

Inwestor:	Gmina Miejska Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20 83-000 Pruszcz Gdański	Nr umowy: GK.0326./4.2019.ID.27674
Zleceniodawca:	Gmina Miejska Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20 83-000 Pruszcz Gdański	Nr archiwalny: PW1250/2019
Tytuł projektu: ROZBUDOWA CMENTARZA KOMUNALNEGO W PRUSZCZU GDAŃSKIM NA DZIAŁCE NR 164/4 OBRĘB JUSZKOWO		
Jednostka projektowa: TYM-BUD Zakład Remontowo - Budowlany – Waldemar Tymoszewski 83-000 Pruszcz Gdański, ul. Komunalna 12 tel.: 58 773-18-85; fax: 58 775-98-15 e-mail: tymosz@pro.onet.pl 		

<h1>PROJEKT WYKONAWCZY</h1> <h2>ROZBUDOWA CMENTARZA KOMUNALNEGO W PRUSZCZU GDAŃSKIM NA DZIAŁCE NR 164/4 OBRĘB JUSZKOWO</h2> <h3>PROJEKT OŚWIETLENIA</h3>		
Adres inwestycji:	ul. Obrońców Pokoju	Kategoria obiektu: VI/XXV
Numer działki:	Pruszcz Gdański NR 164/4 - obręb Juszkowo	
Zawartość projektu:	I. Część opisowa II. Część graficzna	
Branża Elektryczna	Projektant/Sprawdzający – Imię i Nazwisko Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Roman Wieńłowicz nr upr. GT-III-630/269/76	
Sprawdził	inż. Mieczysław Zwoliński nr upr. 81/Gd/01	

Pruszcz Gdański, grudzień 2019 r.

WYSZCZEGÓLNIENIE DOKUMENTACJI

I	Opis techniczny
II	Zestawienie materiałów
III	BIOZ
IV	Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED
V	Obliczenia
VI	Warunki zasilania
VII	Uzgodnienia

SPIS RYSUNKÓW

1	Schemat modernizacji istniejącego oświetlenia	E-01
2	Schemat projektowanego oświetlenia	E-02
3	Plan sieci oświetleniowej	E-03
4	Przekroje skrzyżowań	E- 04

I Opis techniczny

1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są:

- urządzenia i sieci oświetlenia rozbudowywanego cmentarza komunalnego na działce 164/4.;
- modernizacja oświetlenia istniejącego cmentarza oraz ul. Obrońców Pokoju od skrzyżowania z ulicą Cichą ,
w Pruszczu Gdańskim.

2. Podstawa opracowania

- warunki techniczne do projektowania oświetlenia rozbudowywanego Cmentarza Komunalnego wydane przez Referat Gospodarki Komunalnej dnia 19.09.2109r.;
- projekt budowlany;
- aktualne normy i przepisy.

3. Charakterystyka ogólne

Ciagi pieszo -jezdne

Dane oświetleniowe wg.PN-EN-13201

- | | |
|--|------------------------------|
| - sytuacja oświetleniowa | - D4 |
| - klasa oświetlenia | - S5 |
| - zalecane średnie natężenie oświetlenia | - $E_{sr} \geq 3 \text{ lx}$ |
| - zalecane minimalne natężenia oświetlenia | - $E_{min} = 0,6 \text{ lx}$ |

Uzyskane wartości obliczeniowe

- $E_{sr} = 5,07 \text{ lx}$
- $E_{min} = 0,62 \text{ lx}$

4. Zasilanie

Projektowana sieć oświetleniowa zasilana będzie istniejącej szafki oświetleniowej przy wejściu na cmentarz, z istniejących 2 obwodów oświetleniowych z końcowych słupów nr 10 i 22 istniejącego cmentarza.

W słupach tych wymienić tabliczki bezpiecznikowe na tabliczki podziałowe..

5. Modernizacja istniejącego oświetlenia

Istniejący cmentarz oraz ul. Obrońców Pokoju oświetlone są oprawami sodowymi Philips Malaga, SGS-101, SON 70, na słupach o wysokości 9m z wysięgnikiem. Oprawy te zostaną zastąpione oprawami drogowymi LED, 46 W, 24 LED, 600mA.

6. Istniejąca szafka oświetleniowa

Wymiana opraw na LEDowe oraz przyłączenie projektowanego oświetlenia do istniejącego, nie zmienia mocy zainstalowanej w obwodach. Nie wymaga się wymiany istniejących zabezpieczeń obwodów oświetleniowych. Projektowane oświetlenie sterowane będzie z istniejącego układu sterowniczego.

7. Projektowane oświetlenie

Do oświetlenia zastosowano:

- słupy stalowe ocynkowane wysokości 9m, z wysięgnikami pojedynczymi 1m, ośmiokątne;
- oprawy oświetleniowe LED, 46W, 600mA, 24LED, z autonomicznym systemem redukcji mocy, pozwalający zaprogramować co najmniej trzy poziomy redukcji, w klasie II izolacji, IP66, IK08 ;
- można zastosować urządzenia zamienne, równoważne wg. Załącznika parametrów technicznych oprawy drogowej w technologii LED
- oprawy w słupie zasilić przewodem YDY3x1,5 , zabezpieczyć na tabliczce bezpiecznikiem Bi-Wts2A;
- sieć oświetleniową wykonać kablem YAKXS 4x16 . Kabel układać zgodnie z normą N SEP-E-004;
- na skrzyżowaniach z uzbrojenie terenu stosować rury ochronne ;
- rury ochronne zabezpieczyć przed zamuleniem na końcach pianką poliuretanową;
- kable podłączyć do tabliczki słupowej na tzw. „choinkę” z zapasem na żyłę PEN
- w słupach połączyć za pomocą przewodu LYg16 konstrukcję słupa z zaciskiem PEN tabliczki słupowej
- fundamenty słupów zabezpieczyć materiałem zabezpieczającym przed wilgocią
- słupy do wysokości 40 cm pomalować farbą do powierzchni ocynkowanych
- śruby montażowe i tabliczek słupowych posmarować tawotem.

8. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosować samoczynne wyłączenie zasilania. Wykonać dodatkowe uziemienie robocze na końcach obwodów ($R \leq 10\Omega$) oraz w miejscach wg. schematu. Ułożyć bednarkę FPZn25x4 między 2 ostatnimi słupami i uziom szpilkowy (przy $R > 10\Omega$)

9. Uwagi ogólne

Roboty należy wykonać zgodnie z :

- aktualnymi przepisami i normami dotyczącymi wykonania i odbioru instalacji i urządzeń elektrycznych ;



III BIOZ

1.0 ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje:

- montaż słupów oświetleniowych;
- demontaż istniejących opraw sodowych
- montaż opraw LED;
- układanie kabli oświetleniowych;
- roboty ziemne

1.0. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Istniejąca ulica o nawierzchni asfaltowej.

2.0. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- ulice, przejazd samochodów

3.0. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty, przy których wykonaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5.0. m

- roboty prowadzone przy użyciu dźwigów – ustawianie słupów, układanie kabli,
- przygniecenia, uderzenia (prace rozładunkowo – załadunkowe), poparzenia i porażenia (prace z elektronarzędziami)

- roboty wykonywane w pobliżu istniejących sieci energetycznych i gazowych
- prace w rejonie ulic z ruchem samochodowym (potrącenie, najechanie)

Prace na czynnych obiektach mogą być wykonywane po uprzednim zgłoszeniu odpowiednim instytucjom.

4.0. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

Osoby zatrudnione przy wykonywaniu robót muszą być przeszkolone w zakresie BHP oraz poinformowane o grożących niebezpieczeństwach.

Szkolenie załogi w trakcie prowadzenia prac związanych z realizacją zadania objętego projektem powinno obejmować:

Przygotowanie załogi poprzez realizację wymaganych przez Kodeks Pracy szkolenia wstępnego, podstawowego i okresowego.

Dokonanie oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy zlokalizowanych w wykopach i zapoznanie z jej wynikami pracowników.

Zapoznanie z zasadami organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy,
a w szczególności z zasadami przemieszczania materiałów niezbędnych do realizacji
zadania.

Zapoznanie załogi z treścią Planu BIOZ

Dokumentacja potwierdzająca powyższe szkolenia powinna być w każdej chwili dostępna na
terenie budowy dla organów kontrolnych.

Pracownicy wykonujący roboty elektryczne powinni być przeszkoleni w
zakresie BHP przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych.

Zatrudnieni przy pracach rozładunkowych, operatorzy lub maszyniści żurawi, powinni
posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne.

Przed dopuszczeniem do wykonywania robót Wykonawca winien zapoznać
pracowników z dokumentacją techniczno – ruchową lub instrukcją obsługi tych maszyn.

5.0. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZYSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT

Przy prowadzeniu prac należy przestrzegać:

- przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 06.02.2003,
- przepisu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r, Teren
budowy wygrodzić i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

Teren wokół wykopów zabezpieczyć i zapewnić bezpieczne zejścia i przejścia.

Wykopy zabezpieczyć w zależności od technologii prowadzenia robót.

W planie należy przewidzieć i ustalić zasady oznakowania wykopu zabezpieczenia w
rejonach ewentualnej komunikacji osób niezwiązanych bezpośrednio z prowadzonymi
pracami. W przypadku konieczności wykonania wykopów o znacznej głębokości
[minimum 1,5m] należy przewidzieć możliwość obsunięcia ziemi. Na terenie budowy należy
przewidzieć i zlokalizować wymaganą, adekwatną do przewidywanej intensywności
prowadzonych prac, ilość barierek i znaków informacyjnych „UWAGA GŁĘBOKIE
WYKOPY”. Przyczyną zagrożenia może być nieprawidłowe oznakowanie oraz brak
zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych. Przy połączeniach z istniejącą siecią
oświetleniową wyłączyć sieć spod napięcia.

Pracownicy powinni posiadać właściwe dla stanowiska wyposażenie ochrony osobistej,
całą i czystą odzież ochronną. Miejsce pracy zabezpieczyć i oznaczyć znakami i tablicami
ostrzegawczymi. Prace prowadzić w oparciu o projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien sporządzić „Plan bezpieczeństwa i
ochrony zdrowia” uwzględniający wszystkie zagrożenia występujące podczas robót, określając ich
rodzaj i miejsce.



IV PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od 0 do $+15^\circ$ (montaż bezpośredni) lub od 0 do -15° (montaż na wysięgniku), uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- dostęp do wnętrza oprawy bez użycia narzędzi
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ

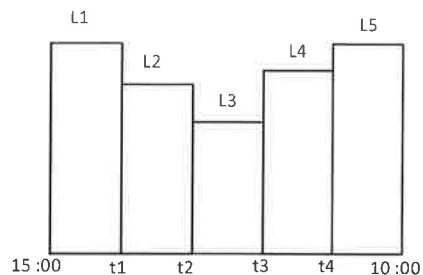
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 50W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI oraz zaprogramowania co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez sygnału zewnętrznego
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy
- oprawa wyposażona w rozłącznik odłączający napięcie po jej otwarciu

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- stały strumień świetlny źródeł światła – 7000lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067,
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny,
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- moduły LED spełniają wymagania normy PN – EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”. Potwierdzeniem tego wymogu są raporty z badań w akredytowanym laboratorium
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe

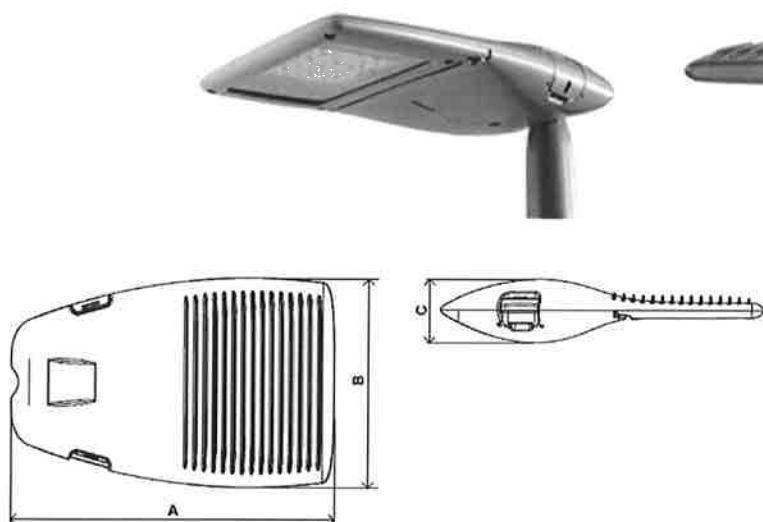
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- przykładowy diagram redukcji mocy w godzinach nocnych dla opraw:

1. Od momentu włączenia opraw do 22:30 - 100%
2. Od 22:30 do północy – 70%
3. Od północy do 5:00 – 60%
4. Od 5:00 do wyłączenia oprawy nad ranem 100%
5. wyłączenia oprawy nad ranem 100%

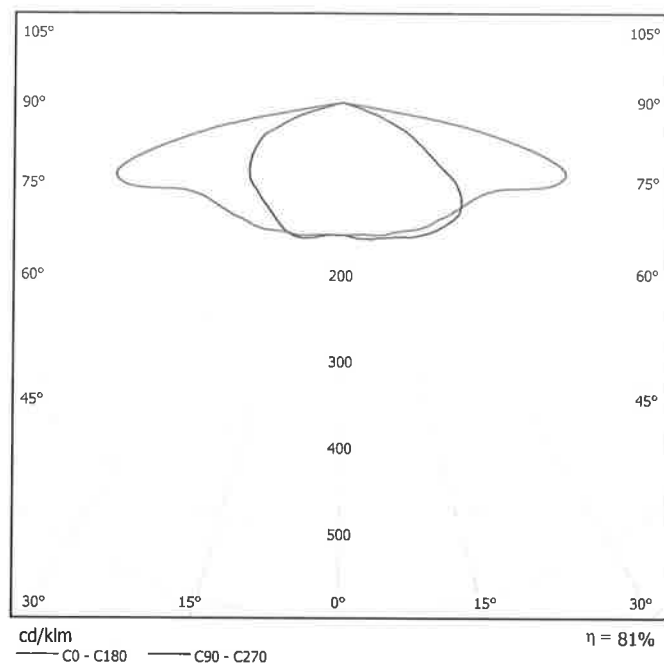


t1 :	21 :30	t2 :	00 :00	t3 :	02 :00	t4 :	03 :00	
L1 :	100%	L2 :	70%	L3 :	50%	L4 :	70%	L5 : 100%

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



A	583 mm
B	340 mm
C	90 mm



V. OBLICZENIA OŚWIETLENIA

Cmentarz ul. Obrońców Pokoju, Pruszcz Gdański

Data: 10.12.2019
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Cmentarz ul. Obrońców Pokoju, Pruszcz Gdański

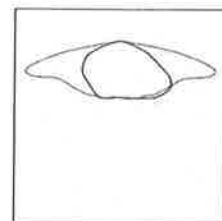
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
Scena zewnętrzna 1	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
3D Rendering	7
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	8
Powierzchnie zewnętrzne	
Alejki	
Tabela (E, prostopadłe)	9



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

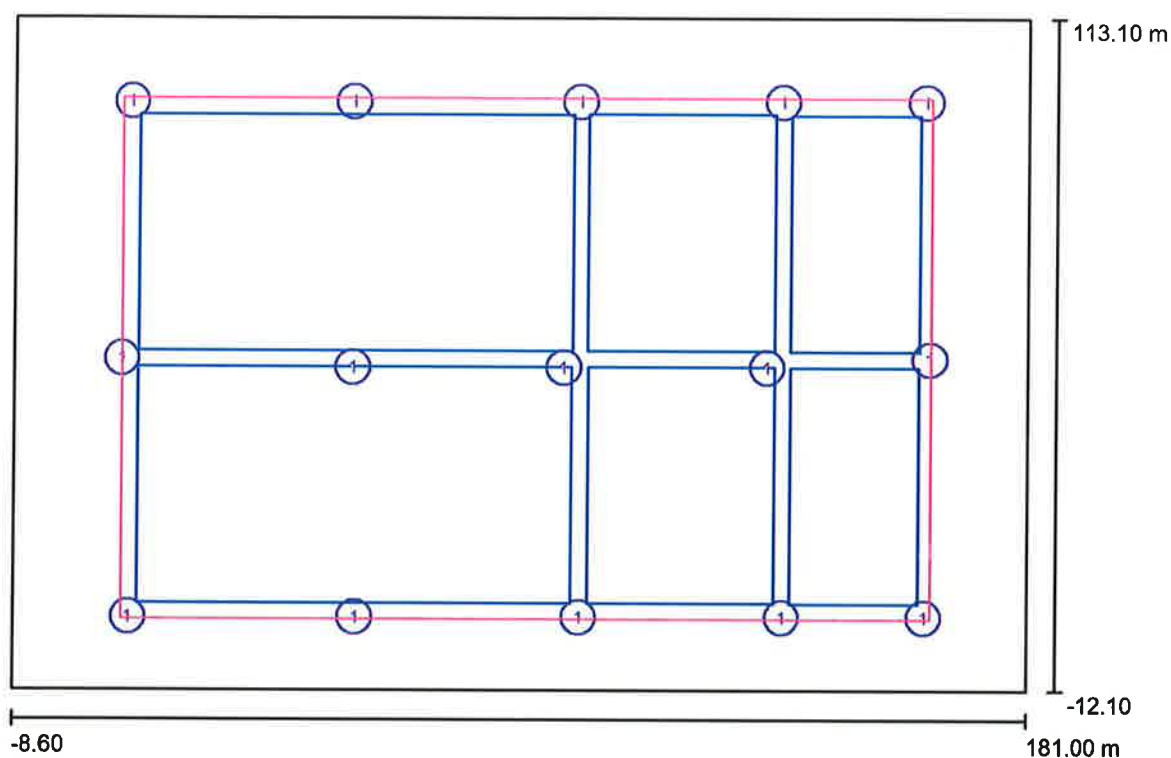
Cmentarz ul. Obrońców Pokoju, Pruszcz Gdański / Lista opraw

15 Ilość SCHREDER AMPERA MINI / 5068 / 24 LEDs
600mA NW 740 / 404502
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 5661 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7032 lm
Moc opraw: 46.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 32 66 94 100 80
Wyposażenie: 1 x 24 LEDs 600mA NW 740
(Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



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

Skala 1:1356

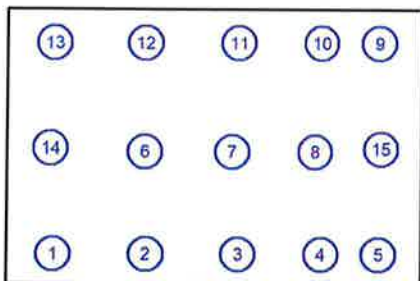
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	15	SCHREDER AMPERA MINI / 5068 / 24 LEDs 600mA NW 740 / 404502 (1.000)	5661	7032	46.0
W sumie:			84921	105480	690.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

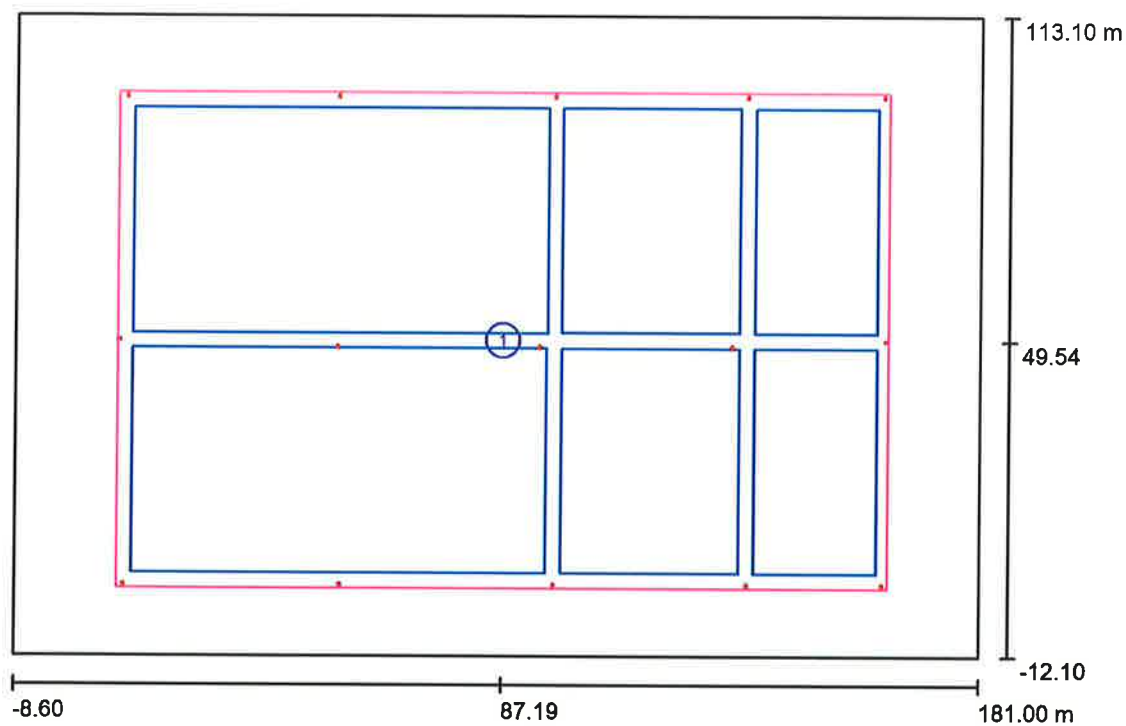
Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)**SCHREDER AMPERA MINI / 5068 / 24 LEDs 600mA NW 740 / 404502**

5661 lm, 46.0 W, 1 x 1 x 24 LEDs 600mA NW 740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	13.000	1.500	9.000	5.0	0.0	0.0
2	55.281	1.500	9.000	5.0	0.0	0.0
3	97.140	1.500	9.000	5.0	0.0	0.0
4	135.148	1.500	9.000	5.0	0.0	0.0
5	161.593	1.500	9.000	5.0	0.0	0.0
6	54.698	48.000	9.000	5.0	0.0	0.0
7	94.206	48.000	9.000	5.0	0.0	0.0
8	132.180	48.000	9.000	5.0	0.0	0.0
9	161.639	97.500	9.000	5.0	0.0	-180.0
10	135.000	97.500	9.000	5.0	0.0	-180.0
11	97.093	97.500	9.000	5.0	0.0	-180.0
12	54.706	97.500	9.000	5.0	0.0	-180.0
13	13.306	97.500	9.000	5.0	0.0	-180.0
14	11.651	49.600	9.000	5.0	0.0	-90.0
15	162.523	49.500	9.000	5.0	0.0	90.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)

Skala 1 : 1425

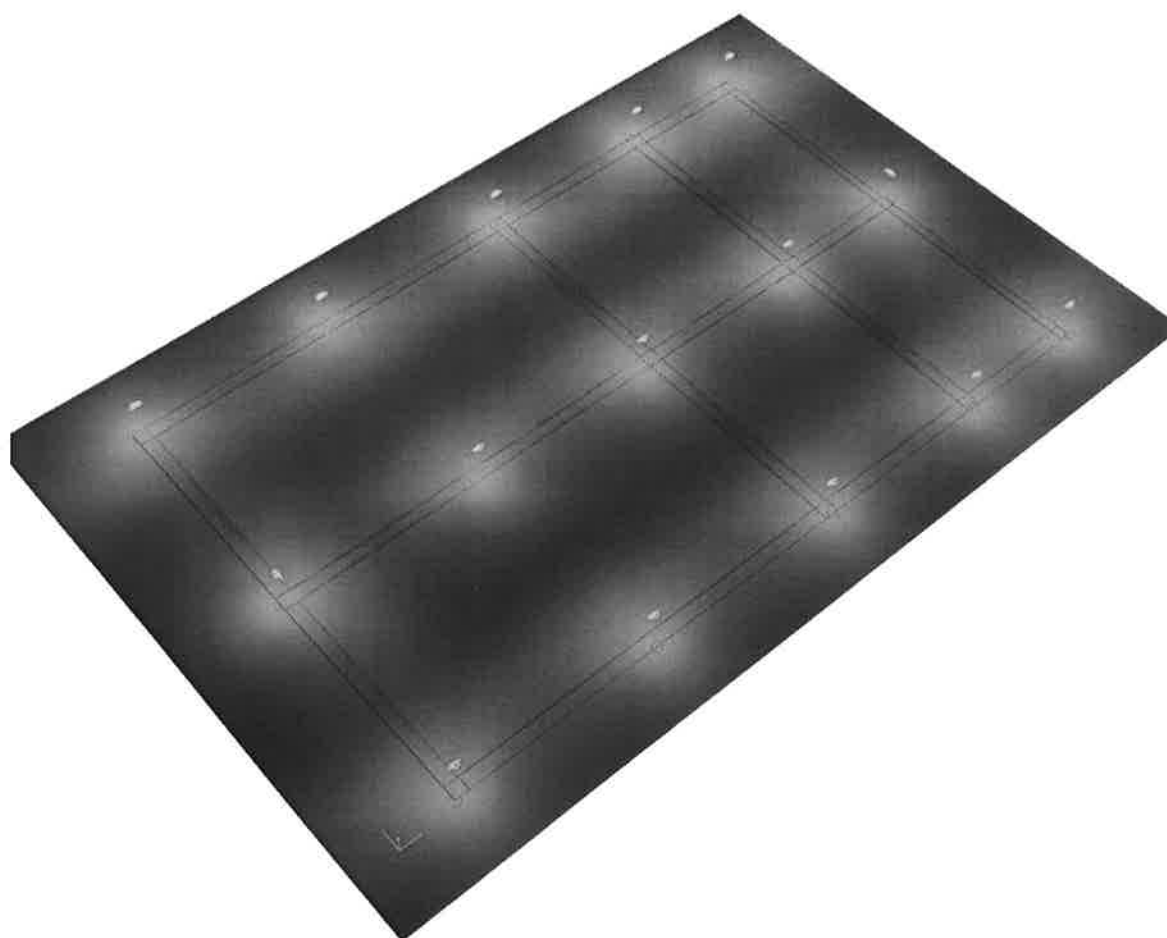
Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Alejki	pionowa	75 x 48	5.07	0.62	11	0.122	0.054



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

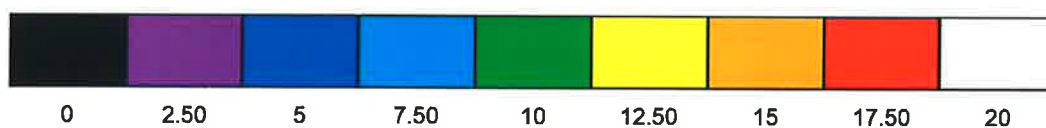
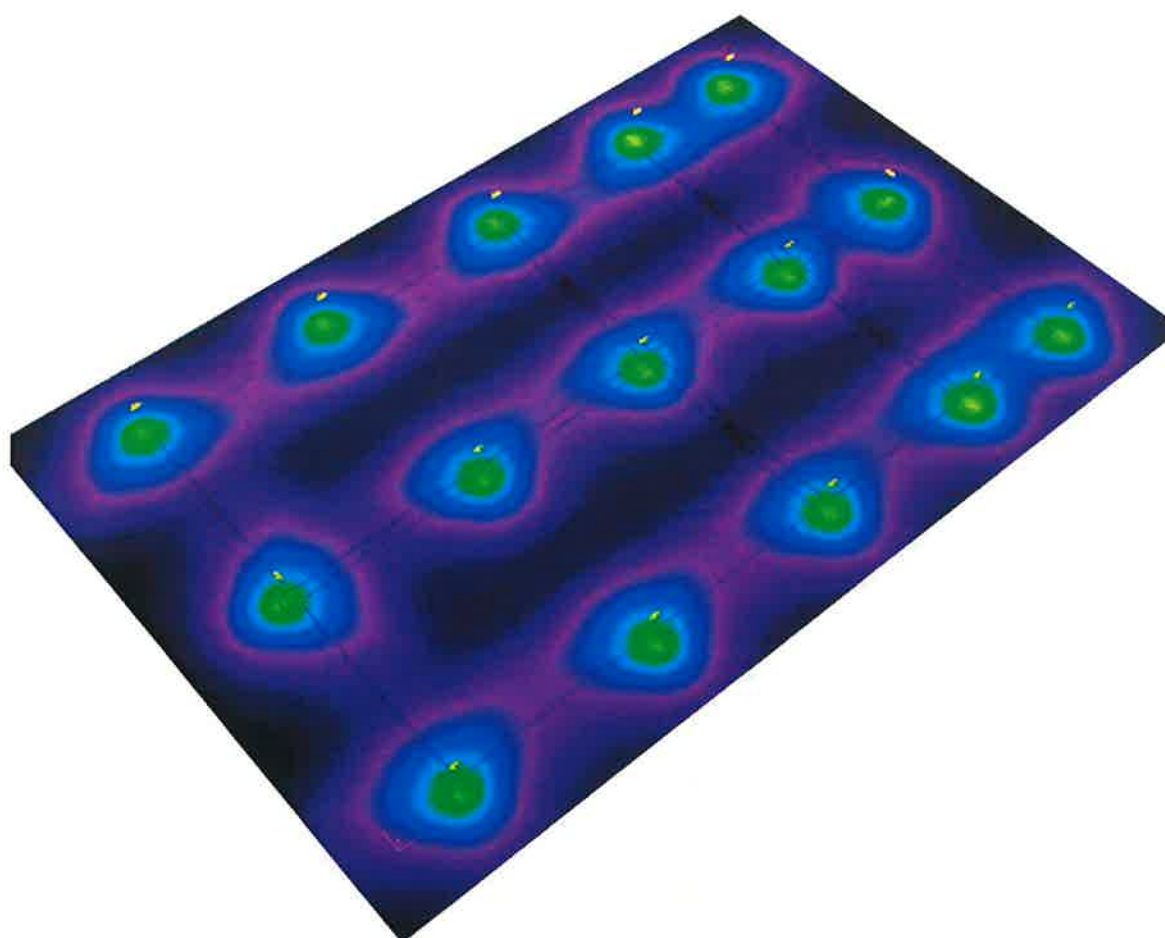
Scena zewnętrzna 1 / 3D Rendering





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

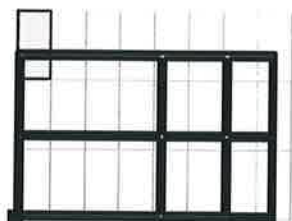
Scena zewnętrzna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



lx

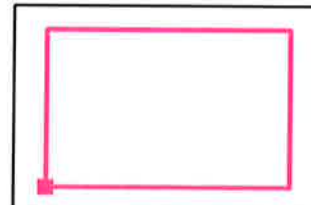
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadłe)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



95.990	11	11	9.39	7.78	5.66	4.49	3.36	2.96	2.48	2.26
93.969	10	9.99	8.34	8.34	6.56	4.32	4.32	2.69	2.69	2.30
91.948	8.75	8.52	/	/	/	/	/	/	/	/
89.927	7.23	7.06	/	/	/	/	/	/	/	/
87.906	5.42	5.24	/	/	/	/	/	/	/	/
85.885	4.26	4.25	/	/	/	/	/	/	/	/
83.865	3.06	3.06	/	/	/	/	/	/	/	/
81.844	2.23	2.23	/	/	/	/	/	/	/	/
m	1.007	3.020	5.033	7.047	9.060	11.073	13.087	15.100	17.113	19.127

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

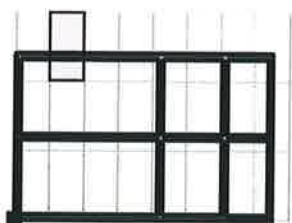
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

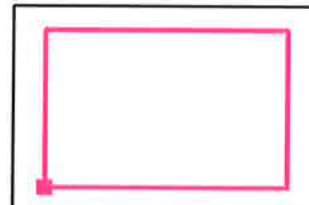
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadle)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



95.990	2.22	2.19	2.25	2.48	2.69	3.17	4.21	5.40	7.46	9.02
93.969	2.30	2.30	2.41	2.41	3.40	3.40	5.11	5.11	6.84	8.50
91.948	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
89.927	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
87.906	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
85.885	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
83.865	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
81.844	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	21.140	23.153	25.167	27.180	29.193	31.207	33.220	35.233	37.247	39.260

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

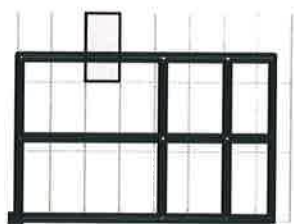
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

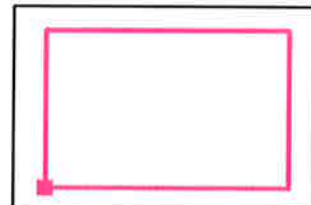
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadle)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



95.990	10	<u>11</u>	10	8.41	6.77	4.85	3.84	3.13	2.62	2.24
93.969	10	10	10	7.67	7.67	5.80	3.80	3.80	2.47	2.47
91.948	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
89.927	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
87.906	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
85.885	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
83.865	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
81.844	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	41.273	43.287	45.300	47.313	49.327	51.340	53.353	55.367	57.380	59.393

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

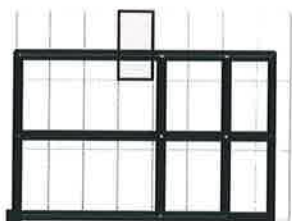
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

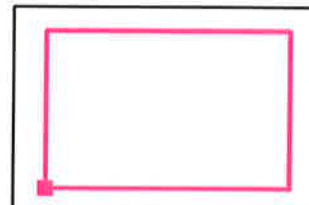
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadłe)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



95.990	2.10	2.07	2.08	2.16	2.27	2.61	3.16	4.26	5.46	6.98
93.969	2.20	2.20	2.20	2.36	2.36	3.40	3.40	5.17	5.17	6.92
91.948	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
89.927	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
87.906	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
85.885	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
83.865	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
81.844	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	61.407	63.420	65.433	67.447	69.460	71.473	73.487	75.500	77.513	79.527

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

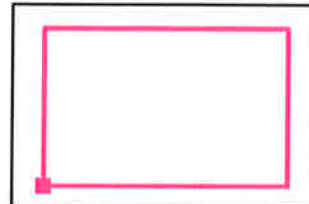
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadle)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



95.990	9.12	10	<u>11</u>	10	8.95	6.82	5.38	4.06	3.34	2.90
93.969	8.62	9.94	10	/	/	/	/	/	/	/
91.948	/	/	8.89	/	/	/	/	/	/	/
89.927	/	/	7.36	/	/	/	/	/	/	/
87.906	/	/	5.45	/	/	/	/	/	/	/
85.885	/	/	4.24	/	/	/	/	/	/	/
83.865	/	/	3.03	/	/	/	/	/	/	/
81.844	/	/	2.09	/	/	/	/	/	/	/
m	81.540	83.553	85.567	87.580	89.593	91.607	93.620	95.633	97.647	99.660

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

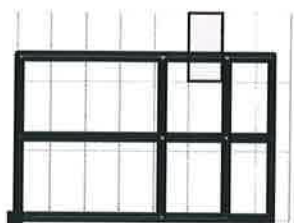
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

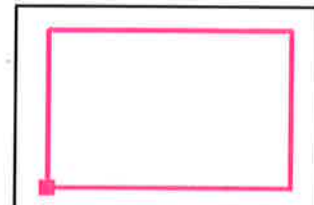
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopad



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



95.990	2.64	2.58	2.60	2.80	3.14	3.74	4.52	6.11	7.76	ε
93.969	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
91.948	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
89.927	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
87.906	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
85.885	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
83.865	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
81.844	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
m	101.673	103.687	105.700	107.713	109.727	111.740	113.753	115.767	117.780	119.7

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / I
0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

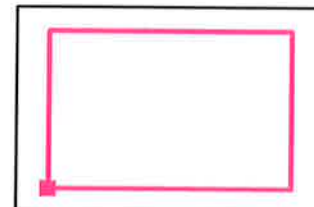
Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopad



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



95.990	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>11</u>	9.32	7.33	6.04	5.27	4.78	4.80	5
93.969	/	<u>11</u>	10	8.73	6.87	6.87	5.77	5.15	4.91	6
91.948	/	9.54	/	/	/	/	/	/	/	
89.927	/	7.97	/	/	/	/	/	/	/	
87.906	/	5.99	/	/	/	/	/	/	/	
85.885	/	4.73	/	/	/	/	/	/	/	
83.865	/	3.43	/	/	/	/	/	/	/	
81.844	/	2.43	/	/	/	/	/	/	/	
m	121.807	123.820	125.833	127.847	129.860	131.873	133.887	135.900	137.913	139.926

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

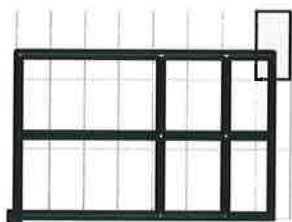
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / I
0

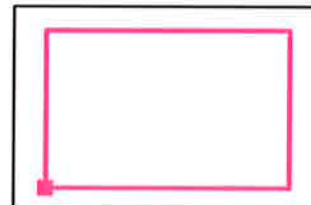
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadle)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



95.990	6.24	8.08	9.60	<u>11</u>	<u>11</u>
93.969	7.08	8.92	8.92	10	<u>11</u>
91.948	/	/	/	/	9.26
89.927	/	/	/	/	7.69
87.906	/	/	/	/	5.75
85.885	/	/	/	/	4.67
83.865	/	/	/	/	3.31
81.844	/	/	/	/	2.49
m	141.940	143.953	145.967	147.980	149.993

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

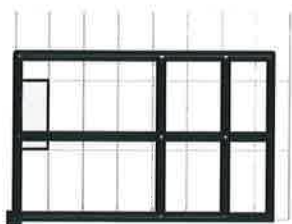
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

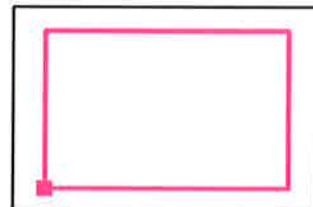
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadle)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



79.823	1.78	1.70	/	/	/	/	/	/	/	/
77.802	1.34	1.42	/	/	/	/	/	/	/	/
75.781	1.19	1.22	/	/	/	/	/	/	/	/
73.760	1.16	1.22	/	/	/	/	/	/	/	/
71.740	1.24	1.26	/	/	/	/	/	/	/	/
69.719	1.33	1.44	/	/	/	/	/	/	/	/
67.698	1.45	1.53	/	/	/	/	/	/	/	/
65.677	1.71	1.81	/	/	/	/	/	/	/	/
63.656	2.11	2.26	/	/	/	/	/	/	/	/
61.635	2.62	2.73	/	/	/	/	/	/	/	/
59.615	3.36	3.70	/	/	/	/	/	/	/	/
57.594	4.66	4.91	/	/	/	/	/	/	/	/
55.573	6.12	6.19	/	/	/	/	/	/	/	/
53.552	7.87	7.48	/	/	/	/	/	/	/	/
51.531	9.83	9.00	/	/	/	/	/	/	/	/
49.510	<u>11</u>	9.73	8.30	6.87	5.06	3.84	2.78	2.44	1.84	1.58
47.490	<u>11</u>	9.68	8.26	6.84	5.04	3.83	2.77	2.37	1.78	1.51
45.469	9.72	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43.448	7.72	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41.427	5.96	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	1.007	3.020	5.033	7.047	9.060	11.073	13.087	15.100	17.113	19.127

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

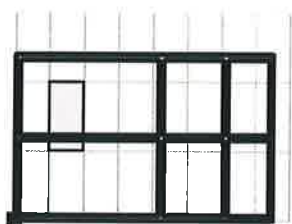
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

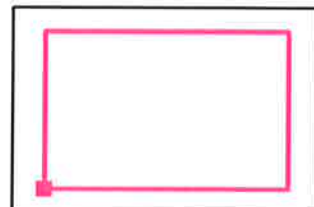
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadle)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



79.823	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
77.802	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
75.781	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
73.760	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
71.740	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
69.719	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
67.698	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
65.677	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
63.656	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
61.635	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
59.615	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
57.594	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
55.573	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
53.552	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
51.531	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
49.510	1.56	1.62	1.81	2.17	2.42	3.15	4.35	5.50	7.37	8.61
47.490	1.48	1.52	1.70	2.01	2.22	2.90	4.03	5.22	7.35	8.93
45.469	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43.448	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41.427	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	21.140	23.153	25.167	27.180	29.193	31.207	33.220	35.233	37.247	39.260

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

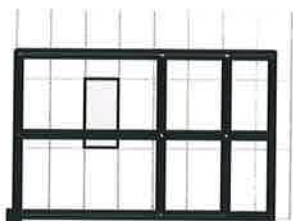
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

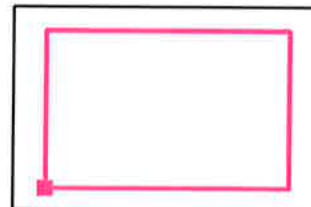
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadle)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



79.823	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
77.802	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
75.781	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
73.760	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
71.740	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
69.719	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
67.698	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
65.677	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
63.656	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
61.635	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
59.615	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
57.594	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
55.573	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
53.552	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
51.531	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
49.510	9.90	10	9.95	8.32	6.99	5.32	4.34	3.58	3.03	2.67
47.490	10	<u>11</u>	10	8.49	6.87	4.99	4.03	3.28	2.77	2.46
45.469	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43.448	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41.427	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	41.273	43.287	45.300	47.313	49.327	51.340	53.353	55.367	57.380	59.393

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

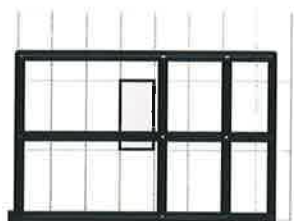
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

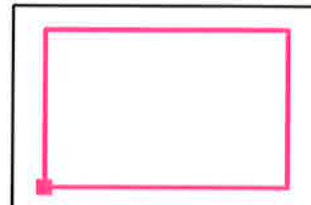
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadle)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



79.823	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
77.802	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
75.781	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
73.760	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
71.740	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
69.719	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
67.698	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
65.677	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
63.656	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
61.635	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
59.615	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
57.594	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
55.573	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
53.552	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
51.531	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
49.510	2.56	2.55	2.63	2.96	3.22	4.18	5.09	6.71	8.11	9.36
47.490	2.36	2.36	2.43	2.71	2.94	3.88	4.75	6.52	8.18	9.74
45.469	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43.448	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41.427	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	61.407	63.420	65.433	67.447	69.460	71.473	73.487	75.500	77.513	79.527

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

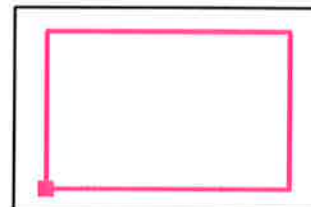
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadle)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



79.823	/	/	1.60	/	/	/	/	/	/	/
77.802	/	/	1.10	/	/	/	/	/	/	/
75.781	/	/	0.86	/	/	/	/	/	/	/
73.760	/	/	0.77	/	/	/	/	/	/	/
71.740	/	/	0.75	/	/	/	/	/	/	/
69.719	/	/	0.78	/	/	/	/	/	/	/
67.698	/	/	0.87	/	/	/	/	/	/	/
65.677	/	/	1.14	/	/	/	/	/	/	/
63.656	/	/	1.68	/	/	/	/	/	/	/
61.635	/	/	2.16	/	/	/	/	/	/	/
59.615	/	/	3.04	/	/	/	/	/	/	/
57.594	/	/	4.11	/	/	/	/	/	/	/
55.573	/	/	5.26	/	/	/	/	/	/	/
53.552	/	/	6.42	/	/	/	/	/	/	/
51.531	/	/	7.89	/	/	/	/	/	/	/
49.510	<u>11</u>	10	9.29	8.07	6.66	5.07	4.24	3.38	3.05	2.78
47.490	<u>11</u>	<u>11</u>	9.65	8.12	6.46	4.75	3.89	2.99	2.79	2.56
45.469	/	/	9.09	/	/	/	/	/	/	/
43.448	/	/	7.07	/	/	/	/	/	/	/
41.427	/	/	5.30	/	/	/	/	/	/	/
m	81.540	83.553	85.567	87.580	89.593	91.607	93.620	95.633	97.647	99.660

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

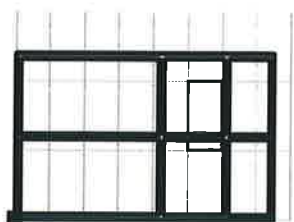
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopad



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



79.823	/	/	/	/	/	/	/	/	/
77.802	/	/	/	/	/	/	/	/	/
75.781	/	/	/	/	/	/	/	/	/
73.760	/	/	/	/	/	/	/	/	/
71.740	/	/	/	/	/	/	/	/	/
69.719	/	/	/	/	/	/	/	/	/
67.698	/	/	/	/	/	/	/	/	/
65.677	/	/	/	/	/	/	/	/	/
63.656	/	/	/	/	/	/	/	/	/
61.635	/	/	/	/	/	/	/	/	/
59.615	/	/	/	/	/	/	/	/	/
57.594	/	/	/	/	/	/	/	/	/
55.573	/	/	/	/	/	/	/	/	/
53.552	/	/	/	/	/	/	/	/	/
51.531	/	/	/	/	/	/	/	/	/
49.510	2.74	2.77	3.03	3.47	4.40	5.37	6.55	8.29	9.61
47.490	2.53	2.56	2.78	3.18	4.05	5.05	6.33	8.44	10
45.469	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43.448	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41.427	/	/	/	/	/	/	/	/	/

m 101.673 103.687 105.700 107.713 109.727 111.740 113.753 115.767 117.780 119.793

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

E_{max} [lx]
11

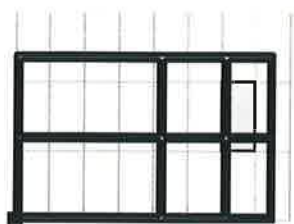
E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / I
0



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopad



☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



79.823	/	1.88	/	/	/	/	/	/	/	/
77.802	/	1.28	/	/	/	/	/	/	/	/
75.781	/	0.96	/	/	/	/	/	/	/	/
73.760	/	0.88	/	/	/	/	/	/	/	/
71.740	/	0.82	/	/	/	/	/	/	/	/
69.719	/	0.83	/	/	/	/	/	/	/	/
67.698	/	0.91	/	/	/	/	/	/	/	/
65.677	/	1.15	/	/	/	/	/	/	/	/
63.656	/	1.66	/	/	/	/	/	/	/	/
61.635	/	2.14	/	/	/	/	/	/	/	/
59.615	/	3.01	/	/	/	/	/	/	/	/
57.594	/	4.08	/	/	/	/	/	/	/	/
55.573	/	5.24	/	/	/	/	/	/	/	/
53.552	/	6.43	/	/	/	/	/	/	/	/
51.531	/	7.96	/	/	/	/	/	/	/	/
49.510	10	9.38	7.71	6.33	4.90	4.08	3.69	3.78	4.03	4
47.490	11	9.79	7.71	6.10	4.58	3.80	3.46	3.64	3.90	4
45.469	/	9.27	/	/	/	/	/	/	/	/
43.448	/	7.24	/	/	/	/	/	/	/	/
41.427	/	5.44	/	/	/	/	/	/	/	/
m	121.807	123.820	125.833	127.847	129.860	131.873	133.887	135.900	137.913	139.927

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / I
0

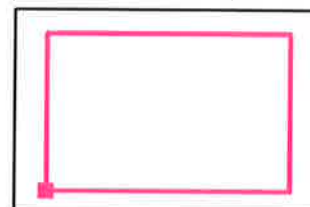
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadłe)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



79.823	/	/	/	/	2.03
77.802	/	/	/	/	1.45
75.781	/	/	/	/	1.27
73.760	/	/	/	/	1.21
71.740	/	/	/	/	1.30
69.719	/	/	/	/	1.38
67.698	/	/	/	/	1.52
65.677	/	/	/	/	1.76
63.656	/	/	/	/	2.19
61.635	/	/	/	/	2.62
59.615	/	/	/	/	3.44
57.594	/	/	/	/	4.77
55.573	/	/	/	/	6.23
53.552	/	/	/	/	8.01
51.531	/	/	/	/	10
49.510	6.00	7.67	9.00	10	<u>11</u>
47.490	5.92	7.62	8.96	10	<u>11</u>
45.469	/	/	/	/	10
43.448	/	/	/	/	7.96
41.427	/	/	/	/	6.17

m 141.940 143.953 145.967 147.980 149.993

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

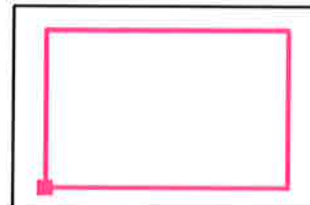
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadle)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



39.406	4.51	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37.385	3.23	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35.365	2.49	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33.344	2.00	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.323	1.62	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.302	1.37	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27.281	1.26	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.260	1.17	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.240	1.11	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.219	1.14	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.198	1.29	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.177	1.72	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.156	2.16	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.135	3.00	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.115	4.19	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.094	5.34	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.073	7.18	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.052	8.73	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.031	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.010	11	10	9.09	7.49	5.42	4.29	3.17	2.82	2.38	2.17
m	1.007	3.020	5.033	7.047	9.060	11.073	13.087	15.100	17.113	19.127

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

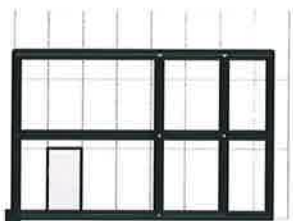
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

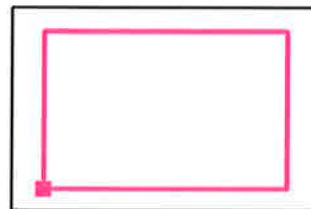
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadłe)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



39.406	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37.385	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35.365	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33.344	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.302	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27.281	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.260	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.240	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.219	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.198	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.177	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.156	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.135	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.115	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.094	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.073	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.052	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.031	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.010	2.13	2.10	2.15	2.34	2.53	3.11	3.89	4.99	6.91	8.50	
m	21.140	23.153	25.167	27.180	29.193	31.207	33.220	35.233	37.247	39.260	

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

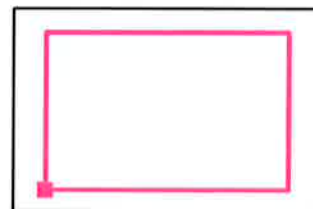
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadłe)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



39.406	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37.385	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35.365	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33.344	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.302	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27.281	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.260	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.240	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.219	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.198	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.177	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.156	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.135	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.115	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.094	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.073	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.052	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.031	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.010	10	<u>11</u>	<u>11</u>	8.93	7.32	5.27	4.19	3.34	2.74	2.33
m	41.273	43.287	45.300	47.313	49.327	51.340	53.353	55.367	57.380	59.393

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

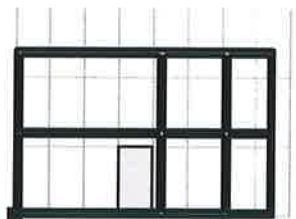
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

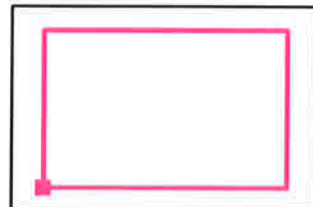
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadle)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



39.406	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37.385	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35.365	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33.344	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.302	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27.281	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.260	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.240	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.219	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.198	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.177	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.156	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.135	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.115	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.094	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.073	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.052	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.031	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.010	2.15	2.12	2.11	2.19	2.29	2.66	3.20	4.25	5.45	6.96
m	61.407	63.420	65.433	67.447	69.460	71.473	73.487	75.500	77.513	79.527

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

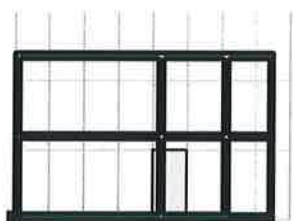
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadle)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



39.406	/	/	3.88	/	/	/	/	/	/	/
37.385	/	/	2.77	/	/	/	/	/	/	/
35.365	/	/	1.91	/	/	/	/	/	/	/
33.344	/	/	1.49	/	/	/	/	/	/	/
31.323	/	/	1.06	/	/	/	/	/	/	/
29.302	/	/	0.79	/	/	/	/	/	/	/
27.281	/	/	0.66	/	/	/	/	/	/	/
25.260	/	/	<u>0.62</u>	/	/	/	/	/	/	/
23.240	/	/	0.63	/	/	/	/	/	/	/
21.219	/	/	0.70	/	/	/	/	/	/	/
19.198	/	/	0.96	/	/	/	/	/	/	/
17.177	/	/	1.49	/	/	/	/	/	/	/
15.156	/	/	1.97	/	/	/	/	/	/	/
13.135	/	/	2.92	/	/	/	/	/	/	/
11.115	/	/	4.15	/	/	/	/	/	/	/
9.094	/	/	5.20	/	/	/	/	/	/	/
7.073	/	/	7.26	/	/	/	/	/	/	/
5.052	/	/	8.81	/	/	/	/	/	/	/
3.031	/	/	10	/	/	/	/	/	/	/
1.010	9.09	10	<u>11</u>	10	8.99	6.88	5.46	4.08	3.35	2.90
m	81.540	83.553	85.567	87.580	89.593	91.607	93.620	95.633	97.647	99.660

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopad



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



39.406	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
37.385	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35.365	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33.344	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.302	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27.281	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.260	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.240	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.219	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.198	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.177	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.156	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.135	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.115	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.094	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.073	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.052	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.031	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.010	2.63	2.57	2.58	2.77	3.22	3.69	4.48	6.04	7.62	9
m	101.673	103.687	105.700	107.713	109.727	111.740	113.753	115.767	117.780	119.793

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / I
0

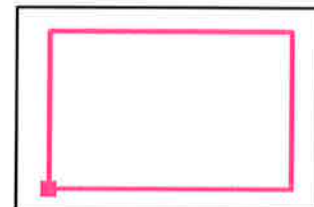
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopad



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



39.406	/	3.97	/	/	/	/	/	/	/	/
37.385	/	2.85	/	/	/	/	/	/	/	/
35.365	/	1.97	/	/	/	/	/	/	/	/
33.344	/	1.55	/	/	/	/	/	/	/	/
31.323	/	1.14	/	/	/	/	/	/	/	/
29.302	/	0.88	/	/	/	/	/	/	/	/
27.281	/	0.75	/	/	/	/	/	/	/	/
25.260	/	0.74	/	/	/	/	/	/	/	/
23.240	/	0.74	/	/	/	/	/	/	/	/
21.219	/	0.84	/	/	/	/	/	/	/	/
19.198	/	1.18	/	/	/	/	/	/	/	/
17.177	/	1.78	/	/	/	/	/	/	/	/
15.156	/	2.32	/	/	/	/	/	/	/	/
13.135	/	3.34	/	/	/	/	/	/	/	/
11.115	/	4.65	/	/	/	/	/	/	/	/
9.094	/	5.89	/	/	/	/	/	/	/	/
7.073	/	7.88	/	/	/	/	/	/	/	/
5.052	/	9.47	/	/	/	/	/	/	/	/
3.031	/	<u>11</u>	/	/	/	/	/	/	/	/
1.010	<u>11</u>	<u>11</u>	<u>11</u>	9.46	7.48	6.16	5.37	4.77	4.79	ε
m	121.807	123.820	125.833	127.847	129.860	131.873	133.887	135.900	137.913	139.926

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

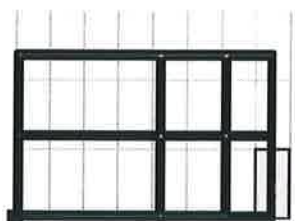
E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / I
0

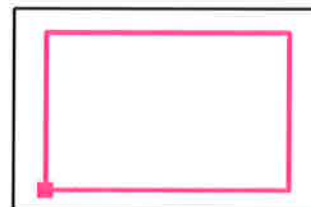
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Alejki / Tabela (E, prostopadle)



- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt:
(11.690 m, 1.043 m, 0.010 m)



39.406	/	/	/	/	4.68
37.385	/	/	/	/	3.34
35.365	/	/	/	/	2.52
33.344	/	/	/	/	2.10
31.323	/	/	/	/	1.69
29.302	/	/	/	/	1.45
27.281	/	/	/	/	1.34
25.260	/	/	/	/	1.25
23.240	/	/	/	/	1.16
21.219	/	/	/	/	1.22
19.198	/	/	/	/	1.40
17.177	/	/	/	/	1.98
15.156	/	/	/	/	2.44
13.135	/	/	/	/	3.34
11.115	/	/	/	/	4.61
9.094	/	/	/	/	5.67
7.073	/	/	/	/	7.60
5.052	/	/	/	/	9.16
3.031	/	/	/	/	<u>11</u>
1.010	6.31	8.15	9.66	<u>11</u>	<u>11</u>
m 141.940 143.953 145.967 147.980 149.993					

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 75 x 48 Punkty

E_m [lx]
5.07

E_{min} [lx]
0.62

E_{max} [lx]
11

E_{min} / E_m
0.122

E_{min} / E_{max}
0.054



Pruszcz Gdański, 19 września 2019 r.

GK.7011.5.2019

Warunki techniczne do projektowania oświetlenia dla zadania inwestycyjnego:

Rozbudowa cmentarza komunalnego w Pruszczu Gdańskim, działka nr 164/4 obręb Juszkowo.

1. Przewidzieć oświetlenie wszystkich dróg i ciągów pieszych objętych projektem. Zastosować oświetlenie LED.
2. Zaprojektować modernizację istniejącego oświetlenia zaczynając od pierwszej oprawy na drodze prowadzącej do cmentarza przy skrzyżowaniu ulic Cichej i Obrońców Pokoju - w opisie technicznym projektu ująć wyspecyfikowanie zamienników oprawami LED do istniejącego oświetlenia wykonanego oprawami Philips Malaga SGS-101, SON-70.
3. Projekt oświetlenia opracować na aktualnych mapach do celów projektowych, zawierających rozwiązania branży drogowej na etapie projektu technicznego z zagospodarowaniem działek, w tym z zaznaczonym pasem drogowym.
4. Zasilenia dokonać z istniejących słupów oświetleniowych.
5. Słupy dostosować do stanu istniejącego. Na słupie umieszczać numerację słupa z oznaczeniem UM (Urząd Miasta). Zastosować oprawy drogowe typu LED, i tak:
 - 1) budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej),
 - 2) materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo (kolor taki jak słupa),
 - 3) materiał klosza – szkło hartowane płaskie,
 - 4) budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego,
 - 5) stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08,
 - 6) szczelność komory optycznej – IP66,
 - 7) szczelność komory elektrycznej – IP66,
 - 8) zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K,
 - 9) utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21).
6. Oprawy oświetleniowe mają być wyposażone w autonomiczny układ redukcji mocy pozwalający zaprogramować co najmniej trzy poziomy redukcji.
7. Warunki techniczne ważne dwa lata od daty ich wystawienia. Podane wytyczne do projektowania urządzeń oświetleniowych w zakresie opraw i słupów są jedynie informacjami dla projektanta. Szczegółowy opis techniczny tych urządzeń musi zawierać projekt budowlany lub wykonawczy.

warunki do projektowania oświetlenia cmentarz

Dzień dobry,

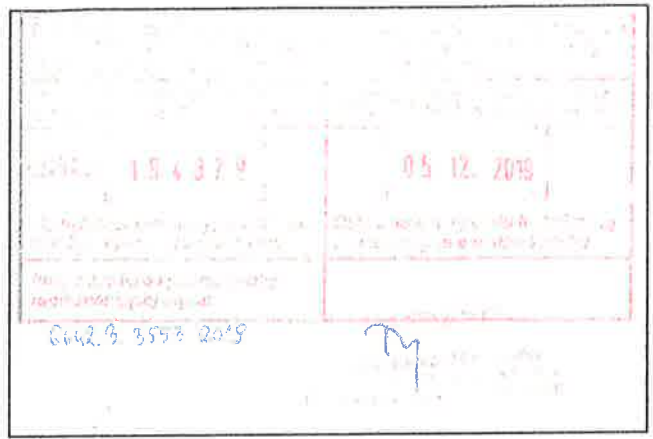
W nawiązaniu do spotkania z p. Mariolą Barzał, Kierownik Referatu Gospodarki Komunalnej UM w Pruszczu Gdańskim przekazuję informację na zadane pytania:

- szafy z zasilaniem i sterowaniem znajdują się na terenie cmentarza po lewej stronie od wejścia;
z tej szafy zasilany jest cmentarz, droga dojazdowa do cmentarza oraz fragment ulicy Cichej od ulicy Obrońców Pokoju do skrzyżowania z ulicą Raciborskiego,
- moc obecnych opraw 70 W,
- wysokość słupów 9 m,

Jednocześnie informuję, iż zakres prac i modernizacji opraw był wydany w oparciu o dostarczoną przez Państwa mapę, która obejmuje skrzyżowanie ulic Obrońców Pokoju - Cicha tj. starą część cmentarza.

Z poważaniem // Best regards
Waldemar Kocot
Urząd Miasta Pruszcz Gdański
Referat Gospodarki Komunalnej
ul. Krótka 4, 83-000 Pruszcz Gdański
(58) 775-99-12
www.pruszcz-gdanski.pl

- wyklucza się istnienie w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń ziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji,
 - badano słuszności gruntowych,
 - badano danych dotyczących dokładności granic działek ani stanu prawnego nieruchomości,
 - właściciel, władający, inwestor są prawnie zobowiązani do ochrony znaków dezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości)
 - 15.45. pkt.3 ustawy z dnia 17.05.1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005r. Nr 240, poz. 2027).



ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
 ul. Rzemieslnicza 17/19, 81-855 Sopot
 tel. 58 760 77 20
 Uzgodnienie dokumentacji nr 624/2019 z dnia 16.12.2019
 dot. budowa sieci oświetlenia
 w m. Powroć Wielka gm. Powroć Wielka
 ul. Obrocin Polna
 Dokumentację sprawdzono w zakresie:
 - zasilania i opomiarowania na zgodność z warunkami
 nr
 - projektowanych sieci odbiorczych.
 Uwagi podano
 Uzgodnienie jest ważne 2 lata od ww. daty.

GENDA

- PROJEKTOWANE GROBY ZIEMNE POJEDYŃCZE 2 x 1 M WG OPRACOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO
- PROJEKTOWANE GROBY URNOWE PODWÓJNE 1 x 0,5 M WG OPRACOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO
- PROJEKTOWANE POJEMNIKI NA ODPADKI STAŁE WG OPRACOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO
- PROJEKTOWANA ŁAWKA OGRODOWA WG OPRACOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO
- PROJEKTOWANE NASADZENIA WG OPRACOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO:
- LIKWIDACJE / ROZBIÓRKI
- PROJEKTOWANE OGRODZENIE WG OPRACOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO
- PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIAZ KOSTKI BETONOWEJ WIBROPRASOWANEJ TYPU "TT" KOLORU SZAREGO GR. 8 CM
- PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA GRUNTOWA NIEULEPSZONA
- PROJEKTOWANE OBRZEŻE BETONOWE CHODNIKOWE "WTOPIONE" O WYM. 8x30 CM
- PROJEKTOWANE OBRZEŻE BETONOWE CHODNIKOWE "WTOPIONE" O WYM. 6x25 CM
- PROJEKTOWANY WPUST KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- PROJEKTOWANY WODOCIAĞ WEDŁUG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA WEDŁUG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA

Inżynier ds. Oświetlenia

 Rafał Zajac

ZNACZENIA ELEKTRYCZNE:

- PROJEKTOWANY KABEL OŚWIETLENIOWY YAKYS 4x16
- PROJEKTOWANY SŁUP STALOWY OCYNKOWANY, OŚMIOKĄTNY, WYSOKOŚĆ 9 M Z WYSIEGNIKIEM 1 M Z FUNDAMENTEM PREFABRYKOWANYM Z OPRAWĄ LED, 24 LED, 600 mA, 46 W

ISTNIEJĄCA SZAFKA OŚWIETLENIOWA
PRZY WEJŚCIU DO CMENTARZA



37 OPRAW

WYMIANA ISTNIEJĄCYCH OPRAW PHILIPS MALAGA, SGS-101, SON 70
NA OPRAWY LED: 24 LED, 600 mA, 46 W
- 16 SŁUPÓW 9 M, Z PODWÓJNYMI WYSIĘGNIKAMI (32 OPRAWY)
- 5 SŁUPÓW 9 M, Z POJEDYŃCZYM WYSIĘGNIKIEM (5 OPRAWY)

ISTNIEJĄCE OŚWIETLЕНИЕ CMENTARZA
I UL. OBRONCÓW POKOJU
OD SKRZYŻOWANIA Z UL. CICHĄ

Jednostka projektowa:		Inwestor:		Nr archiwalny:	
 Zakład Remontowo-Budowlany "TYM - BUD" - Waldemar Tymoszewski 83-000 Pruszcz Gdański ul. Komunalna 12		Gmina Miejska Pruszcz Gdański 83-000 Pruszcz Gdański ul. Grunwaldzka 20		PW1250/2019	
Inwestycja:		Rozbudowa cmentarza komunalnego w Pruszczu Gdańskim na działce 164/4 obręb Juszkowo		Data: 2019.12	
Lokalizacja:		Teren: działka 164/4 obręb Juszkowo 0017		Rys. nr: E-01	
Nazwa projektu:		Projekt wykonawczy Projekt oświetlenia			
Nazwa rysunku:		SCHEMAT MODERNIZACJI ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLЕНИЯ			
Branża:		Imię i Nazwisko:	Uprawnienia:	Stadium:	
Projektował:		elektryczna	mgr inż. ROMAN WIEŁOWICZ	GT-III-630/269/76 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	Podpis:
Sprawdził:		elektryczna	inż. MIECZYSLAW ZWOLIŃSKI	81/Gd/01 w specjalności instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektroenergetycznych	