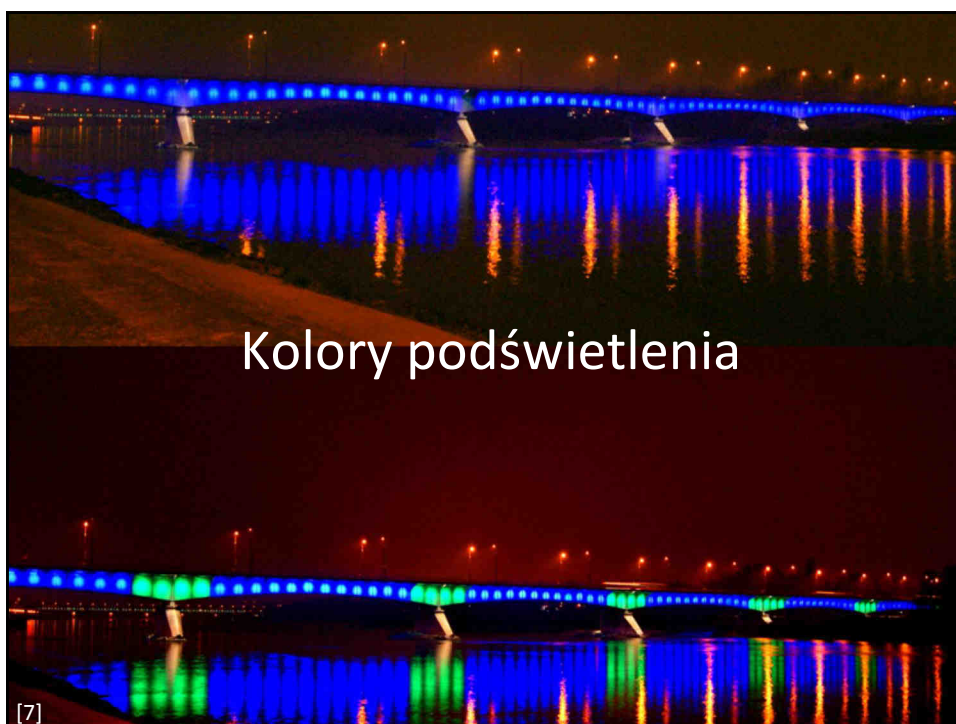


[4]

Iluminacja – panele LED

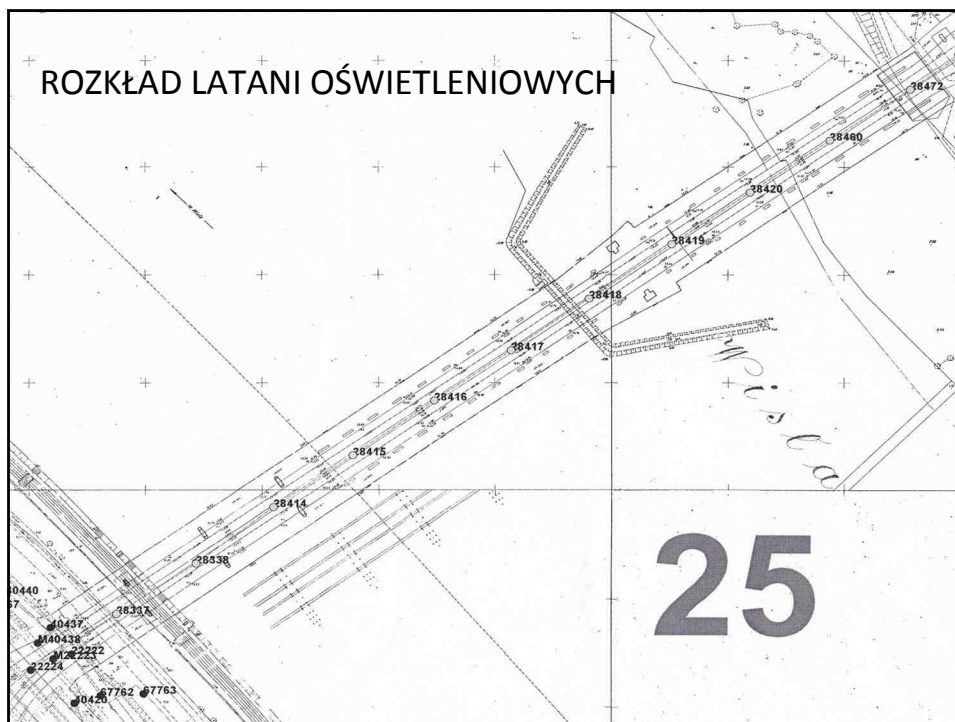


[5]



MOST ŚWIĘTOKRZYSKI

- Podstawowe informacje:
- Długość: 430 m
- Szerokość:
 - całkowita 30,8 m
- Liczba przęseł: 7
- Zbudowano: 2000 r
- Konstrukcja wsparta na 90 metrowym pylonie, na którym zaczepiono 48 lin podtrzymujących (most wantowy)



Latarnie

- Słup:

NEPTUN-11 (stalowy
ocynkowany)

- Wysięgnik aluminiowy:

WRN-T/150

Wysięgnik dwuramienny o
układzie ramion
przeciwnym

Źródło światła:

WLS-150



[9]

Oprawa

SGS-203/150

Źródła światła:

wysokoprężne lampy sodowe
150 W

Charakterystyka:

Obudowa z poliestru
wzmacnianego włóknem
szklanym, odporna na UV.

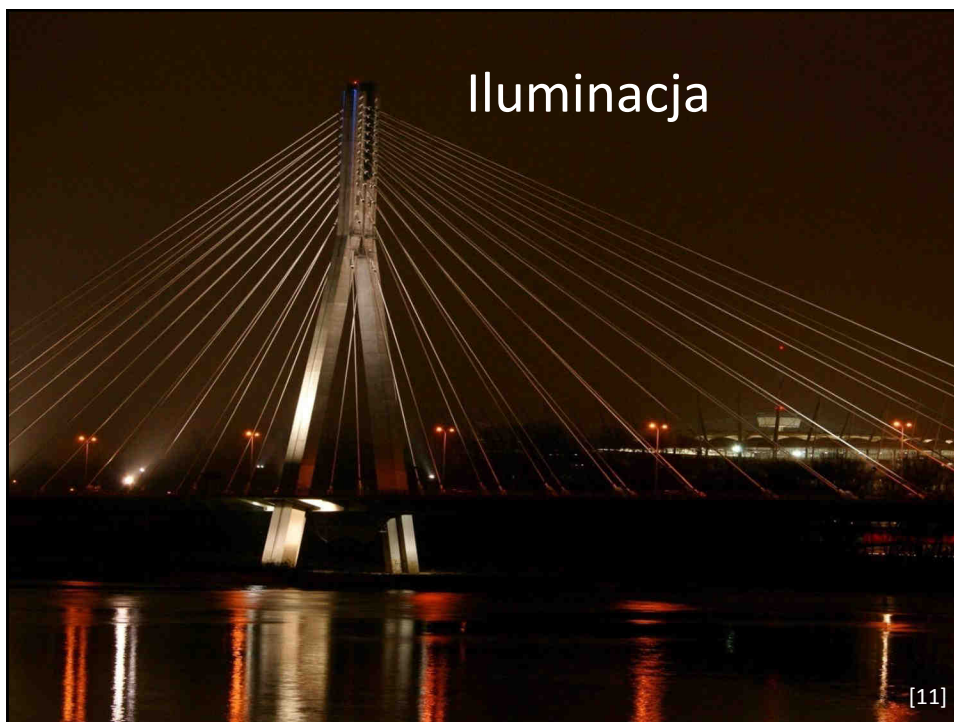
Rama z aluminium.

Klosz z poliwęglanu

Odbłyśnik aluminiowy z
możliwością regulacji



[10]



Podświetlenie części pylonu ponad pomostem zrealizowano reflektorami umieszczonymi na konstrukcjach wsporczych przy zewnętrznych krawędziach mostu. W celu podkreślenia jasnego koloru zewnętrznych ścian pylonu zastosowano źródła światła o białej barwie i małym rozproszeniu. Zapewniło to równomierne podświetlenie pylonu i zminimalizowanie zjawiska olśnienia. Do podświetlenia olinowania użyto czterech rodzajów reflektorów o różnych rozsyłach światła – od wąskiego do szerokiego



[12]

LATARNIE

Słup:

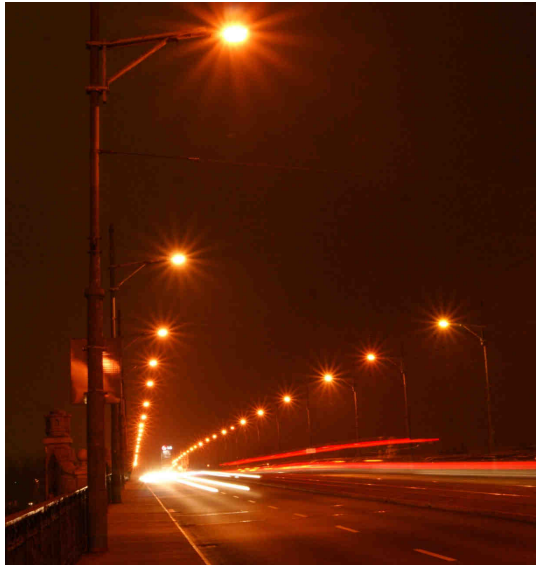
LR-10 (stalowy ocynkowany)

Wysięgnik stalowy:

WR-I /150

Źródło światła:

WLS-250



[13]

CHARAKTERYSTYKA:

- korpus lampy tłoczony z blachy aluminiowej, korpus osprzętu - odlew aluminiowy
- klosz z polimetakrylanu metylu lub poliwęglanu
- oprawa wyposażona jest w filtr umożliwiający oddychanie
- układ optyczny z polerowanego chemicznie aluminium

OPRAWA – STRADA OUS-250



[14]

Zastosowane oprawy:

- 5NA 748 2-1SSO 12 szt.
- 5NA 747 2-1NS 180 szt.
- 5NA 717 2-1TW 16 szt.
- 5NA 747 2-1PS 24 szt.

[15]

Oprawa 5NA 747 2-1NS (226 €)

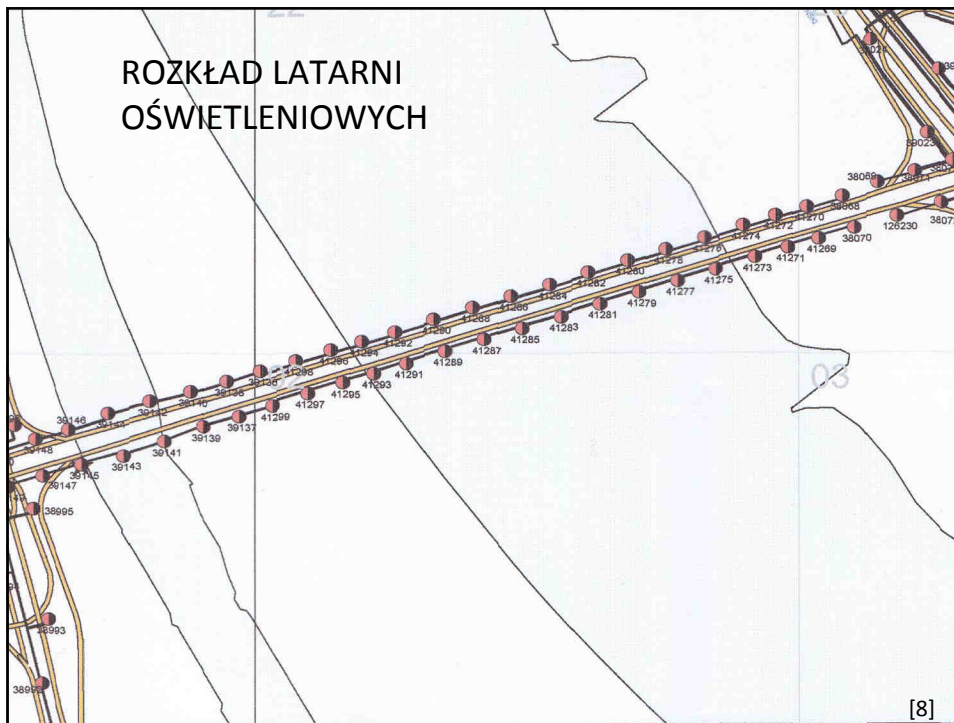


[16]



MOST ŁAZIENKOWSKI

- Podstawowe informacje:
- Długość: 424,5 m
- Szerokość:
 - całkowita 27,5 m
 - jezdni 10 m
 - chodników 2x1,5 m
- Liczba przęseł: 4
- Zbudowano: 1974
- Ok. 130 tyś. Samochodów dziennie



LATARNIE

Słup:
LR-10

Wysięgnik
WR-I /200

Źródło światła:
WLS-400

[18]

OPRAWA OUS-400

CHARAKTERYSTYKA:

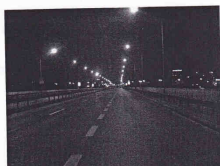
- do wysokoprężnych lamp sodowych 400W
- wysokość zawieszenia 12.1 m
- układ optyczny z polerowanego chemicznie aluminium
- oprawa wyposażona jest w filtr umożliwiający oddychanie



[19]

314. Ulica: Most Łazienkowski

314.1. Protokół pomiarowy istniejącego stanu oświetlenia.



Zdjęcie 314. Widok ulicy w okolicach odcinka pomiarowego w nocy.

Informacje ogólne

- Pomiar wykonano w dn.31.08.2007, o godz.0:45 ; przy temperaturze otoczenia: $T = 11^{\circ}\text{C}$.
- Do pomiarów wybrano charakterystyczny odcinek ulicy od Al. Stanów Zjednoczonych w kierunku Centrum.
- Odcinek pomiarowy znajdował się pomiędzy latarniami o numerze 41278+41280.
- Źródła światła zastosowane w oprawach - wysokoprężne lampy sodowe.

Dane geometryczne ulicy oraz latarni ulicznych

- Ulica 2-jezdniowa, 6-pasmowa, po 3 pasy w każdym kierunku.
- Szerokość fotometrycznej części jezdni (3 pasy ruchu): $W = 10,3\text{m}$.
- Wysokość zawieszenia opraw oświetleniowych: $H = 12,1\text{m}$.
- Odległość pomiędzy latarniami (wyznaczającymi obszar pomiarowy): $S = 29,8\text{m}$.

System rozmieszczenia latarni: naprzeciwległy.

Wyniki pomiarów fotometrycznych

- Średnia luminancja analizowanego obszaru jezdni:
 $L_{st} = 2,5 \text{ cd/m}^2$
- Średnie natężenie oświetlenia na analizowanym obszarze jezdni:
 $E_{st} = 37,4 \text{ lx}$

- Współczynnik luminancji:

$$Q = \frac{E_{st}}{L_{st}} = 14,9 \left[\frac{\text{lx}}{\frac{\text{lx}}{\text{cd/m}^2}} \right]$$

Ocena prowadzenia wzrokowego: dostateczne

- Uwagi ogólne:
- załamana linia opraw;

314.2. Wytyczne oświetlenia.

Główny użytkownik: ruch motorowy
 Typowe prędkości głównych użytkowników: >60 km/h
 Inni dopuszczeni użytkownicy: -
 Wykluczeni użytkownicy: pojazdy poruszające się z małymi prędkościami; rowerzyści, piesi

Sytuacje oświetleniowe:

Jezdnia A1
 Chodnik E1
 Ścieżka rowerowa C1
 Zatoki parkingowe D1

Wymagania oświetleniowe

Strefa/pora dnia	Klasa	L	U _o	U _l	TI	SR	E	E _{min}	U _o
		[cd/m ²]			[°]		[lx]	[lx]	
Jezdnia w szczytce	ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5	-	-	-
Jezdnia poza szczytce	ME3a	1,0	0,4	0,7	15	0,5	-	-	-
Chodnik w szczytce	S2	-	-	-	-	-	10	3	-
Chodnik poza szczytce	S3	-	-	-	-	-	7,5	1,5	-
Ścieżki rowerowe w szczytce	S2	-	-	-	-	-	15	3	-
Ścieżki rowerowe poza szczytce	S3	-	-	-	-	-	7,5	1,5	-
Zatoki parkingowe w szczytce	CE3	-	-	-	-	-	10	-	0,4
Zatoki parkingowe poza szczytce	CE4	-	-	-	-	-	10	-	0,4
Strefy konfliktowe w szczytce	ME1	2,0	0,4	0,7	10	0,5	-	-	-
Strefy konfliktowe poza szczytce	ME2	1,5	0,4	0,7	10	0,5	-	-	-

[20]

MOST SIEKIERKOWSKI

- Podstawowe informacje:
- Długość: M1-500 m (829 m- długość całkowita)
- Szerokość:
 - całkowita 33,38-40,38 m
 - jezdni 2x10,5 m
 - chodników 3,0-5,19 m
- Liczba przęseł: 5 (48 + 77 + 250 + 77 + 48m)
- Zbudowano: 2002 r



LATARNIE

- Słup:

BOREAL-14 m

- Wysięgnik stalowy:

BOREAL-T/150 m

Źródło światła:

WLS - 400 W



[22]

OPRAWA SR 200

Charakterystyka:

- odbłyśnik fasetonowy o wysokiej skuteczności
- pokrywa z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym, rama nośna i uchwyt montażowy z aluminium odlewanego ciśnieniowo
- uszczelka wysokiej jakości wewnątrz obudowy
- klosz płaski z poliestru z ramką wzmocnioną włóknem



[23]

ILUMINACJA

Dwa pylony oraz 56 want (lin stalowych), na których zawieszono przęsła, zostały oświetlone za pomocą 44 projektorów o mocy 1000W każdy. Tego typu reflektory stosuje się na stadionach piłkarskich



[24]

MOST GDAŃSKI (dwupoziomowy)

- Podstawowe informacje:
- Długość: 406,5 m
- Szerokość:
 - całkowita 17 m
- Liczba torów tramwajowych: 2
- Liczba przęseł: 6
- Zbudowano: 1959 r (1997-1998 generalny remont)

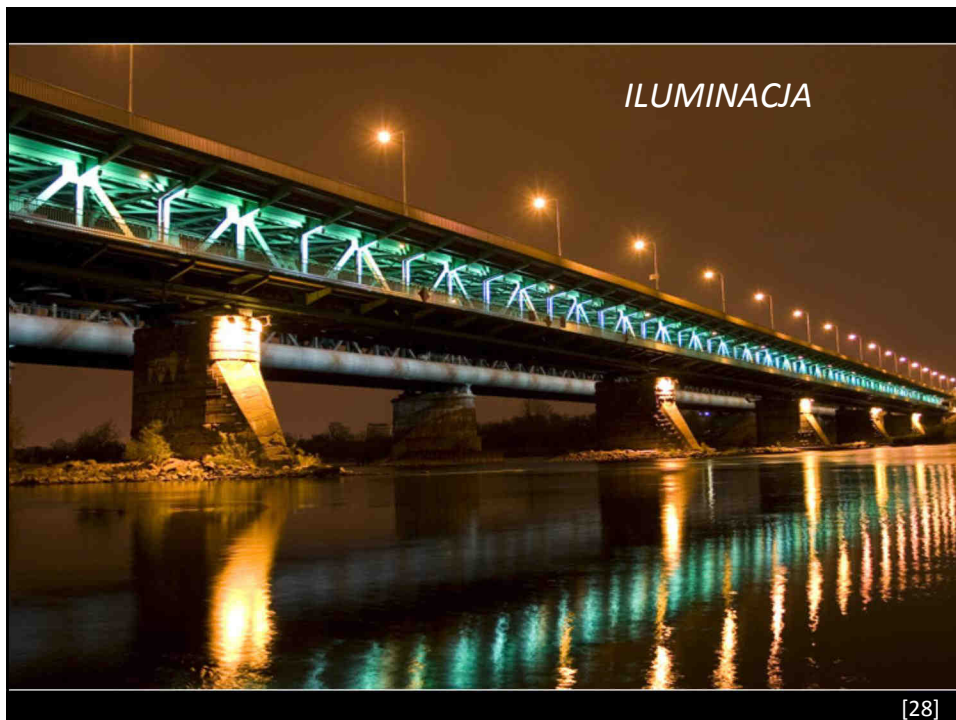
OPRAWA SGS-203/150

Charakterystyka:

- Obudowa z poliestru wzmocnianego włóknem szklanym, odporna na UV. Rama z aluminium.
- Klosz z poliwęglanu
- Odbłyśnik aluminiowy z możliwością regulacji



[27]



[28]

ILUMINACJA-ZASTOSOWANE OPRAWY

Iluminacja jednocześnie pełni rolę oświetlenia dolnego poziomu czyli torowiska tramwajowego.



- I. KONSTRUKCJA MOSTU 5NA-747
150 W - 73 SZTUKI
- II. PODPORY 5NA-747 250 W - 10
SZTUK

[29]

ŹRÓDŁA FOTOGRAFII

- [1] źródło własne
- [2] http://pl.wikipedia.org/wiki/Lampa_sodowa
- [3] ZDM
- [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12], [13] źródło własne
- [14] <http://www.elgo-li.pl/files/docs/OUS-250.pdf>
- [15] źródło własne
- [16], [29] http://www.amazon.de/gp/product/images/B004K7VKPI/ref=dp_image_z_0/280-2595872-7490416?i
- [17] źródło własne
- [18] http://warszawa.wikia.com/wiki/Most_%C5%81azienkowski
- [19] <http://www.elgo-li.pl/files/docs/OUS-400.pdf>
- [20], [21] ZDM
- [22] <http://zdjecia.docelu.pl/zdjecie.html?pid=882&title=Most-Siekierkowski>
- [23] http://www.lighting.pl/index.php?s_id=12&id=52
- [24] <http://www.lumisfera.pl/photo/670053/most+siekierkowski+noc%C4%85.html>
- [25], [26] ZDM
- [27] <http://www.katalog.onninen.pl/index.php?act=produkt&id=412275>
- [28] <http://plfoto.com/zdjecie,architektura,most-gdanski,1691600.html>

Systemy oświetlenia mostów



Arkadiusz Nowak