


PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<i>Przebudowa drogi- montaż instalacji oświetlenia drogowego w pasie drogowym.</i>
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<i>Mączniki ul. Słoneczna dz. nr 48. XXV</i>
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT BUDOWLANY JEST USYTUOWANY	<i>Nazwa jednostki ewidencyjnej: 301702_5 Gmina Nowe Skalmierzyce Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0015, Mączniki Numery działek ewidencyjnych: 48.</i>
IMIĘ I NAZWISKO LUB NAZWĘ INWESTORA ORAZ JEGO ADRES	<i>Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o. o. Ul. Wrocławska 71a, 62-800 Kalisz</i>


FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACO WANIA	PODPIS
<i>Projektant</i>	<i>mgr inż. Krzysztof Just</i>	<i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, nr WKP/0175/POOE/09</i>	<i>19.04.2023</i>	

Spis treści

1. Uprawnienia budowlane	3
2. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.....	6
4. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.....	6
5. Informacje i dane o ograniczeniach, ochronie p. poż., oraz specyfikacji obiektu.....	6
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	7
7. Opis projektu planu zagospodarowania działki lub terenu	7
8. Opinia geotechniczna.....	8
9. Zestawienie montażowe.....	9
10. Rys. plan zagospodarowania terenu	10
11. Schemat jednokreskowy	11
12. Karty katalogowe.....	13
13. Obliczenia	14

2. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt jest kompletny w rozumieniu „Prawo Budowlane” (Dz.U. 2022 poz. 88) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22.09.2015 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2021 poz. 2351 z późn. zmianami). Projekt został wykonany zgodnie z umową, warunkami technicznymi, obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej, i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Oświadczam, że zostały uzyskane niezbędne zgody właścicieli działek, na których zaprojektowano budowę urządzeń elektroenergetycznych, prawo własności zostało sprawdzone z danymi w księgach wieczystych. Oświadczam, że wypełniono obowiązek informacyjny RODO.

Projektant	Nr uprawnień	podpis
mgr inż. Krzysztof Just	WKP/0175/POOE/09	

3. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest: przebudowa drogi- montaż instalacji oświetlenia drogowego w pasie drogowym w miejscowości: Mączniki ul. Słoneczna, zgodnie z wydanymi warunkami znak WTS 39/T1/2022.

Projektowane urządzenia zlokalizowane są na dz. nr 48.

4. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Projektowaną instalację oświetlenia drogowego należy zasilić z istniejącego słupa nr II/3 napowietrznej linii oświetleniowej nn typu AsXSn4x50mm² + 1xAl25mm² zasilanej ze stacji transformatorowej numer 12840, PZ005626.

5. Informacje i dane o ograniczeniach, ochronie p. poż., oraz specyfikacji obiektu

Projektowane obiekty nie naruszają ograniczeń wprowadzonych przez prawo miejscowe. Obiekt nie znajduje się na terenie ochrony konserwatorskiej, w związku z tym nie dokonano stosownego uzgodnienia z WUOZ. Projektowane urządzenia elektroenergetyczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w szczególności N SEP-E-003, N SEP-E-004, PN-E-05100, PN-E-05125. Instalowana aparatura, osprzęt, przewody i kable winny posiadać stosowne atesty i certyfikaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie i spełniać wymagania przepisów p. poż. Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w szczególności z obowiązującą instrukcją IOBP zatwierdzoną przez Operatora sieci elektroenergetycznej, przez osoby uprawnione i upoważnione. W pobliżu drzew prace należy wykonywać zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji obowiązującej w ENERGA OPERTAOR, tereny zielone typu trawnik/rabaty, po zakończeniu prac ziemnych należy odtworzyć, w miarę możliwości doprowadzić do stanu pierwotnego.

6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu zawiera się na działce numer 48.

7. Opis projektu planu zagospodarowania działki lub terenu

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest: przebudowa drogi - montaż instalacji oświetlenia drogowego w miejscowości: Mączniki ul. Słoneczna, zgodnie z wydanymi warunkami znak WTS 39/T1/2022.

Projektowany obiekt zalicza się do przyłącza/sieci elektroenergetycznej jest zakwalifikowany do kat. XXV w rozumieniu ustawy „prawo budowlane”. Przeznaczony jest do zaopatrywania w energię elektryczną przyłączanego budynku.

Parametry projektowanych urządzeń:

Napięcie robocze – 0,4kV

Typ, długość i przekrój kabla YAKXs4x25mm² [187,00m/217,00m]

Projektowany kabel oświetleniowy typu YAKXs4x25mm² zasilic z istniejącego słupa nr II/3 linii napowietrznej nn typu AsXSn4x50mm² oraz oświetleniowej linii napowietrznej nn typu 1xAI1x25mm² zasilanej ze stacji nr 12840, PZ005626 zlokalizowanego w pasie drogowym, dz. dr 48 zgodnie z rys. 1. Odejście projektowanego kabla dokonać poprzez zaciski rozgałęźne. Projektowany kabel oświetleniowy zasilat będzie projektowane latarnie S01-S03. Załączenie obwodu oświetleniowego odbywać się będzie poprzez istniejący stycznik o obciążalności styków 40A wystawiony zegarem astronomicznym w istniejącej szafce oświetlenia drogowego PZ005626.

Na słupie kabel należy ułożyć w rurze osłonowej BE50 na wysokość min 2,5m, rurę zakończyć termokurczliwą końcówką REC50. Koniec projektowanego kabla na słupie należy uszczelnić czteropalczatką termokurczliwą. W celu ochrony ułożonego kabla na słupie przed promieniowaniem UV należy założyć na izolację główną kabla rury termokurczliwe odporne na promieniowanie UV. Rurę mocować na słupie taśmami COT z wykorzystaniem strzemiączek, celem zapobiegnięcia odkształcaniu rury. Kabel mocować na słupie na uchwytach przytwierdzonych taśmami COT.

Projektuje się oświetlenie drogowe za pomocą 3 latarni rozmieszczonych w terenie – szczegóły na rys. nr 1. Projektuje się 2 oprawy LED typu Philips BGP282 T25 1xLED109-4S/740 DM11 z systemem CityTouch abonament na 10 lat prod. Signify. Istniejącą oprawę typu Philips BGP282 T25 1xLED109-4S/740 DM11 ze słupa nr I/8 należy przełożyć na projektowany słup nr S01. Oprawy należy montować na słupach aluminiowych typu SAL-10 dz WŁ1/1,5/3,7/5 mocowanych poprzez wkopanie w grunt, anodowanych na kolor CI-63W (szary) prod. ROSA. Kabel oświetleniowy wprowadzać do słupów oświetleniowych zabezpieczając przed przetarciem rurą osłonową DVK50 o długości 0,5m. W słupach zasilanie opraw wykonać przewodem typu YKY2x2,5mm² 0,6/1kV. Kable i przewody w latarniach łączyć za pomocą złącz kablowych typu: (bezpiecznikowych IZK-4.01 + wkładka D01 6A), (fazowe IZK-4.02) oraz (zerowych IZK-4.03) prod. Sintur. Projektowane słupy należy oznakować tabliczkami informacyjnymi aluminiowymi, żółtymi z tłoczonymi, czarnymi napisami firmy Multi-tab. Tabliczki należy montować na projektowanych słupach od strony drogi na wysokości od 2 do 2,5m wykorzystując taśmę stalową, nierdzewną.

Głębokość i sposób ułożenia: kable układać na 10 cm podsypce piasku w wykopie głębokości 80 cm.

Po ułożeniu ponownie przykryć je 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego (bez kamieni, gruzu oraz innych ostrych elementów). Na warstwę gruntu ułożyć folię koloru niebieskiego. Projektowane kable prowadzone pod drogami nieutwardzonymi, pod wjazdami do posesji oraz na skrzyżowaniu z

mediami układać w rurach osłonowych typu DVK75 koloru niebieskiego. Projektowane kable pod drogami utwardzonymi układać na głębokości 1m w rurach osłonowych typu SRS-G110 koloru niebieskiego metodą przecisku/przewiertu. Rury osłonowe, w których ułożony będzie kabel w ziemi należy uszczelnić po obu stronach uszczelniającymi mufoszczelnymi QSR 75/110. Przed ułożeniem i zasypaniem kabli należy wykonać badanie ciągłości żył oraz pomiar rezystancji izolacji. Po ułożeniu kabla w wykopie należy zawiadomić Pracownię Geodezyjną w celu wykonania inwentaryzacji kabla oraz Rejon Dystrybucji dla odbioru kabla przed zasypaniem.

Kabel należy opisać na słupie, w ziemi oraz w złączu kablowym na grawerowanych tabliczkach :
- YAKXs4x25 obwód ze stacji, Rok [rok budowy]

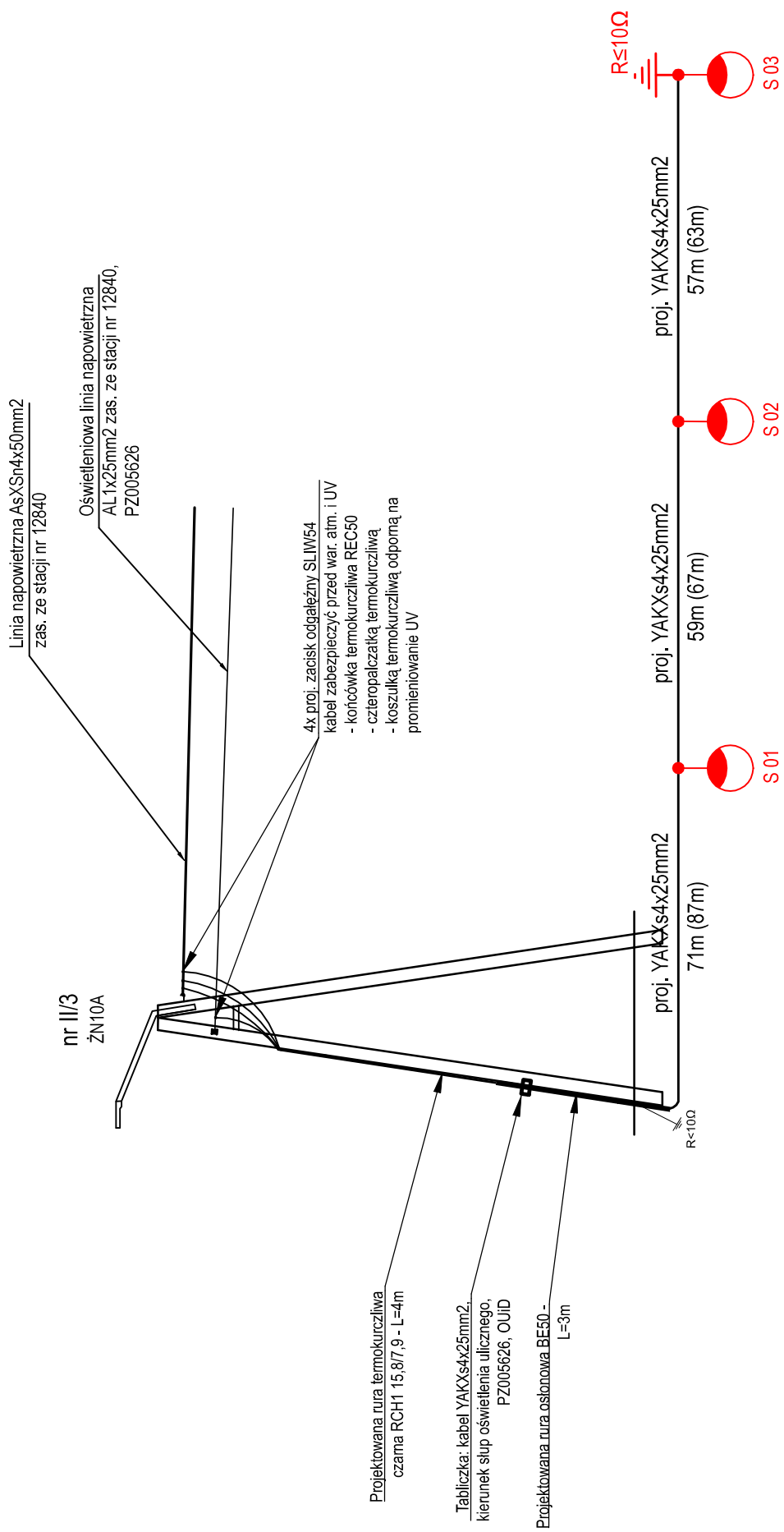
Tabliczki powinny zawierać następujące informacje: poziom napięcia, opcjonalnie numer linii, relacje linii (oba końce), typ i przekrój kabla, oznaczenie użytkownika, rok ułożenia. Tabliczki umieszczać co 10 m w terenie znacznie zurbanizowanym, miejskim – co 5m

8. Opinia geotechniczna



Linie kablową nn zaliczono według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. Dz. U. z 2012 r. poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczonym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów. Na podstawie wykonanych w terenie wierceń stwierdzono występowanie warstw gruntów jednorodnych gliniastych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanych wykopów. W trakcie oględzin zewnętrznych terenu objętego planowaną inwestycją nie stwierdzono objawów niekorzystnych geologicznie. W związku z powyższym nie ma przeciwskażeń co do projektowanej inwestycji.

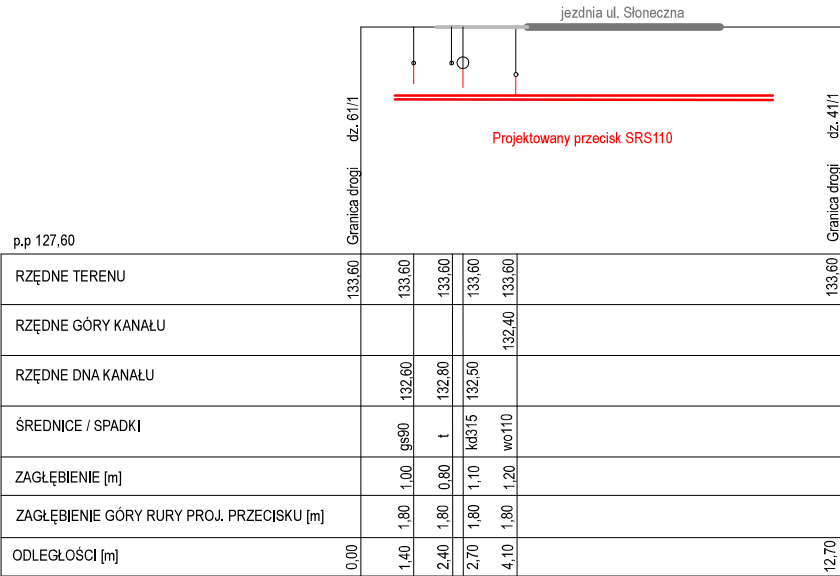
9. Zestawienie montażowe


Lp.	Nazwa	Ilość	Jednostka miary
1.	Kable elektroenergetyczne YAKXs4x25mm ² 0,6/1 kV	217	m
2.	Słup aluminiowy SAL-10dz WŁ 1/1,5/3,7/5 CI-63W	3	szt.
3.	Oprawa Philips BGP282 T25 1xLED109-4S/740 DM11 LW10	2	szt.
4.	Zestaw uziemiający	1	kpl.
5.	Rura osłonowa DVK50	3	m
6.	Rura osłonowa DVK75	10	m
7.	Rura osłonowa SRS-G 110	10	m
8.	Uszczelniacz mułoszczelny QSR110	2	szt.
9.	Uszczelniacz mułoszczelny QSR75	8	szt.
10.	Zacisk odgałęźny SLIW54	4	szt.
11.	Rura osłonowa BE50	3	m
12.	Termokurczliwa końcówka REC50	1	szt.
13.	Przewód YKY2x2,5mm ²	30	m
14.	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4.02	6	szt.
15.	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4.03	3	szt.
16.	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4.01 + wkładka D01 6A	3	szt.
17.	Czteropalczatka 1kV termo AK35-70	1	szt.
18.	Tabliczki informacyjne Multi-Tab	3	szt.



UWAGA:
Na projektowany słup nr S01 zamontować
oprawę zdemontowaną z istn. słupa nr I/8.

		mgr inż. Krzysztof Just		
<h1>Schemat jednokreskowy</h1> <p>Przebudowa drogi. Montaż instalacji oświetlenia drogowego w pasie drogowym w miejscowości Mączniki, ul. Słoneczna.</p>		Projektant:	nr upr. WKP/0175/POOE/09	
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		
		Asystent projektanta:	mgr inż. Krzysztof Spół	
		Inwestor:	Oświetlenie Uliczne i Drogowe ul. Włodawska 71A 62-800 Kalisz	
WTS 39/1/2022		Data: IV/2023	Projekt: 3257 rys.2	





PROFIL PRZEJŚCIA POD DROGĄ

Przebudowa drogi. Montaż instalacji oświetlenia drogowego w pasie drogowym w miejscowości Mączniki, ul. Słoneczna.

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Just

nr upr. WKP/0175/POOE/09

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

Asystent projektanta:

mgr inż. Krzysztof Spala

Investor:

Oświetlenie Uliczne i Drogowe

ul. Wrocławska 71A


62-800 Kalisz

WTS 39/T/1/2022

Data: III.2023

Skala: 1:200

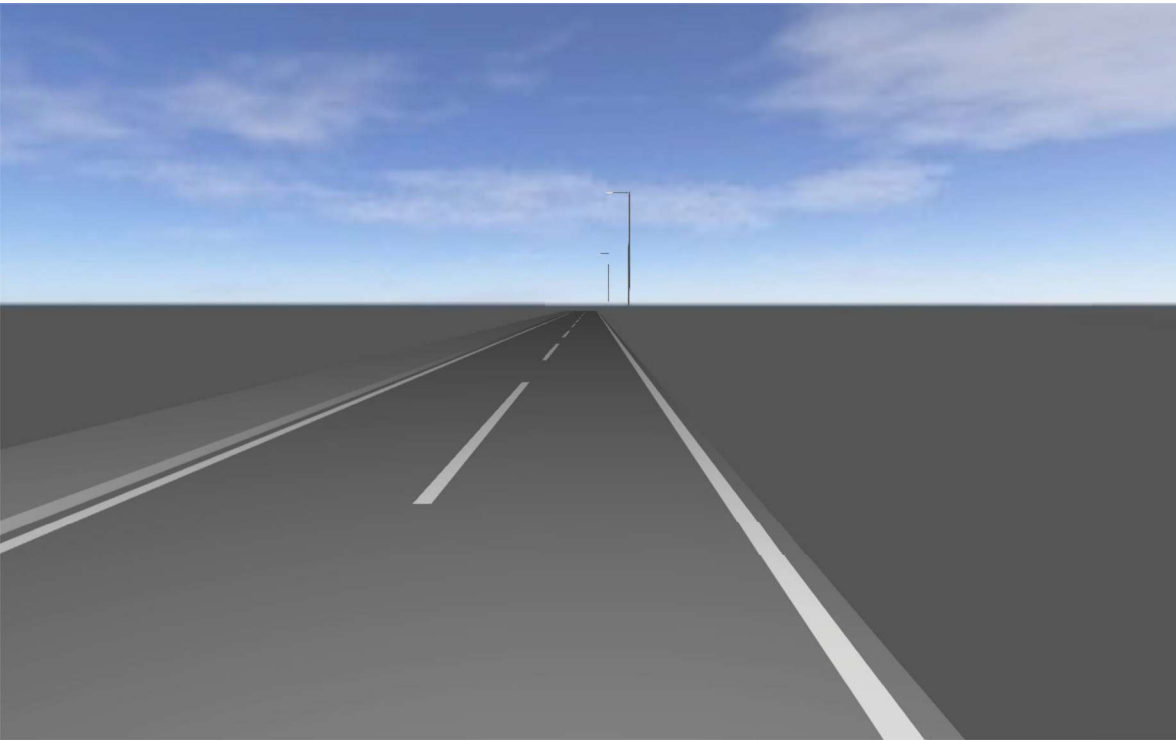
Projekt: 3257 rys.3



Technical drawing of a vertical pipe structure with a horizontal section and a curved top. The drawing includes the following dimensions and features:

- Overall Dimensions:**
 - Total height: 10000
 - Horizontal section height: 6800
 - Curved top section height: 1500
- Horizontal Section Details:**
 - Diameter: $\varnothing 176$
 - Thickness: 95
 - Internal diameter: 150
 - Height of the horizontal section: 600
- Curved Top Section Details:**
 - Radius: 1500
 - Thickness: 5
 - Internal diameter: $\varnothing 60$
- Other Dimensions:**
 - Horizontal distance from the center of the horizontal section to the center of the curved top: 5300
 - Horizontal distance from the center of the horizontal section to the center of the curved top: 1850mm
 - Horizontal distance from the center of the horizontal section to the center of the curved top: 150

aktualizacja długości zabezpieczenia dz 1850
JS 23-04-2012



Obliczenia

Mączniki, ul. Słoneczna

Wstępne uwagi

Treść

Strona tytułowa	1
Wstępne uwagi	2
Treść	3
Opis	4
Lista opraw	5

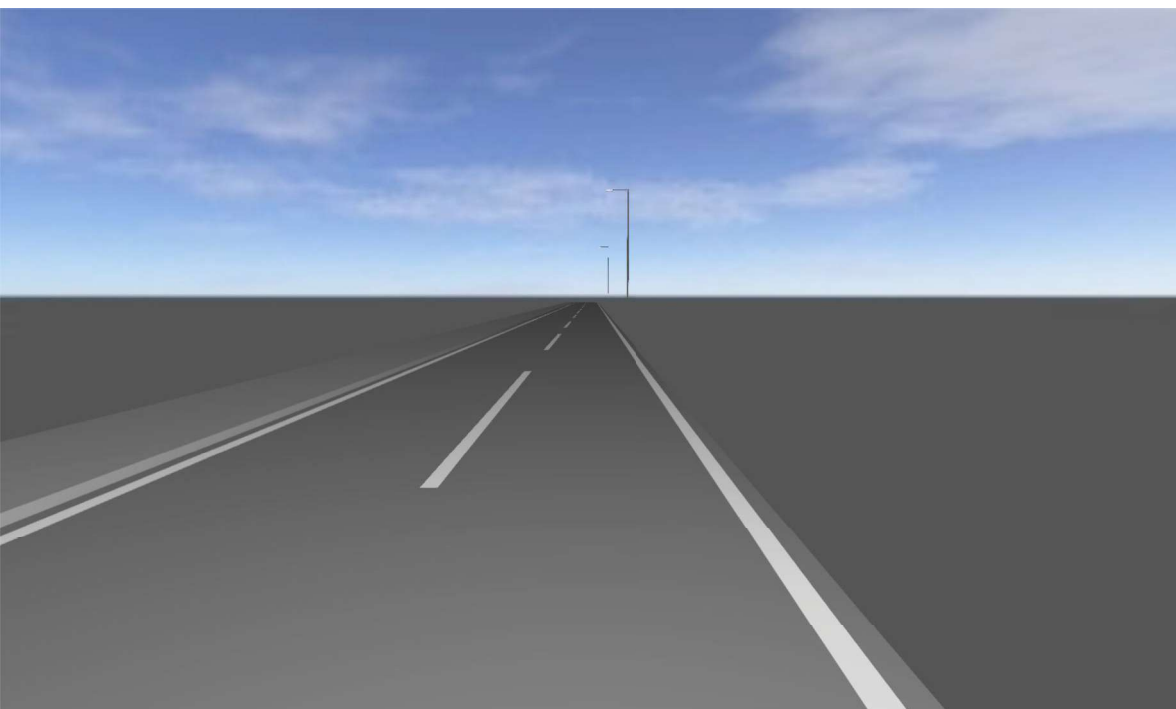
Arkusze danych produktów

Philips - BGP283 T25 1 xLED109-4S/740 DM11 (1x LED109-4S/740)	6
---	---

M5 Droga szerokość 5,5m odległość między słupami 56m latarnia

Opis	7
Podsumowanie (do EN 13201:2015)	8
Chodnik 1 (P4)	11
Jezdnia 1 (M5)	12

Glosariusz	18
------------------	----



Opis

Lista opraw

Φ_{razem} 19488 lm	P_{razem} 128.0 W	Skuteczność świetlna 152.3 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

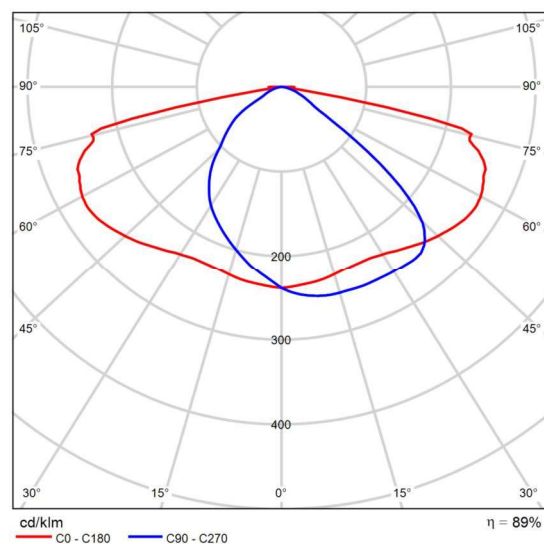
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
2	Philips		BGP283 T25 1 xLED109-4S/740 DM11	64.0 W	9744 lm	152.2 lm/W

Arkusz danych produktu

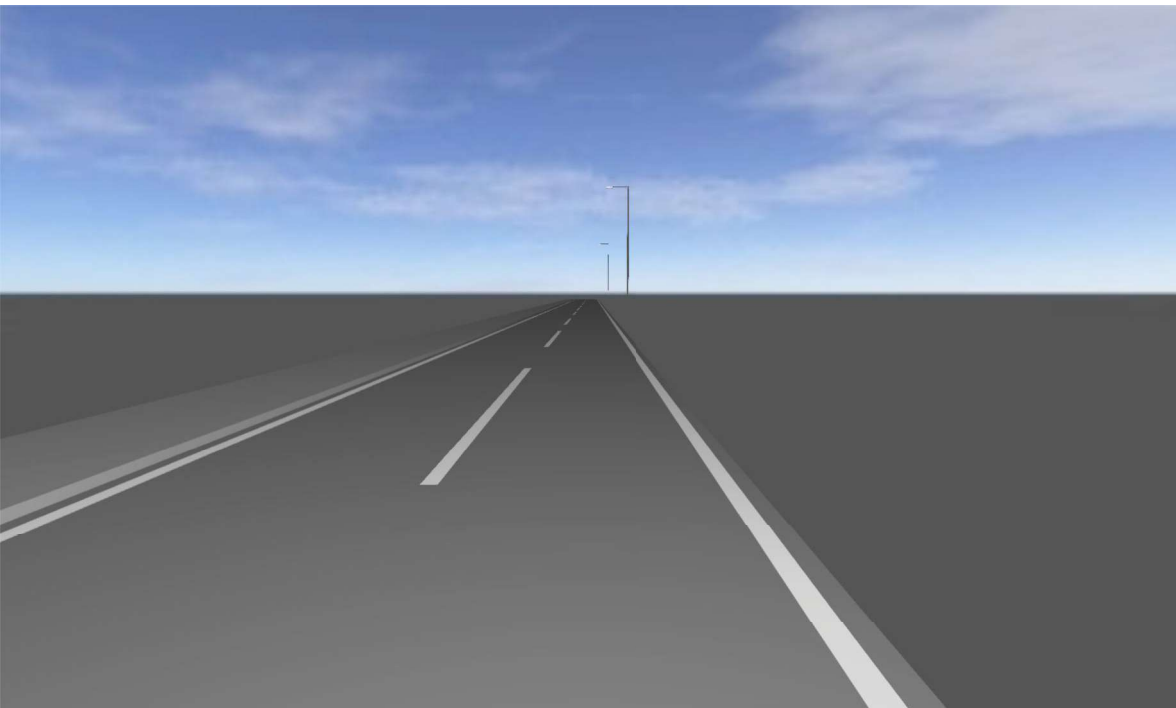
Philips - BGP283 T25 1 xLED109-4S/740 DM11



P	64.0 W
Φ_{Lampa}	11000 lm
Φ_{Oprawa}	9744 lm
η	88.58 %
Skuteczność świetlna	152.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polarny LVK

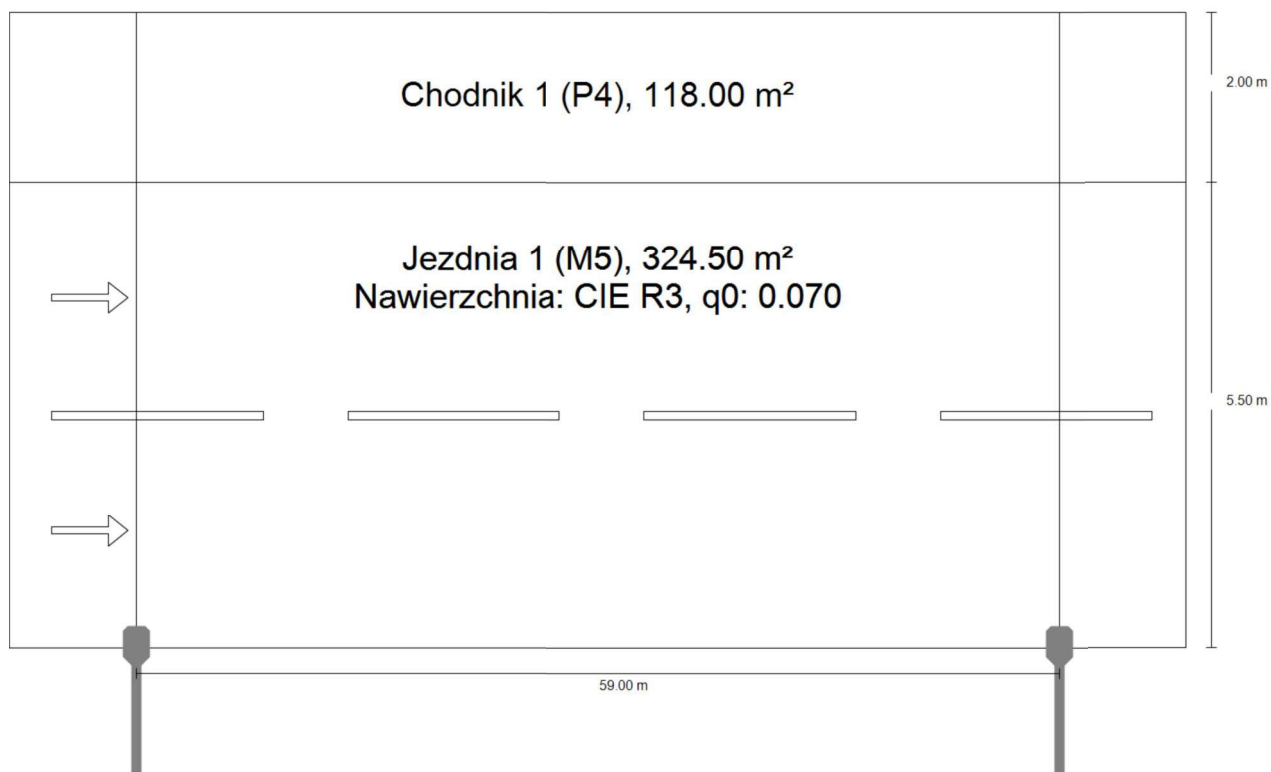


M5 Droga szerokość 5,5m odległość między słupami 56m latarnia o wysokości 10m na wysięgniku

Opis

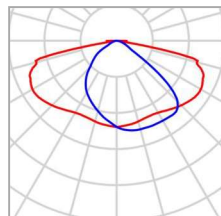
M5 Droga szerokość 5,5m odległość między słupami 56m latarnia o wysokości 10m na wysięgniku

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



M5 Droga szerokość 5,5m odległość między słupami 56m latarnia o wysokości 10m na wysięgniku

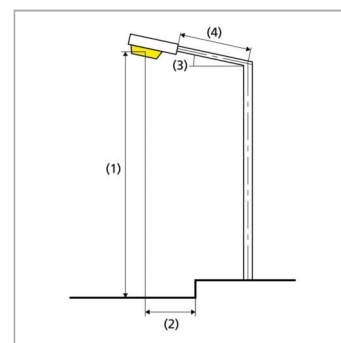
Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Philips	P	64.0 W
Nazwa artykułu	BGP283 T25 1 xLED109-4S/740 DM11	Φ_{Lampa}	11000 lm
		Φ_{Oprawa}	9744 lm
Wyposażenie	1x LED109-4S/740	η	88.58 %

BGP283 T25 1 xLED109-4S/740 DM11 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	59.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	10.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 64.0 W
Zużycie	1088.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	$\geq 70^\circ$: 621 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 80^\circ$: 108 cd/klm $\geq 90^\circ$: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*2
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6



M5 Droga szerokość 5,5m odległość między słupami 56m latarnia o wysokości 10m na wysięgniku

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	6.77 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.40 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.55 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.35	✓
	U_l	0.46	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.82	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

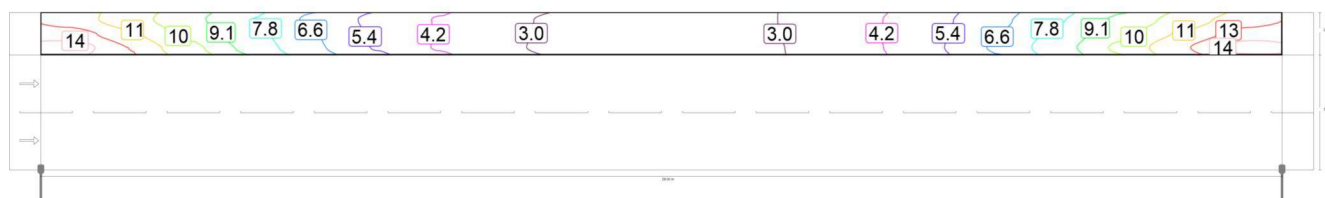
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
M5 Droga szerokość 5,5m odległość między słupami 56m latarnia o wysokości 10m na wysięgniku	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
BGP283 T25 1 xLED109- 4S/740 DM11 (z jednej strony na dole)	D_e	0.6 kWh/m ² rok,	256.0 kWh/rok

M5 Droga szerokość 5,5m odległość między słupami 56m latarnia o wysokości 10m na wysięgniku

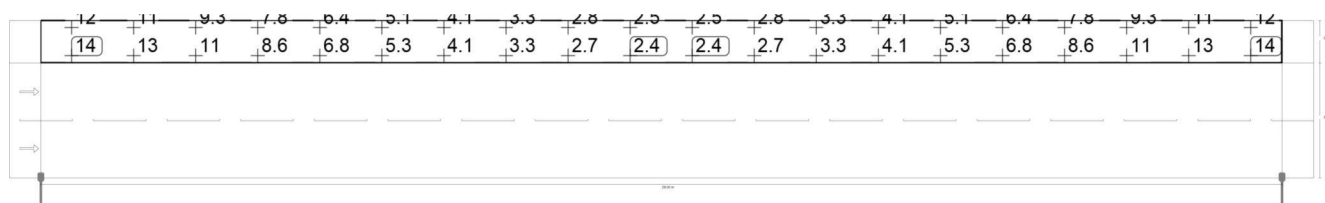
Chodnik 1 (P4)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	6.77 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	2.40 lx	≥ 1.00 lx	✓



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



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

m	1.475	4.425	7.375	10.325	13.275	16.225	19.175	22.125	25.075	28.025	30.975	33.925	36.875	39.825	42.775	45.725	48.675
7.167	12.14	10.82	9.33	7.81	6.38	5.13	4.14	3.32	2.79	2.53	2.53	2.79	3.32	4.14	5.13	6.38	7.81
6.500	13.28	11.71	9.96	8.24	6.64	5.25	4.16	3.30	2.75	2.47	2.47	2.75	3.30	4.16	5.25	6.64	8.24
5.833	14.49	12.62	10.56	8.61	6.81	5.33	4.12	3.26	2.68	2.40	2.40	2.68	3.26	4.12	5.33	6.81	8.61

m	51.625	54.575	57.525
7.167	9.33	10.82	12.14
6.500	9.96	11.71	13.28
5.833	10.56	12.62	14.49

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	6.77 lx	2.40 lx	14.5 lx	0.36	0.17

M5 Droga szerokość 5,5m odległość między słupami 56m latarnia o wysokości 10m na wysięgniku

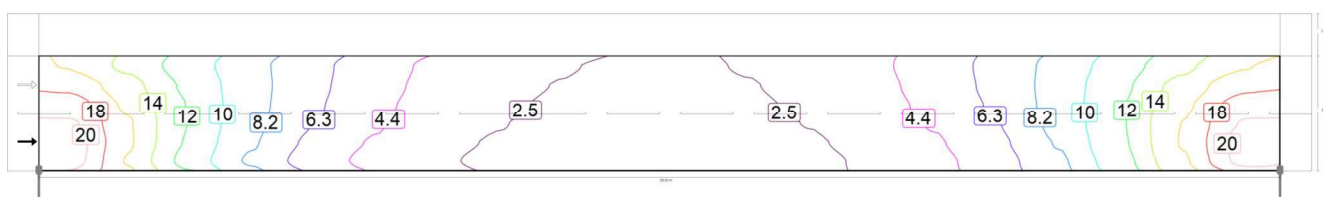
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.55 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.35	✓
	U_l	0.46	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.82	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

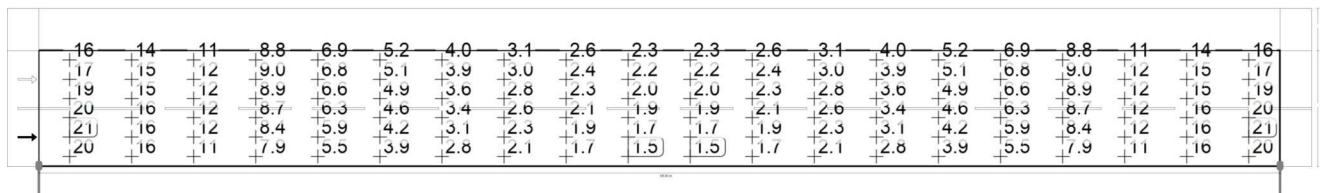
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.375 m, 1.500 m	L_m	0.55 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.48	≥ 0.35	✓
	U_l	0.46	≥ 0.40	✓
	TI	10 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 4.125 m, 1.500 m	L_m	0.58 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.53	≥ 0.35	✓
	U_l	0.48	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓



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

M5 Droga szerokość 5,5m odległość między słupami 56m latarnia o wysokości 10m na wysięgniku

Jezdnia 1 (M5)



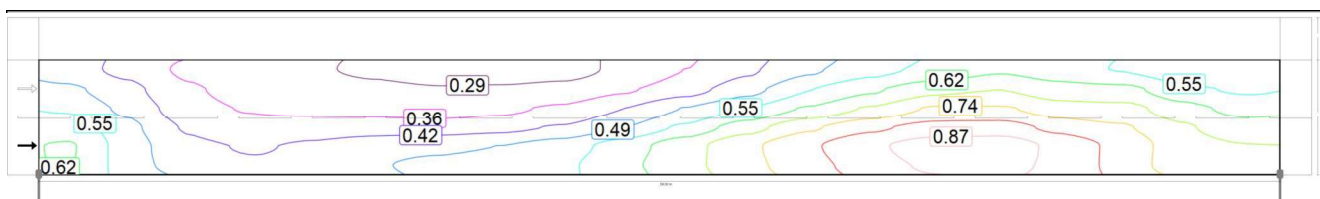
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.475	4.425	7.375	10.325	13.275	16.225	19.175	22.125	25.075	28.025	30.975	33.925	36.875	39.825	42.775	45.725	48.675
5.042	15.75	13.55	11.11	8.82	6.86	5.24	4.05	3.15	2.59	2.34	2.34	2.59	3.15	4.05	5.24	6.86	8.82
4.125	17.36	14.67	11.64	8.97	6.78	5.09	3.85	2.99	2.44	2.19	2.19	2.44	2.99	3.85	5.09	6.78	8.97
3.208	18.79	15.45	11.94	8.94	6.58	4.85	3.63	2.79	2.26	2.03	2.03	2.26	2.79	3.63	4.85	6.58	8.94
2.292	19.96	15.98	11.97	8.73	6.31	4.56	3.36	2.56	2.07	1.86	1.86	2.07	2.56	3.36	4.56	6.31	8.73
1.375	20.67	16.06	11.79	8.41	5.94	4.23	3.07	2.33	1.90	1.71	1.71	1.90	2.33	3.07	4.23	5.94	8.41
0.458	20.46	15.67	11.33	7.94	5.50	3.86	2.77	2.09	1.72	1.55	1.55	1.72	2.09	2.77	3.86	5.50	7.94

m	51.625	54.575	57.525
5.042	11.11	13.55	15.75
4.125	11.64	14.67	17.36
3.208	11.94	15.45	18.79
2.292	11.97	15.98	19.96
1.375	11.79	16.06	20.67
0.458	11.33	15.67	20.46

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

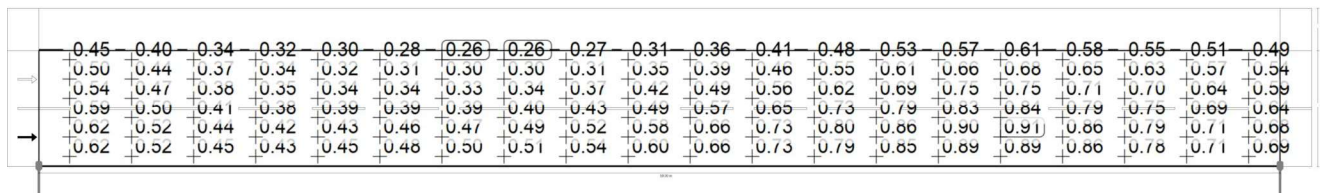
	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	7.55 lx	1.55 lx	20.7 lx	0.20	0.07



Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluksy)

M5 Droga szerokość 5,5m odległość między słupami 56m latarnia o wysokości 10m na wysięgniku

Jezdnia 1 (M5)



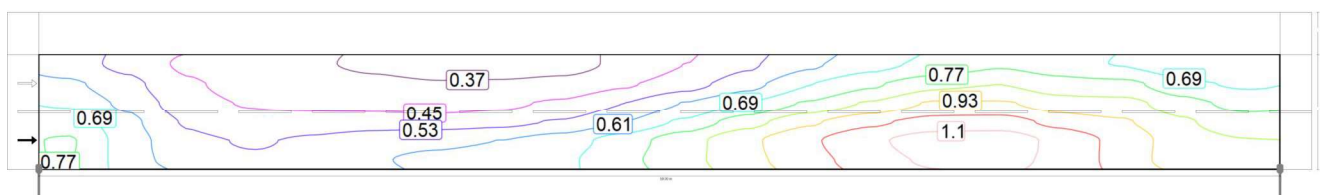
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.475	4.425	7.375	10.325	13.275	16.225	19.175	22.125	25.075	28.025	30.975	33.925	36.875	39.825	42.775	45.725	48.675
5.042	0.45	0.40	0.34	0.32	0.30	0.28	0.26	0.26	0.27	0.31	0.36	0.41	0.48	0.53	0.57	0.61	0.58
4.125	0.50	0.44	0.37	0.34	0.32	0.31	0.30	0.30	0.31	0.35	0.39	0.46	0.55	0.61	0.66	0.68	0.65
3.208	0.54	0.47	0.38	0.35	0.34	0.34	0.33	0.34	0.37	0.42	0.49	0.56	0.62	0.69	0.75	0.75	0.71
2.292	0.59	0.50	0.41	0.38	0.39	0.39	0.39	0.40	0.43	0.49	0.57	0.65	0.73	0.79	0.83	0.84	0.79
1.375	0.62	0.52	0.44	0.42	0.43	0.46	0.47	0.49	0.52	0.58	0.66	0.73	0.80	0.86	0.90	0.91	0.86
0.458	0.62	0.52	0.45	0.43	0.45	0.48	0.50	0.51	0.54	0.60	0.66	0.73	0.79	0.85	0.89	0.89	0.86

m	51.625	54.575	57.525
5.042	0.55	0.51	0.49
4.125	0.63	0.57	0.54
3.208	0.70	0.64	0.59
2.292	0.75	0.69	0.64
1.375	0.79	0.71	0.68
0.458	0.78	0.71	0.69

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Tabela wartości)

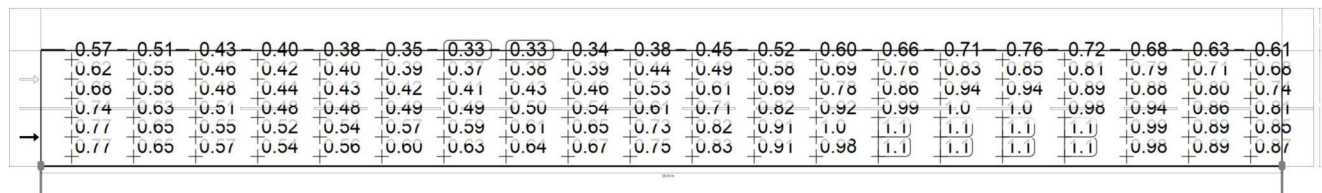
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.55 cd/m^2	0.26 cd/m^2	0.91 cd/m^2	0.48	0.29



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)

M5 Droga szerokość 5,5m odległość między słupami 56m latarnia o wysokości 10m na wysięgniku

Jezdnia 1 (M5)



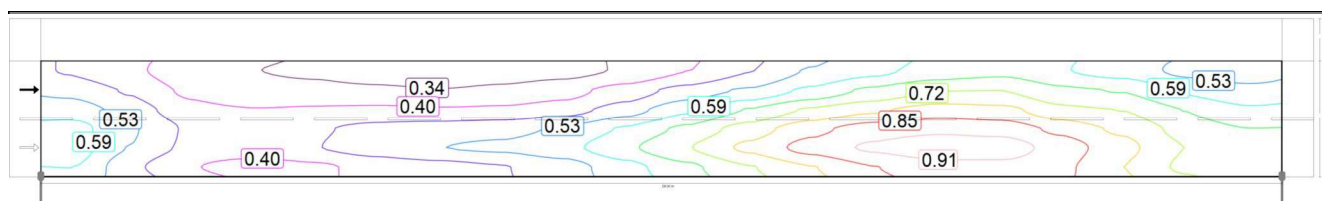
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.475	4.425	7.375	10.325	13.275	16.225	19.175	22.125	25.075	28.025	30.975	33.925	36.875	39.825	42.775	45.725	48.675
5.042	0.57	0.51	0.43	0.40	0.38	0.35	0.33	0.33	0.34	0.38	0.45	0.52	0.60	0.66	0.71	0.76	0.72
4.125	0.62	0.55	0.46	0.42	0.40	0.39	0.37	0.38	0.39	0.44	0.49	0.58	0.69	0.76	0.83	0.85	0.81
3.208	0.68	0.58	0.48	0.44	0.43	0.42	0.41	0.43	0.46	0.53	0.61	0.69	0.78	0.86	0.94	0.94	0.89
2.292	0.74	0.63	0.51	0.48	0.48	0.49	0.49	0.50	0.54	0.61	0.71	0.82	0.92	0.99	1.04	1.05	0.98
1.375	0.77	0.65	0.55	0.52	0.54	0.57	0.59	0.61	0.65	0.73	0.82	0.91	1.00	1.08	1.13	1.13	1.07
0.458	0.77	0.65	0.57	0.54	0.56	0.60	0.63	0.64	0.67	0.75	0.83	0.91	0.98	1.06	1.11	1.11	1.08

m	51.625	54.575	57.525
5.042	0.68	0.63	0.61
4.125	0.79	0.71	0.68
3.208	0.88	0.80	0.74
2.292	0.94	0.86	0.81
1.375	0.99	0.89	0.85
0.458	0.98	0.89	0.87

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

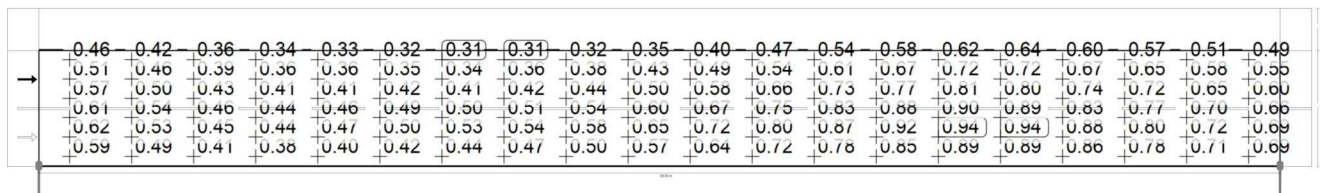
	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	0.68 cd/m^2	0.33 cd/m^2	1.13 cd/m^2	0.48	0.29



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluxy)

M5 Droga szerokość 5,5m odległość między słupami 56m latarnia o wysokości 10m na wysięgniku

Jezdnia 1 (M5)



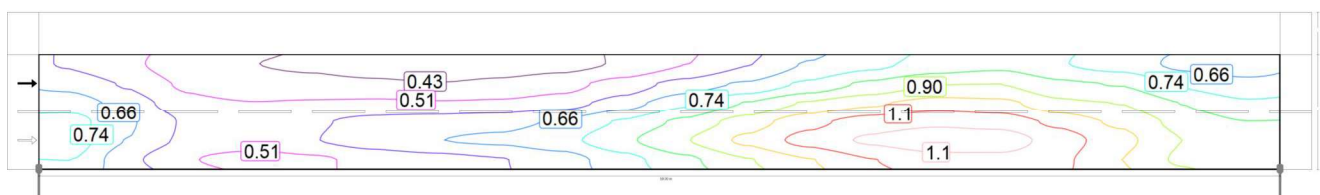
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.475	4.425	7.375	10.325	13.275	16.225	19.175	22.125	25.075	28.025	30.975	33.925	36.875	39.825	42.775	45.725	48.675
5.042	0.46	0.42	0.36	0.34	0.33	0.32	0.31	0.31	0.32	0.35	0.40	0.47	0.54	0.58	0.62	0.64	0.60
4.125	0.51	0.46	0.39	0.36	0.36	0.35	0.34	0.36	0.38	0.43	0.49	0.54	0.61	0.67	0.72	0.72	0.67
3.208	0.57	0.50	0.43	0.41	0.41	0.42	0.41	0.42	0.44	0.50	0.58	0.66	0.73	0.77	0.81	0.80	0.74
2.292	0.61	0.54	0.46	0.44	0.46	0.49	0.50	0.51	0.54	0.60	0.67	0.75	0.83	0.88	0.90	0.89	0.83
1.375	0.62	0.53	0.45	0.44	0.47	0.50	0.53	0.54	0.58	0.65	0.72	0.80	0.87	0.92	0.94	0.94	0.88
0.458	0.59	0.49	0.41	0.38	0.40	0.42	0.44	0.47	0.50	0.57	0.64	0.72	0.78	0.85	0.89	0.89	0.86

m	51.625	54.575	57.525
5.042	0.57	0.51	0.49
4.125	0.65	0.58	0.55
3.208	0.72	0.65	0.60
2.292	0.77	0.70	0.66
1.375	0.80	0.72	0.69
0.458	0.78	0.71	0.69

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.58 cd/m^2	0.31 cd/m^2	0.94 cd/m^2	0.53	0.33



Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)