

INWESTOR	Gmina Wrocław Pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław Przedstawiciel: ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA WE WROCŁAWIU UL. DŁUGA 49, 53-633 WROCŁAW				
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Opracowanie dokumentacji na doświetlenie miejsc niebezpiecznych w 5 lokalizacjach Wrocławia - Pakiet nr 4 2019				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ZIE Energia Andrzej Bogacz ul. Spacerowa 97 55-114 Wisznia Mała				
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	ul. Jerzmanowska i Żernicka we Wrocławiu				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI				
BRANŻA	STADIUM DOKUMENTACJI				
	Projekt wykonawczy				
OBRĘB/JEDN. EWID.	NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁEK				
Żerniki /WROCŁAW	Dz. nr 14, 35 AM-32, dz. nr 6/4 AM-31 obr. Żerniki				
Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant:	Andrzej Bogacz	instalacyjna			

mgr inż. Andrzej Bogacz

Uprawnienia budowlane do projektowania
i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid.: DOS/0418/PWB/E/18

Andrzej Bogacz

INWESTOR	Gmina Wrocław Pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław Przedstawiciel: ZARZĄD DRÓG I UTRZYMANIA MIASTA WE WROCŁAWIU UL. DŁUGA 49, 53-633 WROCŁAW				
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Opracowanie dokumentacji na doświetlenie miejsc niebezpiecznych w 5 lokalizacjach Wrocławia - Pakiet nr 4 2019				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<u>ZIE Energia Andrzej Bogacz</u> ul. Spacerowa 97 55-114 Wisznia Mała				
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	ul. Jerzmanowska i Żernicka we Wrocławiu				
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI				
BRANŻA	STADIUM DOKUMENTACJI				
	Projekt wykonawczy				
OBRĘB/JEDN. EWID.	NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁEK				
Żerniki /WROCŁAW	Dz. nr 14, 35 AM-32, dz, nr 6/4 AM-31 obr. Żerniki				
Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant:	Andrzej Bogacz	instalacyjna			

1. Opis rozwiązań technicznych

1.1 Charakterystyka elektroenergetyczna

napięcie zasilania..... 230/400V

kabel NA2XY 4x35..... 280m

przewód YLY 3x2,549m

słupy aluminiowe o wysokości 6m, RAL 9006 4szt.

oprawy LED 55W 2 szt.

słupy aluminiowe z wysięgnikami o wysokości 9m, RAL 9006 2szt.

oprawy LED 87W 2 szt.

W celu wykonania obliczeń przyjęto zgodnie z obliczeniami fotometrycznymi, że zainstalowano oprawy o mocy 55W (4szt.) oraz 87W (3szt.).

Zapotrzebowanie na moc:

Oświetlenie ul. Żernicka i Jerzmanowska Wrocław: $P = (4 \times 55W) + (3 \times 87W) = 481 \text{ W}$

Sprawdzenie zastosowanego kabla zasilającego ze względu na obciążalność długotrwale:

Obliczenie prądu obciążenia:

$$I_b = (P / (\sqrt{3} \times U \times \cos\phi)) = (481 / (692,82 \times 0,9)) = 0,77 \text{ A}$$

Dopuszczalna długotrwale obciążalność zastosowanego kabla NA2XY 4x35, zgodnie z informacjami zawartymi w katalogu producenta wynosi: $I_{dd} = 148 \text{ A}$

Ponieważ $I_{dd} > I_b$ kabel NA2XY 4x35 spełnia to wymaganie

Sprawdzenie kabla ze względu na dopuszczalny spadek napięcia:

275 m (NA2XY 4x35)

$$\Delta U_{\%} = ((100 \times P \times l) / (\gamma \times S \times U_n^2)) = ((100 \times 481 \times 280) / (35 \times 35 \times 400^2)) = 0,67\%$$

Ponieważ $\Delta U_{\%} \leq \Delta U_{\%dop} = 3\%$, warunek jest spełniony

Obliczenie minimalnego przekroju przewodu S_{min} :

$$S_{min} = ((P_n \times l) / (\gamma \times \Delta U_{\%dop} \times U_n^2)) \times 10^5 = ((0,481 \times 280) / (35 \times 3 \times 160000)) \times 10^5 = 0,79 \text{ mm}^2$$

warunek jest spełniony $S \leq S_{min}$

Przedstawione opracowanie spełnia wszystkie warunki odnośnie dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnego obciążenia, szybkiego wyłączenia, natężenia oświetlenia i obciążalności słupów.

1.2. Przebieg oświetlenia drogowego

Projektowane oświetlenie drogowe zgodnie z uzgodnieniami z inwestorem i warunkami Tauron będzie składało się z dwóch części, zasilanych z dwóch punktów, niezależnych od siebie. Pierwsza część to zasilanie dwóch lamp oświetlających przejście dla pieszych przy ul. Jerzmanowskiej. Druga część to zasilanie oświetlenia wzdłuż ul. Żernickiej (2 lampy i 3 oprawy, jedna oprawa na istniejącym słupie) i jedno przejście dla pieszych przy przejeździe kolejowym (2 lampy). Słupy zasilające są wskazane na planie z zagospodarowaniem terenu. Na słupach z zasilaniem zamontować ograniczniki przepięć typu SE-46, wyprowadzić kabel NA2XY 4x35. Podłączenie do linii napowietrznej zaplanowano zgodnie z katalogiem firmy Ensto, na rysunkach 1-3 przedstawiono sposób podłączenia. Sprawdzić i wykonać uziom słupów zasilających, wzdłuż wykopu ułożyć bednarke stalową FeZn o przekroju min. 30x4 (wymagania Tauron w Standardach), łączyć ją z każdym słupem. Na słupie linii napowietrznej stosować rurę typu BE odporną na wpływy atmosferyczne. Pod wjazdami, w poprzek jezdni, w miejscach koron drzew zaplanowano przeciski / przewiert, w pozostałej części projektowany kabel będzie układany w wykopie otwartym w rurze osłonowej typu DVK110mm ze względu na położenie pod chodnikiem, w pobliżu infrastruktury. Przy przeciskach/przewiertach stosować rury do tego przeznaczone np. SRS 110mm, w wykopie otwartym rury typu DVK 110mm. Minimalne parametry wytrzymałościowe znajdują się w kartach katalogowych. Zakończenia rur uszczelnić, stosując materiały zalecane przez producenta rur osłonowych. Zdecydowano się na wykop otwarty ze względu na możliwość uszkodzenia infrastruktury podziemnej. W przypadku odkrycia innych sieci, sieci należy chronić przed uszkodzeniem przez zastosowanie rur dwudzielnych. Należy zachować normatywne odległości od uzbrojenia podziemnego. W miejscach wskazanych na planie zaplanowano stanowiska słupów oświetlenia drogowego, do przejść oprawy na 6m, do oświetlenia jezdni oprawy na wysokości 9m (słup dwuelementowy, tj. z wysięgnikiem). Na słupach zaplanowano oprawy parkowe typu Schreder Teceo. Po wybudowaniu oświetlenia drogowego należy odtworzyć nawierzchnię jezdni, pobocza, chodniki i trawniki. Prace należy prowadzić ręcznie, zachować ostrożność w pobliżu krzewów i drzew aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Trawniki należy odtworzyć wysiewając trawę na warstwie ziemi urodzajnej. Przy wykonywaniu rowów na trawniku ziemię z wykopu odkładać na folię. Wzdłuż trasy oświetlenia drogowego nie występują punkty osnowy geodezyjnej.

Załączniki:

Rysunek 1 Przykład zamocowania ogranicznika przepięć nN na podstawie katalogu Ensto

Rysunek 2 Przykład zamocowania uziemienia na słupie nN na podstawie katalogu Ensto

Rysunek 3 Przykład połączenia linii kablowej z linią napowietrzną izolowaną na podstawie katalogu Ensto

Wyniki obliczeń fotometrycznych

Schemat elektryczny

Mapa z projektem zagospodarowania

Rysunek 1. Przykład zamocowania ogranicznika przepięć nN

EN

ENERGOLINIA®
W POZNANIU

PRZYKŁAD ZAMOCOWANIA
OGRANICZNIKÓW
PRZEPIĘĆ nN

ENSTO

str.

115

Diagram illustrating the installation of surge arresters (Ograniczniki przepięć SE 30) on a pole. The diagram shows two variants of connection:

- Wariant 1:** połączenie wspólnym przewodem (connection with a common conductor). Dimensions: 0.3, 0.2, 0.2.
- Wariant 2:** każde połączenie osobnym przewodem (each connection with a separate conductor).

Other labels include: 1, 2, 3, 4, 5, połączenie uziemienia str. 114.

Uwagi:

1. Ograniczniki przepięć SE 30. są wyposażone w zacisk umożliwiający odgałęzienie od linii gołej lub izolowanej - przykłady str. 121, 125.
2. W przypadku zastosowania ograniczników przepięć z sygnalizatorem uszkodzenia lub rozłącznikiem, połączenie zacisków uziemiających ograniczników należy wykonać wyłącznie wg wariantu 2.

5	Opaska	PER 15	szt.	–	2 1	4 1	6 1	–	wariant 2 wariant 1
4	Uchwyt dwumetalowy	11 803	szt.	□	3 1	6 1	9 1	GALMAR	wariant 2 wariant 1
3	Zacisk odgałęźny śrubowy	SL 37.27	szt.	0,1	–	1	1	145	do poz. 2
2	Przewód goły	L 16 mm ²	m	–	5 2	10 3	15 4	–	wariant 1 wariant 2
1	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebijającym izolację	SE 45. □	szt.	□	3	6	9	147	wariant 1

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Masa jedn. [kg]	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Producent, dobór str.	Uwagi
					Ilość			

Rysunek 2. Przykład zamocowania uziemienia na słupie nN

EN ENERGOLINIA®
W POZNANIU

POŁĄCZENIE UZIEMIENIA

ENSTO

str.

114

Uwaga:

Zacisk poz. 4 i przewód poz. 5 stosować do połączenia przewodu PEN ze zwodem na słupach P, N i K, przy czym na słupie K alternatywnie żyłę PEN można połączyć ze zwodem uziemiającym bezpośrednio.

6	Śruba ocynkowana z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	0,05	2			-	Do zacisku probierczego
5	Przewód izolowany dł. 1 m (uwaga)	AsXSn 1x□	m	-	1	2	3	-	
4	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SUW □ SLIP □	szt.	□	1	2	3	146	
3	Zacisk uziemiający śrubowy	2442	szt.	0,4	1	2	3	BELOS	
2	Taśma stalowa 20x0,7 + klamerka	COT 37	m	0,115	8			144	Mocowanie zwodu do słupa 10,5 m / 12 m
		COT 36	szt.	0,015	8				
1	Bednarka 254	stalowa - ocynkowana	m	0,785	9			-	Zwód uziemiający do słupa 12 m / 10,5 m / 9 m
					7,5				
					6				
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Masa jedn. [kg]	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Producent, dobór str.	Uwagi	

Rysunek 3 Przykład połączenia linii kablowej z linią napowietrzną izolowaną

EN ENERGOLINIA®
W POZNANIU

**PRZYKŁAD POŁĄCZENIA
LINII NAPOWIETRZNEJ
Z KABLEM ZIEMNYM**

ENSTO

str.

120

8	Opaska	PER 15	szt.	-	2	4	6	ENSTO	Stup P
7	Taśma stalowa 20x0,7	COT 37	m	0,11	16	17	18	ENSTO	Do mocow. poz. 4 i 5 st. 10,5 i 12 m st. 9 m
6	Ramka do mocowania rury	FR	szt.	□	3	6	9	AROT	Do BE
5	Uchwyt dystansowy	SO 79.5	szt.	0,19	7	14	21	141	stup 10,5 i 12 m stup 9 m
4	Oslona rurowa	BE 110 BE 75 BE 50	szt.	□	1	2	3	AROT	110x90 mm ± zewn. 75x61 mm x ± wewn. 50x40 mm
3	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebiegającym izolację	SE 30. □	szt.	□	4	8	12	147	Przykłady połączenia wg str. 121
2	Zacisk odgałęźny przebiegający izolację	SLIW □ SLIP □	szt.	□				146	
1	Głowiczka termokurczliwa	AK4 25-150 AK4 16-70 502KO 16/S 502KO 46/S 502KO 33/S	szt.	-	1	2	3	RADPOL Człuchów RAYCHEM	4x25÷150 mm ² Do 4x16÷70 mm ² YAKY 4x70÷150 mm ² YKY 4x35÷70 mm ² 4x16÷35 mm ²

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Masa jedn. [kg]	Linia 1-tor.	Linia 2-tor.	Linia 3-tor.	Producent, dobór str.	Uwagi

ul Żernicka Wrocław

Spis treści

ul Żernicka Wrocław

Ulica 1: Alternatywa 1

Wyniki planowania..... 3

 Ulica 1: Alternatywa 1 / Chodnik 2 (P3)..... 4

 Podsumowanie wyników..... 4

 Ulica 1: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (M4)..... 5

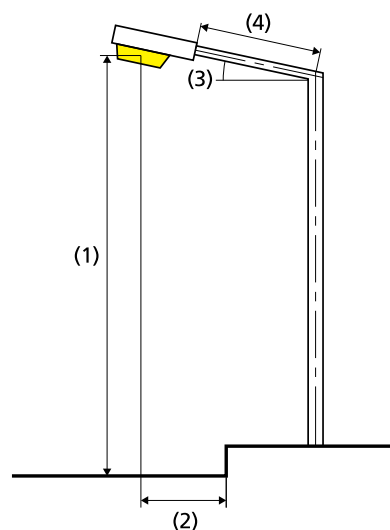
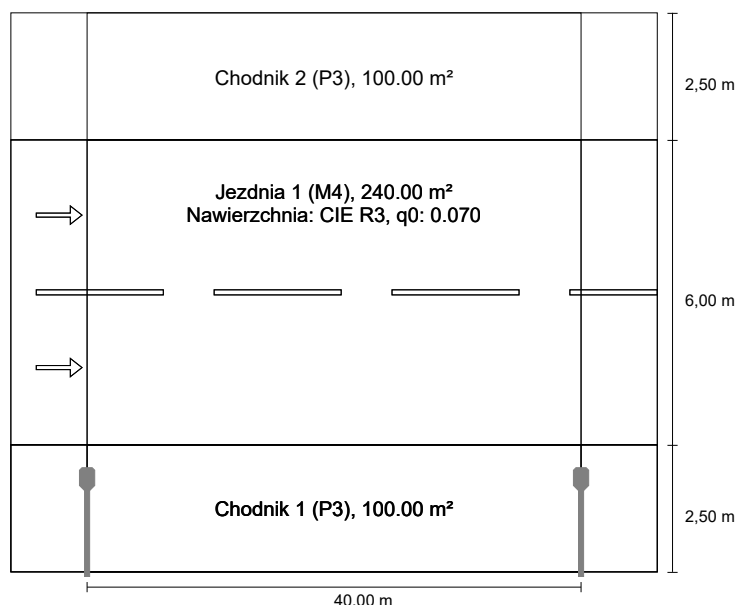
 Podsumowanie wyników..... 5

 Ulica 1: Alternatywa 1 / Chodnik 1 (P3)..... 6

 Podsumowanie wyników..... 6

Ulica 1 do EN 13201:2015

Schröder TECEO 1 / 5248 / 40 LEDs 700mA NW / 407332



Wyniki dla pól oceny

Współczynnik konserwacji: 0.67

Chodnik 2 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 9.01	✓ 5.85

Jezdnia 1 (M4)

Lm [cd/m²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	Ui ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.84	✓ 0.58	✓ 0.84	✓ 13	* 0.74

Chodnik 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 9.42	✓ 2.60

* instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

0.019 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

Rozmieszczenie: TECEO 1 / 5248 / 40 LEDs 700mA NW / 407332 (348.0 kWh/rok) 0.8 kWh/m² rok

Lampa:	1x40 LEDs 700mA NW
Strumień świetlny (oprawa):	10832.61 lm
Strumień świetlny (lampa):	13342.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 87.0 W
W/km:	2175.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	40.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0°
Długość wysięgnika (4):	1.500 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	9.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-0.700 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

ponad 70°	705 cd/klm *
ponad 80°	280 cd/klm *
ponad 90°	1.44 cd/klm *

Klasa natężenia oświetlenia: /

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.1

Chodnik 2 (P3)

Współczynnik konserwacji: 0.67

Siatka: 14 x 3 Punkty

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 9.01	✓ 5.85

Jezdnia 1 (M4)

Współczynnik konserwacji: 0.67

Siatka: 14 x 6 Punkty

Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.84	✓ 0.58	✓ 0.84	✓ 13	* 0.74

* instruktywnie, poza oceną

Przynależni obserwatorzy (2):

Obserwator	Pozycja [m]	Lm [cd/m ²] ≥ 0.75	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15
Obserwator 1	(-60.000, 4.000, 1.500)	0.84	0.58	0.84	13
Obserwator 2	(-60.000, 7.000, 1.500)	0.93	0.60	0.86	11

Chodnik 1 (P3)

Współczynnik konserwacji: 0.67

Siatka: 14 x 3 Punkty

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 9.42	✓ 2.60

Przejście dla pieszych, ul.Jerzmanowska-Żernicka, Wrocław

Data: 19.06.2019
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Przejsie dla pieszych, ul.Jerzmanowska-Żernicka, Wrocław	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
Przejsie dla pieszych ul. Jerzmaowska	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
3D Rendering	7
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	8
Powierzchnie zewnętrzne	
Przejsie - poziomo	
Izolinie (E, prostopadle)	9
Przejsie - sylwetka pionowo 1	
Izolinie (E, prostopadle)	10
Przejsie - sylwetka pionowo 2	
Izolinie (E, prostopadle)	11
Strefa oczekiwania 1	
Izolinie (E, prostopadle)	12
Strefa oczekiwania 2	
Izolinie (E, prostopadle)	13
Przejsie dla pieszych ul. Żernicka	
Dane planowania	14
Oprawy (lista współrzędnych)	15
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	16
3D Rendering	17
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	18
Powierzchnie zewnętrzne	
Przejsie - poziomo	
Izolinie (E, prostopadle)	19
Przejsie - sylwetka pionowo 1	
Izolinie (E, prostopadle)	20
Przejsie - sylwetka pionowo 2	
Izolinie (E, prostopadle)	21
Strefa oczekiwania 1	
Izolinie (E, prostopadle)	22
Strefa oczekiwania 2	
Izolinie (E, prostopadle)	23

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych, ul.Jerzmanowska-Żernicka, Wrocław / Lista opraw

4 Ilość

SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 700mA

CW / 372892

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 6097 lm

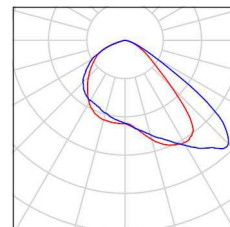
Strumień świetlny (Lampy): 7171 lm

Moc opraw: 55.0 W

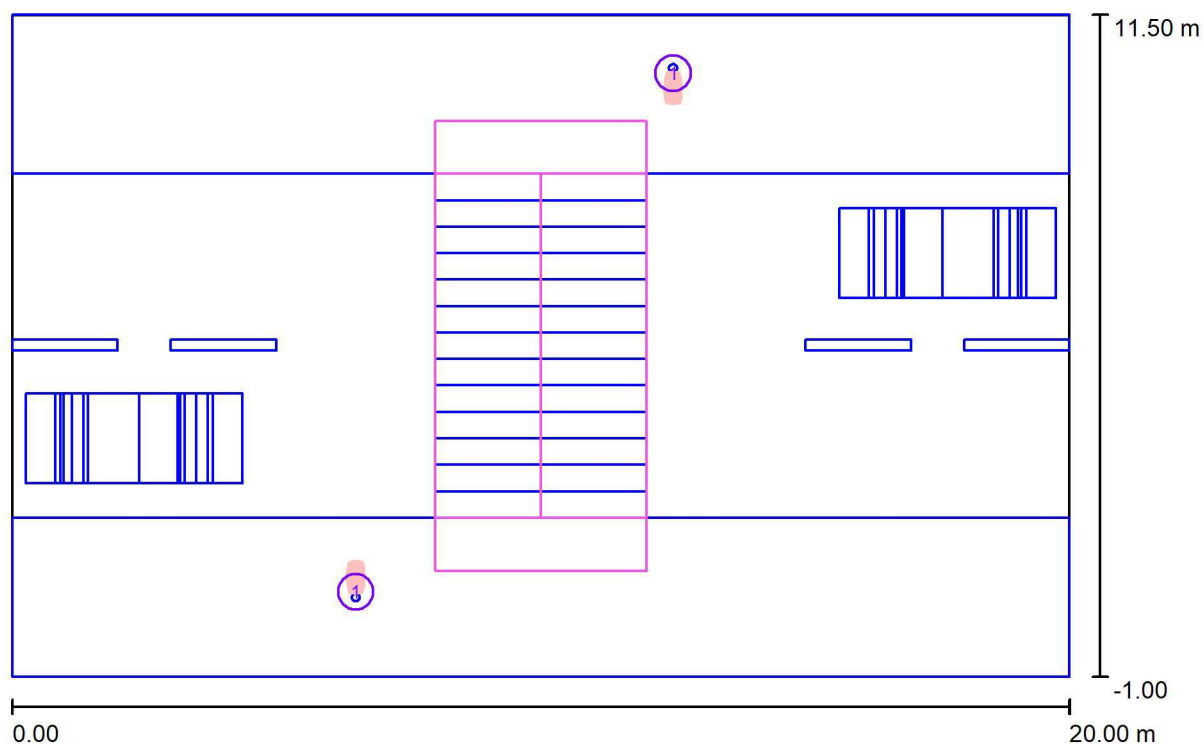
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 47 90 99 100 85

Wyposażenie: 1 x 24 LEDS 700mA CW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Jerzmaowska / Dane planowania

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

Skala 1:143

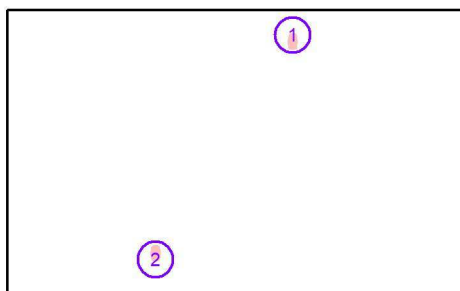
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 700mA CW / 372892 (1.000)	6097	7171	55.0
W sumie:			12194	W sumie: 14342	110.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Jerzmaowska / Oprawy (lista współrzędnych)**SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 700mA CW / 372892**

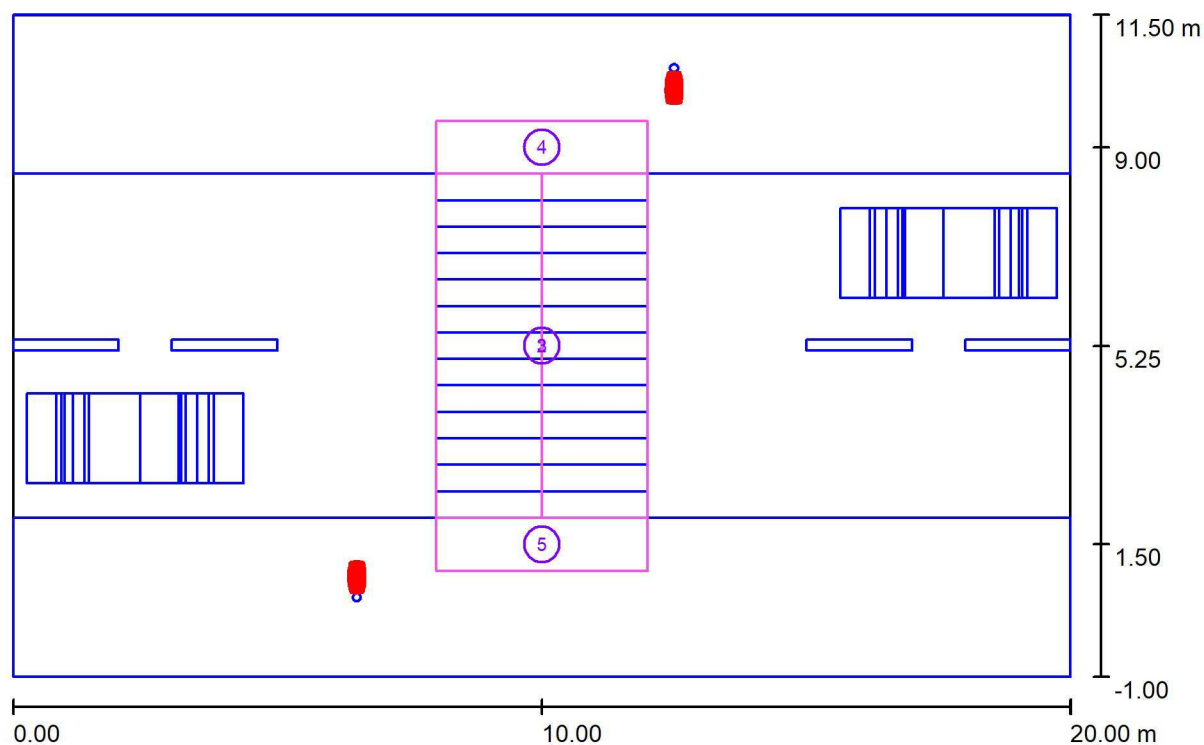
6097 lm, 55.0 W, 1 x 1 x 24 LEDS 700mA CW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	12.500	10.400	6.000	5.0	0.0	180.0
2	6.500	0.600	6.000	5.0	0.0	0.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Jerzmaowska / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 143

Lista powierzchni obliczeniowych

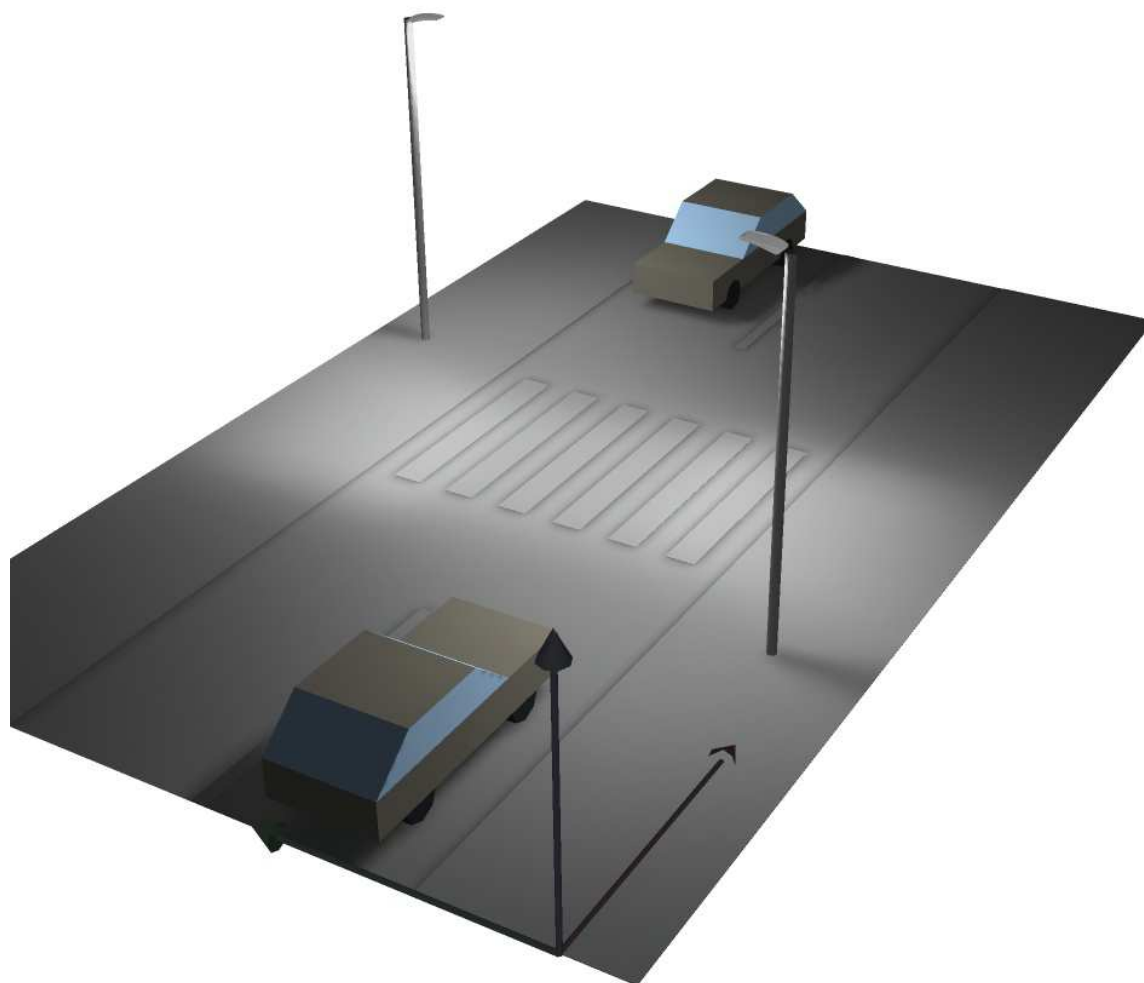
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Przejście - poziomo	pionowa	8 x 13	81	52	100	0.650	0.526
2	Przejście - sylwetka pionowo 1	pionowa	3 x 13	37	29	53	0.780	0.536
3	Przejście - sylwetka pionowo 2	pionowa	3 x 13	41	33	51	0.813	0.653
4	Strefa oczekiwania 1	pionowa	8 x 2	78	55	90	0.704	0.617
5	Strefa oczekiwania 2	pionowa	8 x 2	72	48	82	0.676	0.592

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	5	65	29	100	0.44	0.29

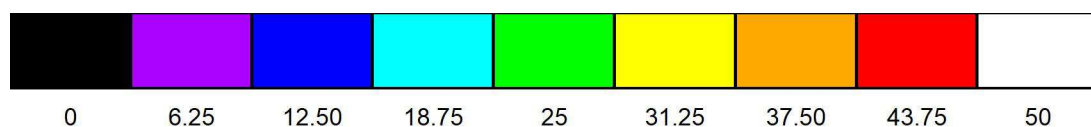
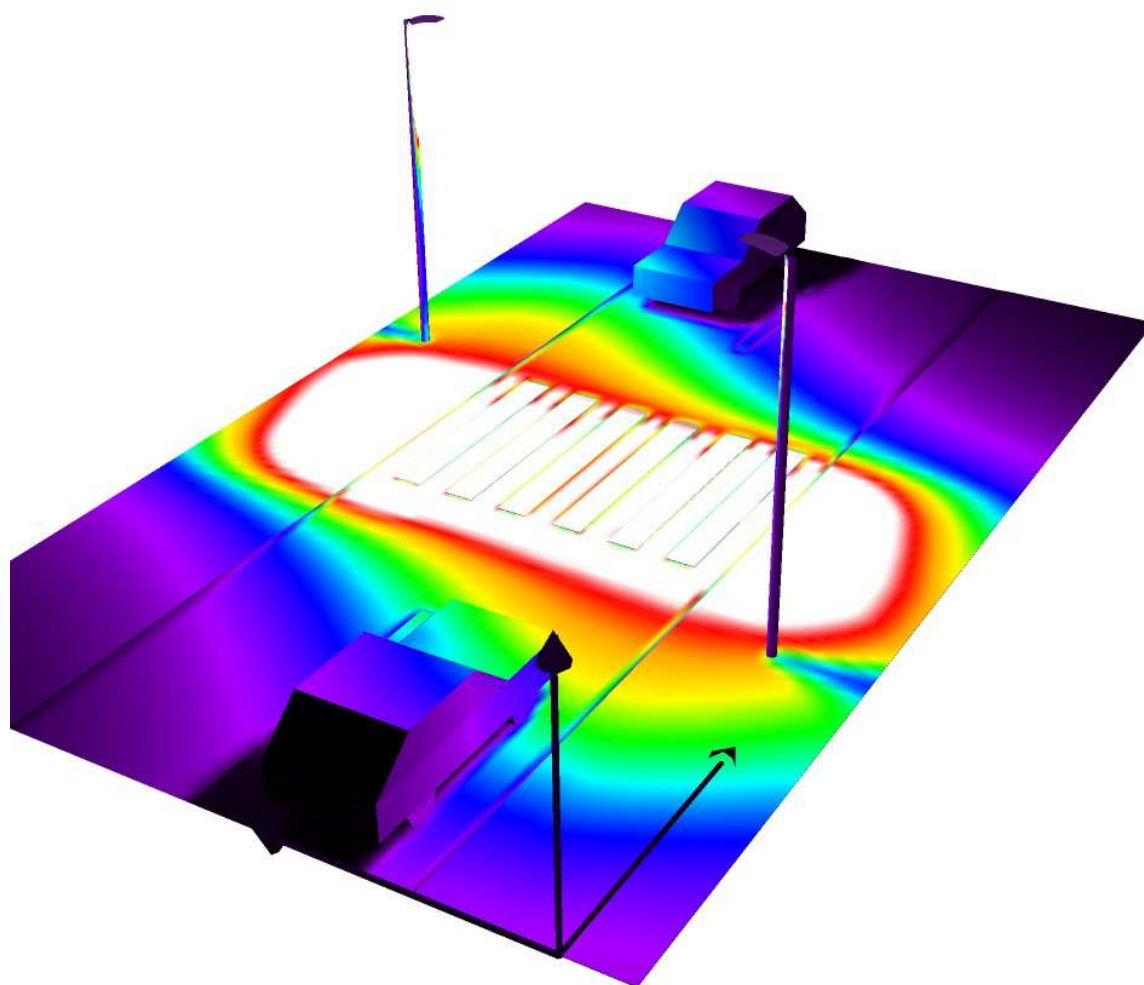
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Jerzmaowska / 3D Rendering



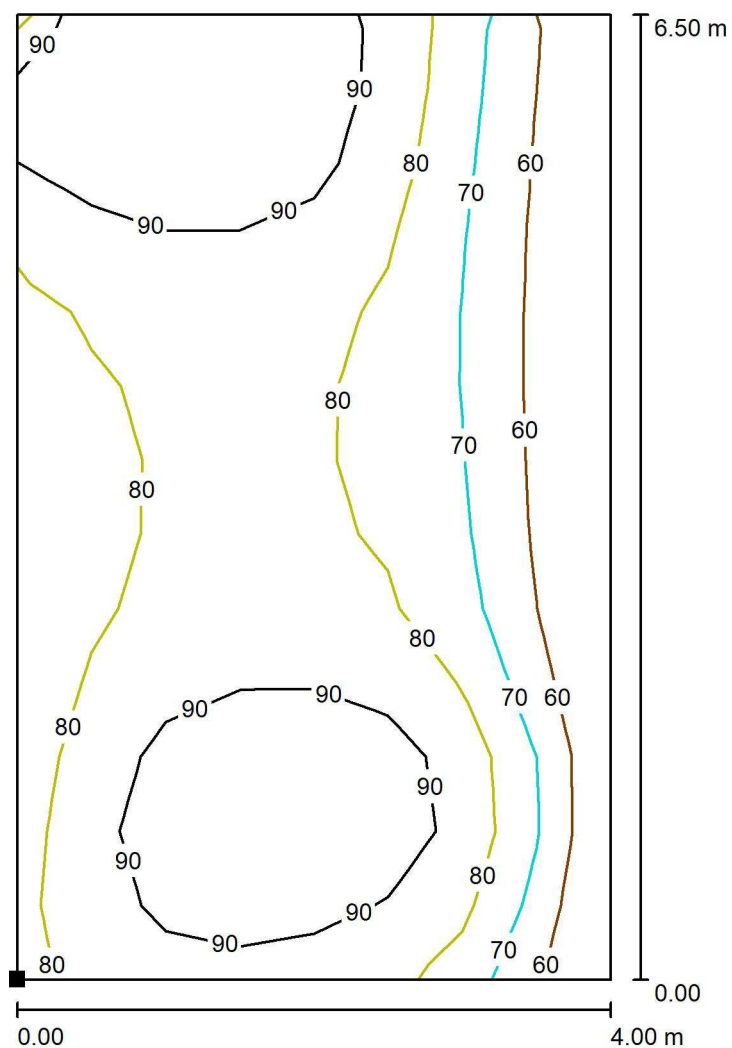
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Jerzmaowska / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów

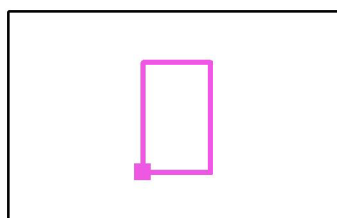


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Jerzmaowska / Przejście - poziomo / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(8.000 m, 2.000 m, 0.010 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 51

Siatka: 8 x 13 Punkty

E_m [lx]
81

E_{min} [lx]
52

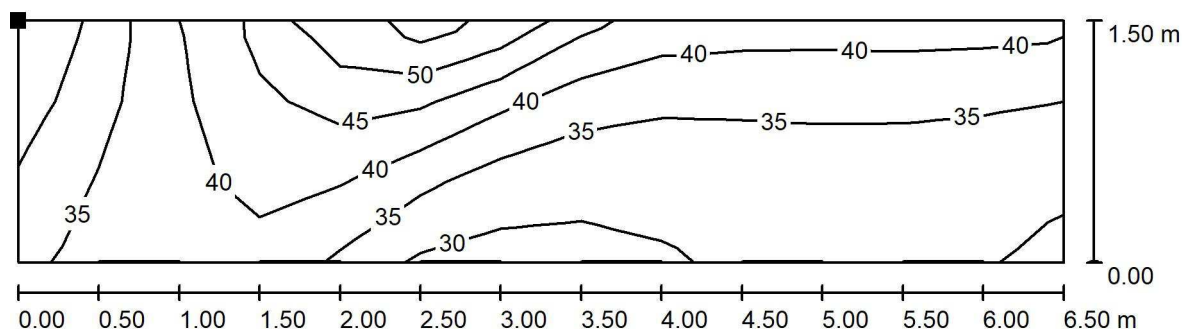
E_{max} [lx]
100

E_{min} / E_m
0.650

E_{min} / E_{max}
0.526

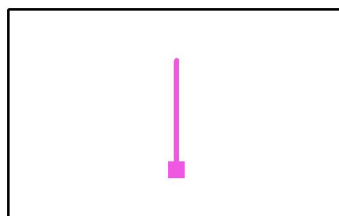
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**Przejście dla pieszych ul. Jerzmaowska / Przejście - sylwetka pionowo 1 / Izolinie (E,
prostopadle)**



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(10.000 m, 2.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 13 Punkty

E_m [lx]
37

E_{min} [lx]
29

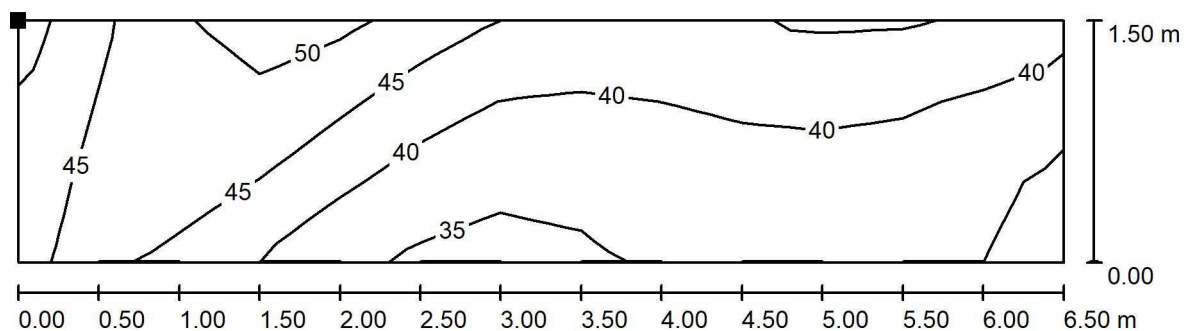
E_{max} [lx]
53

E_{min} / E_m
0.780

E_{min} / E_{max}
0.536

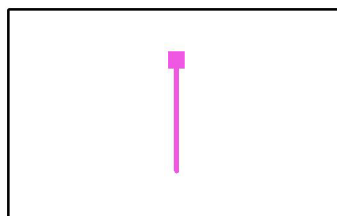
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Jerzmaowska / Przejście - sylwetka pionowo 2 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(10.000 m, 8.500 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 13 Punkty

E_m [lx]
41

E_{min} [lx]
33

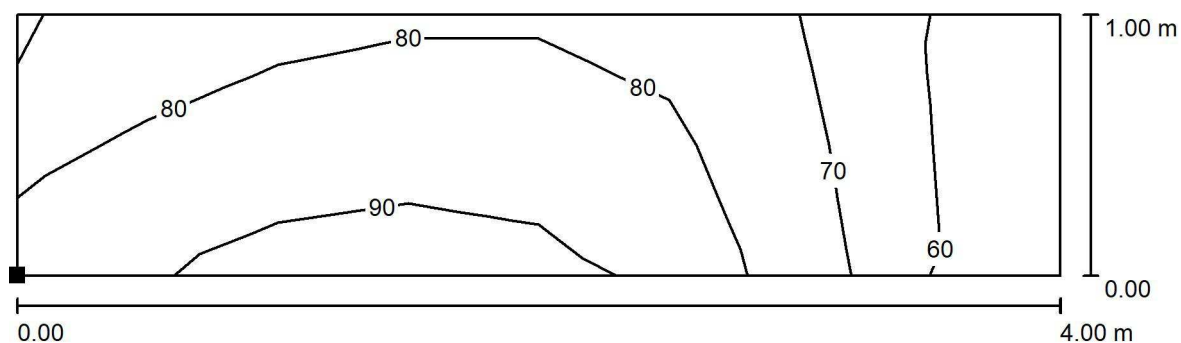
E_{max} [lx]
51

E_{min} / E_m
0.813

E_{min} / E_{max}
0.653

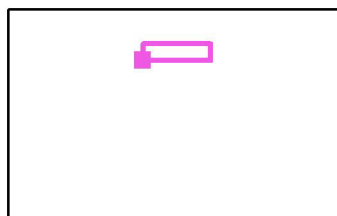
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**Przejście dla pieszych ul. Jerzmaowska / Strefa oczekiwania 1 / Izolinie (E,
prostopadle)**



Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(8.000 m, 8.500 m, 0.010 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 29



Siatka: 8 x 2 Punkty

E_m [lx]
78

E_{min} [lx]
55

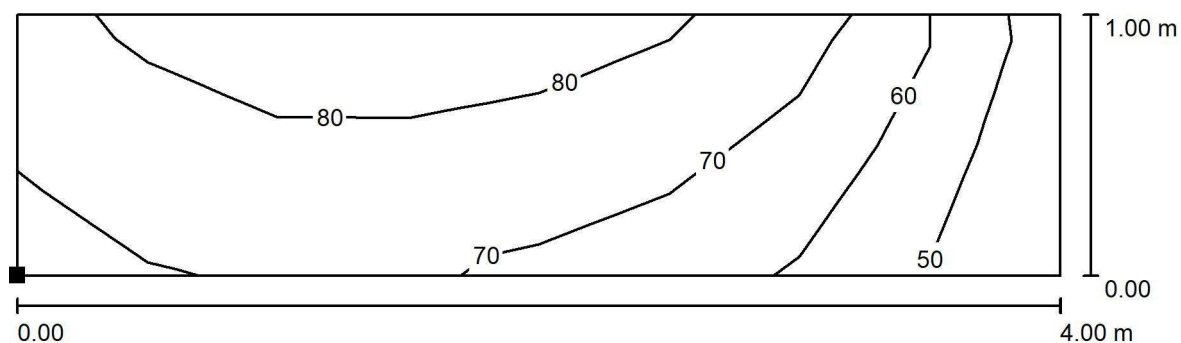
E_{max} [lx]
90

E_{min} / E_m
0.704

E_{min} / E_{max}
0.617

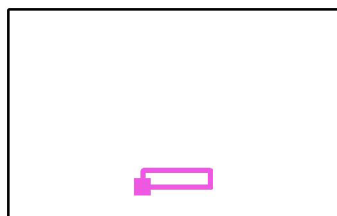
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**Przejście dla pieszych ul. Jerzmaowska / Strefa oczekiwania 2 / Izolinie (E,
prostopadle)**



Wartości Lux, Skala 1 : 29

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



Siatka: 8 x 2 Punkty

E_m [lx]
72

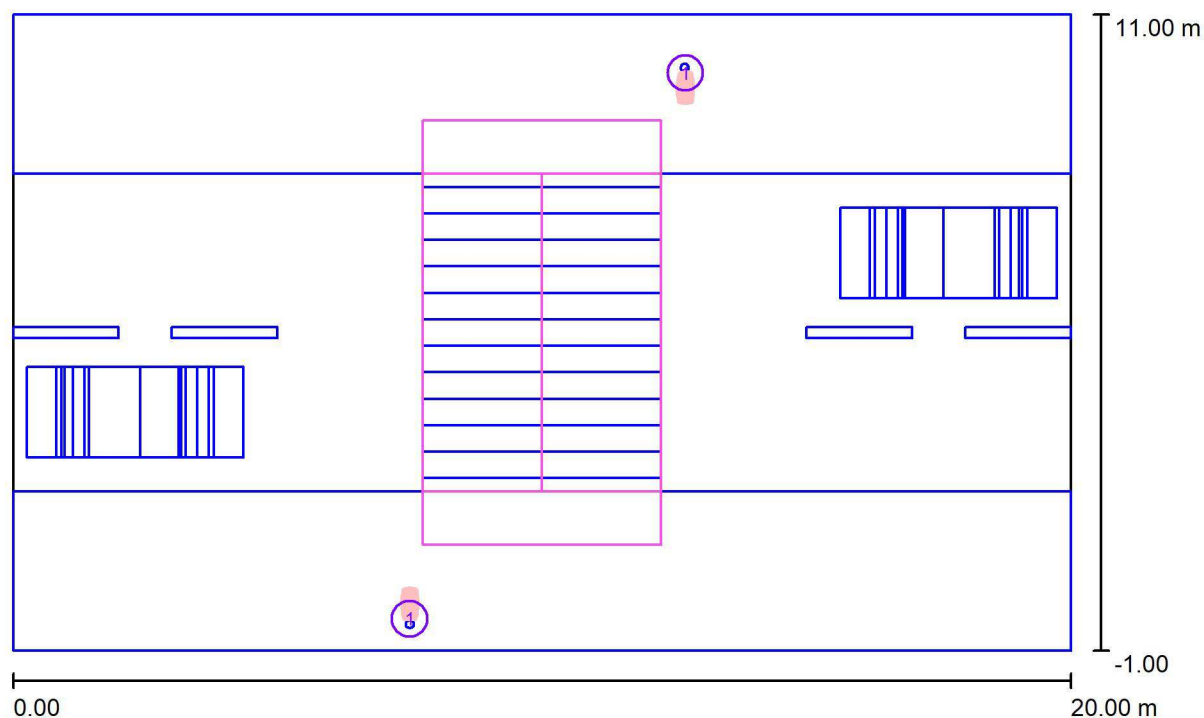
E_{min} [lx]
48

E_{max} [lx]
82

E_{min} / E_m
0.676

E_{min} / E_{max}
0.592

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Żernicka / Dane planowania

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

Skala 1:143

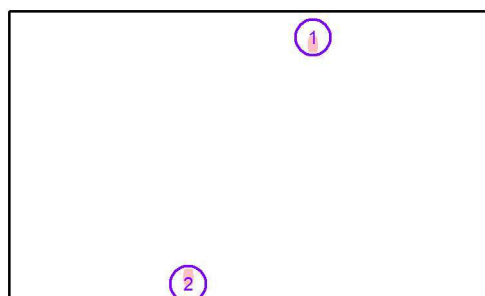
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 700mA CW / 372892 (1.000)	6097	7171	55.0
W sumie:			12194	W sumie: 14342	110.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Żernicka / Oprawy (lista współrzędnych)**SCHREDER TECEO 1 / 5145 / 24 LEDS 700mA CW / 372892**

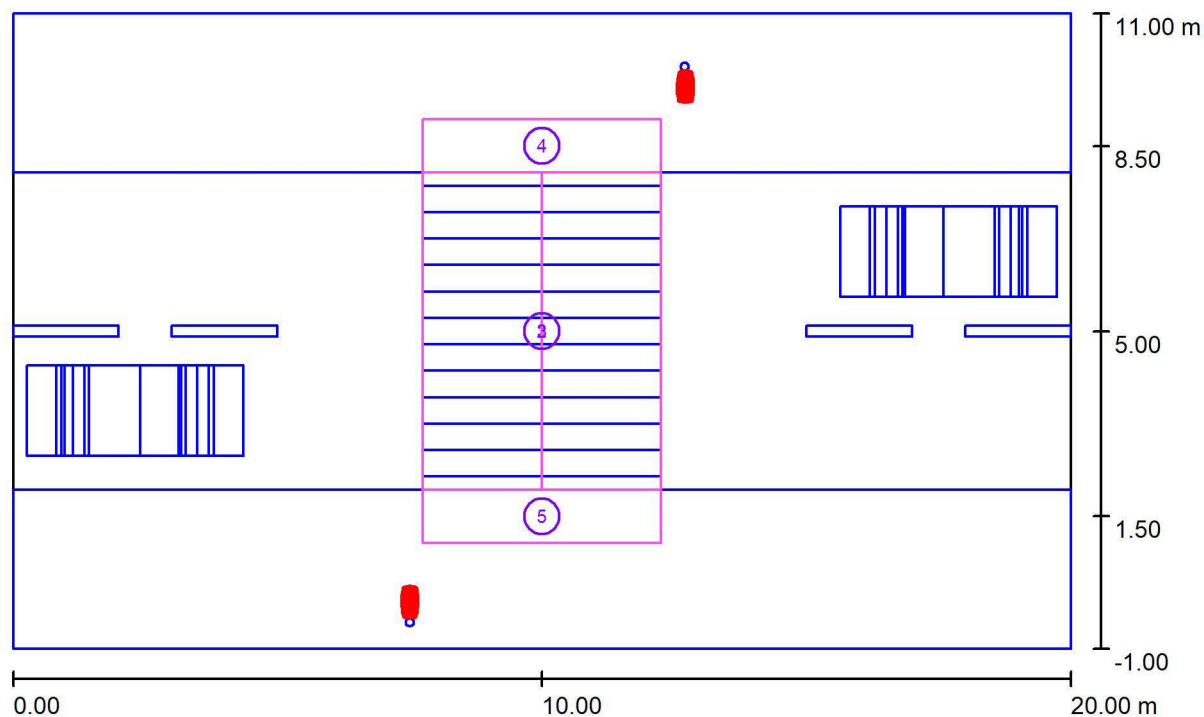
6097 lm, 55.0 W, 1 x 1 x 24 LEDS 700mA CW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	12.712	9.900	6.000	5.0	0.0	180.0
2	7.500	-0.400	6.000	5.0	0.0	0.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Żernicka / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 143

Lista powierzchni obliczeniowych

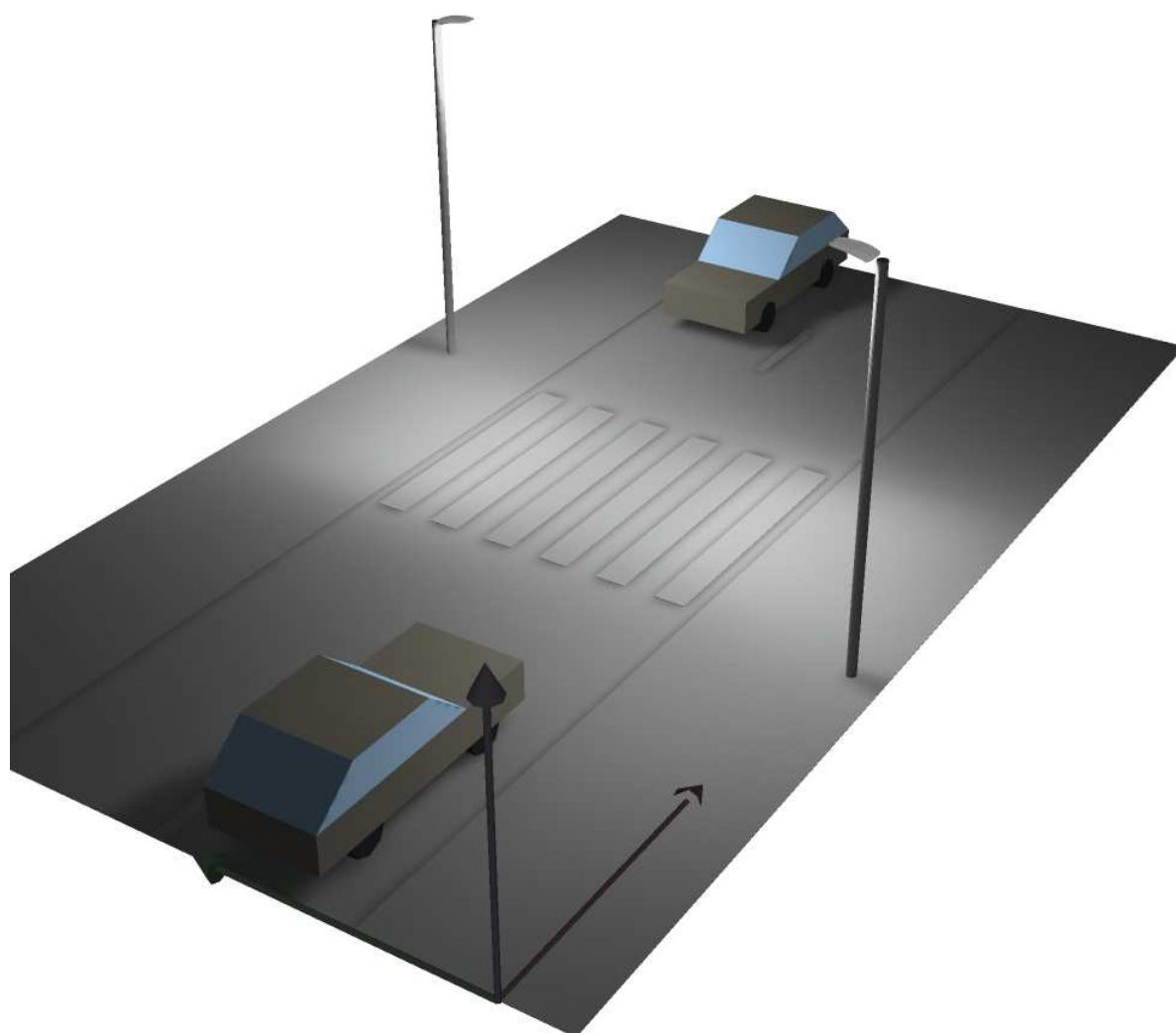
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Przejście - poziomo	pionowa	9 x 12	82	54	104	0.662	0.520
2	Przejście - sylwetka pionowo 1	pionowa	3 x 12	40	32	56	0.812	0.577
3	Przejście - sylwetka pionowo 2	pionowa	3 x 12	38	29	53	0.766	0.544
4	Strefa oczekiwania 1	pionowa	9 x 2	74	46	87	0.618	0.525
5	Strefa oczekiwania 2	pionowa	9 x 2	81	58	95	0.719	0.612

Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
pionowa	5	67	29	104	0.44	0.28

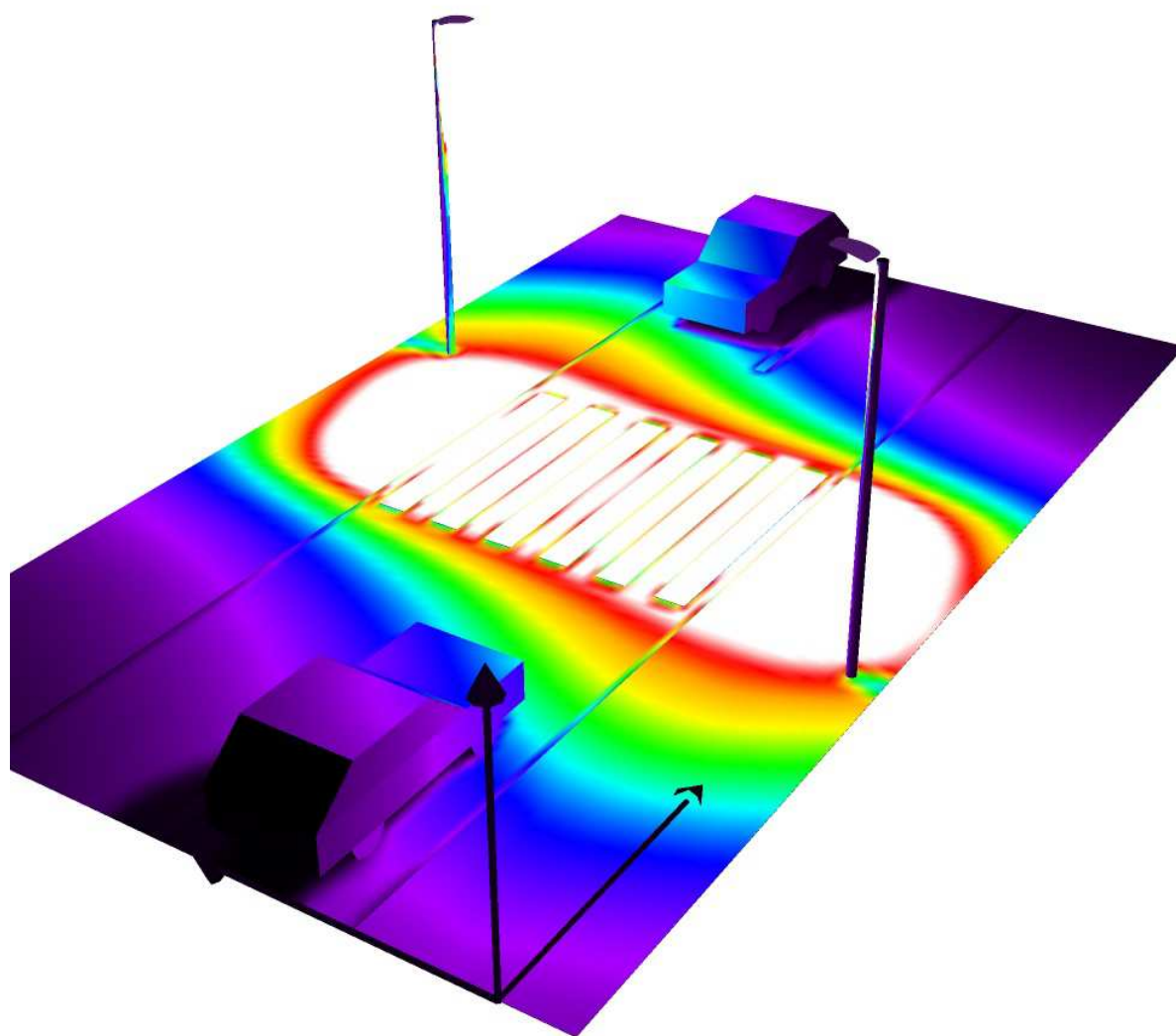
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Żernicka / 3D Rendering



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

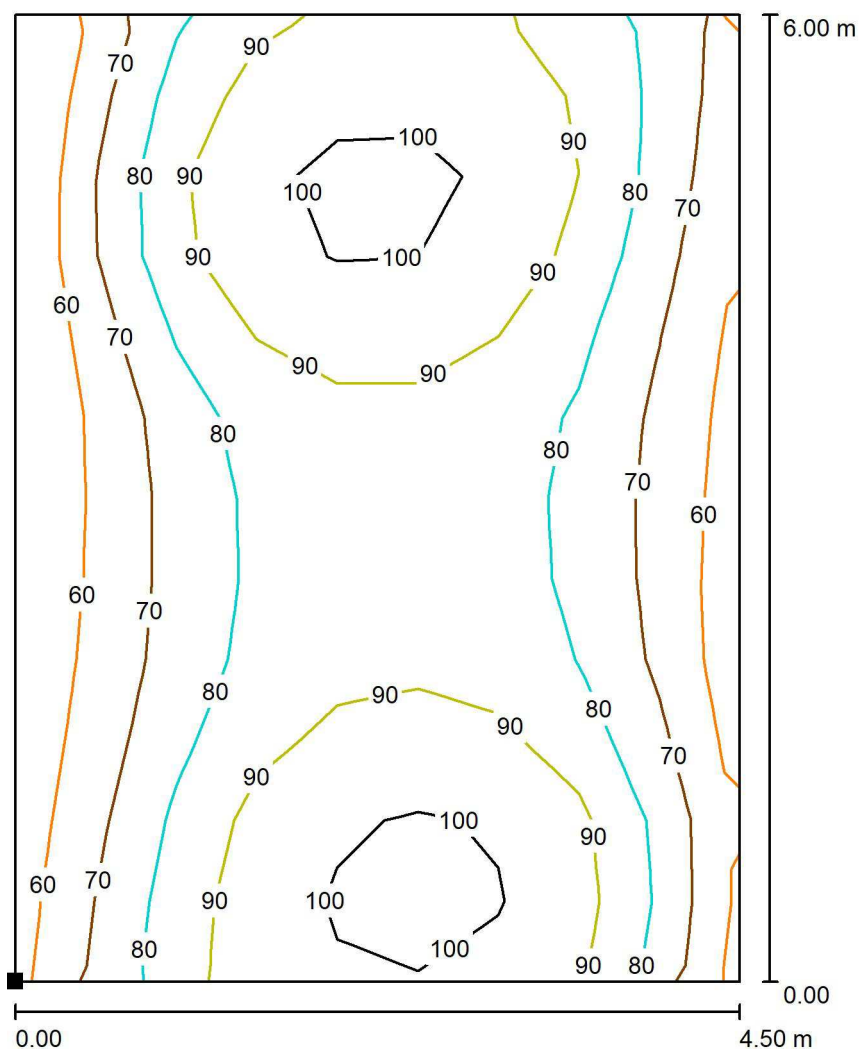
Przejście dla pieszych ul. Żernicka / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



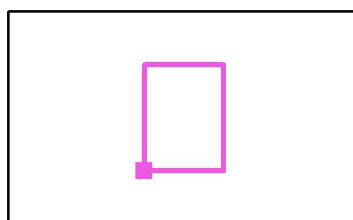
lx

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Żernicka / Przejście - poziomo / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(7.750 m, 2.000 m, 0.010 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Siatka: 9 x 12 Punkty

E_m [lx]
82

E_{min} [lx]
54

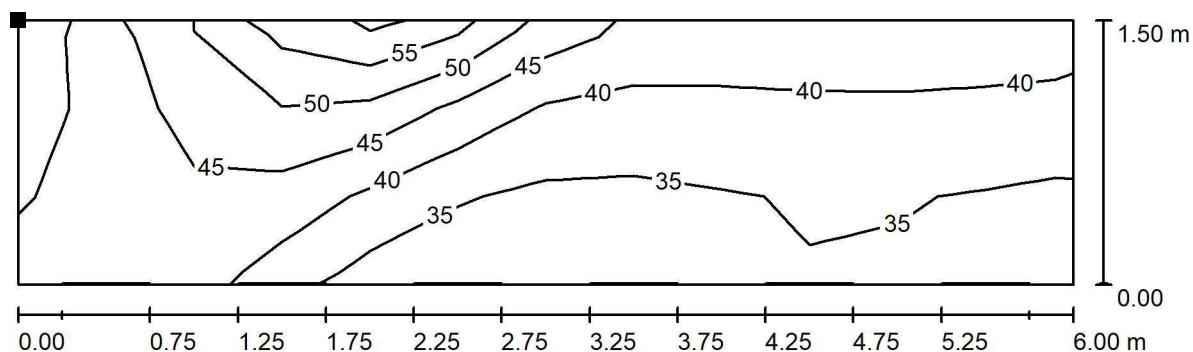
E_{max} [lx]
104

E_{min} / E_m
0.662

E_{min} / E_{max}
0.520

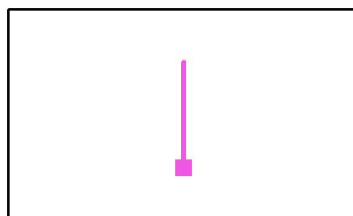
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Żernicka / Przejście - sylwetka pionowo 1 / Izolinie (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 43

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(10.000 m, 2.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 12 Punkty

E_m [lx]
40

E_{min} [lx]
32

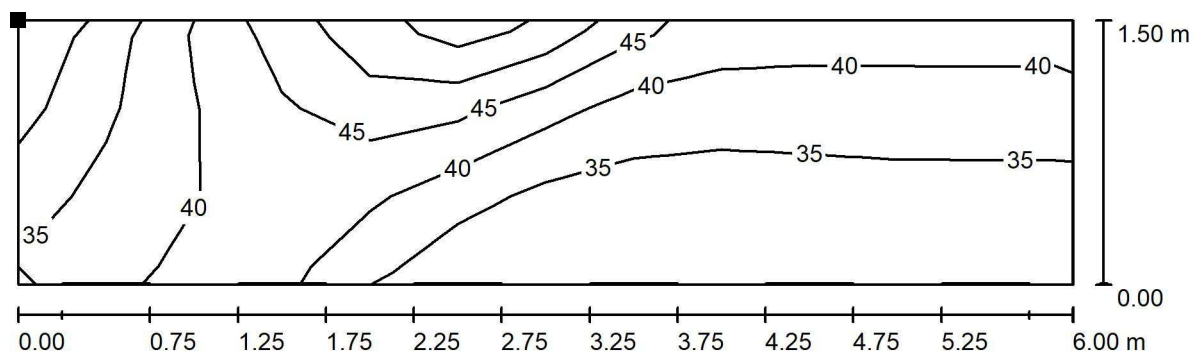
E_{max} [lx]
56

E_{min} / E_m
0.812

E_{min} / E_{max}
0.577

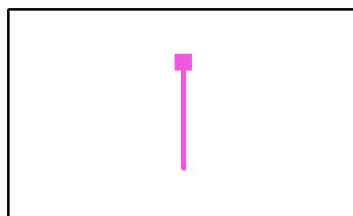
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

**Przejście dla pieszych ul. Żernicka / Przejście - sylwetka pionowo 2 / Izolinie (E,
prostopadle)**



Wartości Lux, Skala 1 : 43

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(10.000 m, 8.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 12 Punkty

E_m [lx]
38

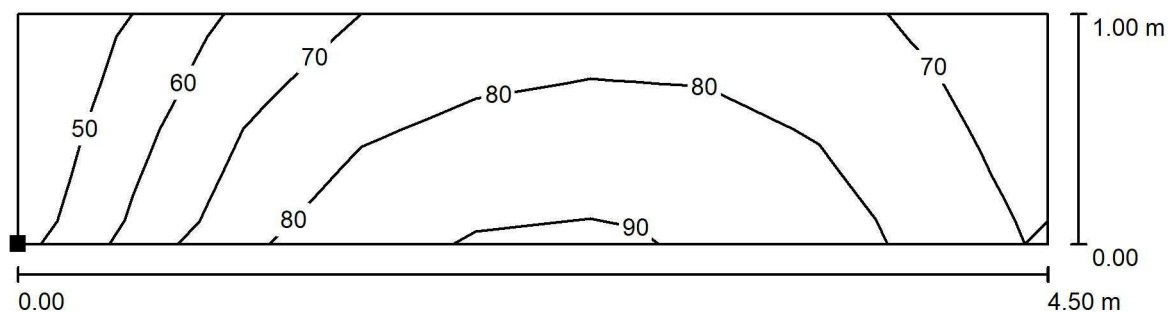
E_{min} [lx]
29

E_{max} [lx]
53

E_{min} / E_m
0.766

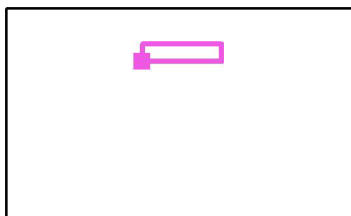
E_{min} / E_{max}
0.544

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Żernicka / Strefa oczekiwania 1 / Izolinie (E, prostopadle)

Wartości Lux, Skala 1 : 33

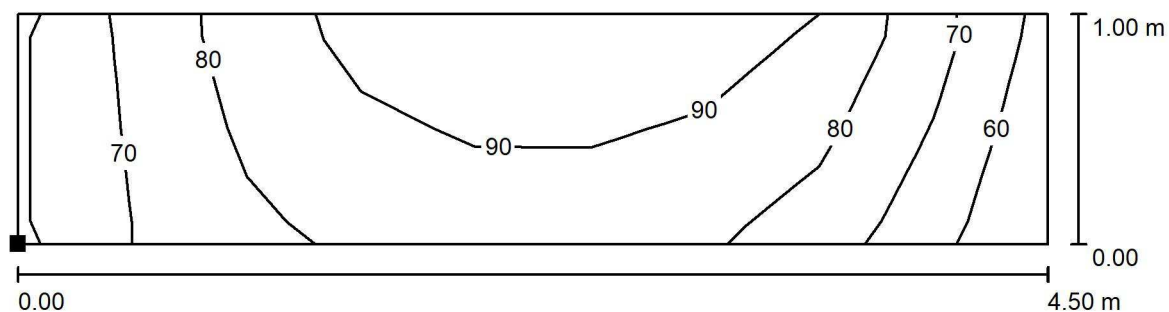
Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(7.750 m, 8.000 m, 0.010 m)



Siatka: 9 x 2 Punkty

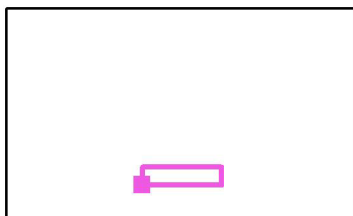
 E_m [lx]
74 E_{min} [lx]
46 E_{max} [lx]
87 E_{min} / E_m
0.618 E_{min} / E_{max}
0.525

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych ul. Żernicka / Strefa oczekiwania 2 / Izolinie (E, prostopadle)

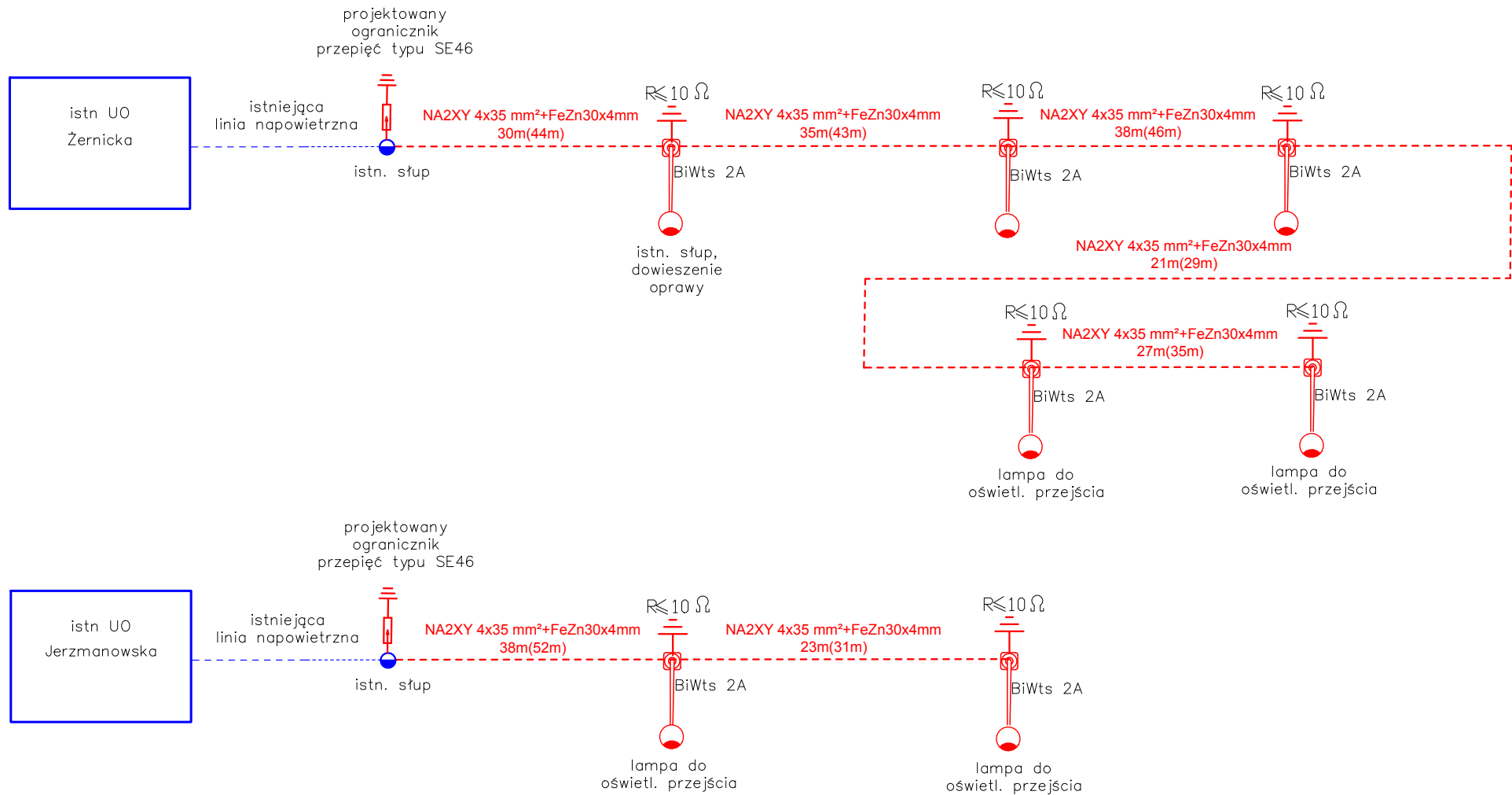
Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(7.750 m, 1.000 m, 0.010 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 33



Siatka: 9 x 2 Punkty

 E_m [lx]
81 E_{min} [lx]
58 E_{max} [lx]
95 E_{min} / E_m
0.719 E_{min} / E_{max}
0.612



JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ZiE Energia Andrzej Bogacz Biuro: Piotrkowicki ul. Spacerowa 97 pok. 1, 55-114 Wisznia Mała Tel. +48 796 099 710 Email: dielektryk@o2.pl		
INWESTOR	Zarząd Dróg i Utrzymywania Miasta we Wrocławiu ul. Długa 49 53-633 Wrocław		
OBIEKT	Projekt oświetlenia drogowego w m. Wrocław ul. Żernicka i Jerzmanowska, dz. nr 14 AM-32 dz. nr 35 AM-32, dz. nr 16 AM-32, dz. 6/4 AM-31 obręb Żerniki		STADIUM
BRANŻA ELEKTRYCZNA		UPRAWNIENIA	BRANŻA ELEKTRYCZNA
OPRACOWAŁ	Andrzej Bogacz	DOŚ/0418/PWBE/18	NR PROJEKTU /2019
			DATA sierpień 2019
NAZWA RYSUNKU	Schemat oświetlenia drogowego		NR RYSUNKU

Wrocław, dn. 01.08.2019 r.

Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
ul. Długa 49
53-633 Wrocław

Sygnatura TDS/NMW/GK/2019-08-01/109

WARUNKI TECHNICZNE ROZBUDOWY SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO

W związku z projektowaną inwestycją:

Rozbudowa oświetlenia przy Żernicka # Jerzmanowska we Wrocławiu

podajemy poniżej warunki techniczne rozbudowy z sieci oświetleniowej eksploatowanej przez TDS S.A.

1. Przyłączenie do istniejącej sieci będzie wymagało:
 - a. projektowane oświetlenie zasilić z istniejącej sieci oświetleniowej. W tym celu (na życzenie Inwestora) z najbliższej usytuowanego słupa oświetleniowego linii napowietrznej należy wyprowadzić linię kablem NA2XY 4x35mm² kierunek projektowane oświetlenie.
 - b. Zaprojektować urządzenia oświetlenia drogowego uzyskując wytyczne materiałowe od zarządcy drogi.
 - c. Na przedmiotowym słupie należy zamontować ograniczniki przepięć oraz wykonać uziemienie.
 - d. Ze strony eksploatatora urządzeń zalecamy:
 - Kable układać zgodnie ze sztuką budowlaną.
 - Pod wjazdami, przejazdami, jezdniami chodnikami i ścieżkami rowerowymi kable układać w rurach osłonowych np. SRS Ø110mm. Rury osłonowe zabezpieczyć przed uginaniem odpowiednim podłożem (piasek).
 - Słupy montować wnątką kablową przeciwnie do strony nadjeżdżających pojazdów.
 - W słupach stosować tabliczki np. wzoru Winel z typowym gniazdem ceramicznym 25A z gwintem E27.
 - Na słupach nanieść numerację na wysokości 2,5m od poziomu gruntu. Numerację uzgodnić na etapie wykonawstwa z TDS S.A. - Biuro Obsługi Oświetlenia Wrocław NMW (żółte tło, czarne cyfry, łamane przez ZDiUM).
 - Stosować słupy aluminiowe anodowane o podstawie minimum Ø 130 zabezpieczone w dolnej części elastomerem
 - Stosować oprawy w II klasie ochrony.
 - Wykonać zerowanie słupów linką LYCU 6mm² w izolacji kolor żółto zielony.
2. Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli i dostarczyć protokoły tych pomiarów do Regionu SN i nN
3. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną wg wymagań stawianych przez właściciela/inwestora urządzeń, którą należy przedstawić do uzgodnienia w pierwszej kolejności u Inwestora (przyszłego właściciela) a następnie w Biurze Obsługi Oświetlenia Wrocław TDS S.A. (NMW) oraz uzyskać wymagane prawem uzgodnienia i decyzje administracyjne.
4. Projekt należy sporządzić i przekazać do uzgodnienia do NMW w wersji papierowej.
5. Należy uzyskać zgodę na wymagane **odpłatne** wyłączenia odpowiednich urządzeń oświetleniowych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.

6. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach oświetleniowych wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego do Inwestora/Właściciela
7. Prace przy urządzeniach oświetleniowych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
8. O wszelkich odstępstwach od dokumentacji należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski celem dokonania niezbędnej korekty w dokumentacji – dotyczy kolizji z uzbrojeniem podziemnym odkrytym w trakcie prowadzenia robót ziemnych.
9. Po zakończeniu rozbudowy oświetlenia należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
10. Nowo wybudowane urządzenia pozostaną w eksploatacji TDS S.A. W przypadku braku zgody na powyższe rozwiązanie należy wystąpić do TD S.A. z wnioskiem o wydanie warunków zasilania dla nowej szafki sterowniczej, z której należy zasilić projektowane oświetlenie, niezależne od sieci oświetleniowej TDS S.A.

Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.

TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Wrocław

Grzegorz Kwaśniewski



WAB-AA.7021.1030.2019.KŚ-1
Nr kanc. 19938/19

Wrocław, dnia 08-07-2019

Andrzej Bogacz
ul. Spacerowa 97
55-114 Wisznia Mała

Dotyczy: oświetlenia drogowego obszaru skrzyżowania ul. Jerzmanowskiej z ul. Żernicką oraz fragmentu ul. Żernickiej (dojście do stacji, odcinek o dł. 155 m) we Wrocławiu.

Opiniuję pozytywnie pod względem plastycznym elementy oświetlenia drogowego przewidziane do zastosowania na skrzyżowaniu ul. Jerzmanowskiej z ul. Żernicką oraz fragmentu ul. Żernickiej (dojście do stacji, odcinek o dł. 155 m) we Wrocławiu:

- oprawy TECEO prod. Schreder ze źródłem światła LED
- słupy typ SAL-60g prod. ROSA (do oświetlenia przejść dla pieszych)
- słupy typ SAL-9 Wł1/1,5/3,2/5 (do oświetlenia fragmentu ul. Żernickiej)

Proszę o zastosowanie temperatury barwowej 3000-4000K (natomiast dla doświetlenia przejścia dla pieszych należy zastosować temperaturę barwową wyższą niż dla oświetlenia drogi). Elementy oświetlenia należy wykonać w kolorze RAL 9006.

Z poważaniem

KOORDYNATOR PROJEKTU
Wystroju Plastycznego Miasta

Beata Urbanowicz

Otrzymują:

1. Adresat + załącznik nr 1
2. aa. AAKŚ-1

