

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**„Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej 1819W - ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie wraz z infrastrukturą“
- Budowa i rozbiórka sieci oświetleniowej niskiego napięcia nN 0,4kV**

Nazwa i adres

Inwestora:

Zarząd Powiatu Legionowskiego

ul. gen. Władysława Sikorskiego 11

05-119 Legionowo



Jednostka

projektowa:

DROMACC Maciej Białoszewski

ul. Goworowska 31A/5

07-410 Ostrołęka



PROJEKT WYKONAWCZY

Branża:

ELEKTROENERGETYCZNA

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI – SIECI ELEKTROENERGETYCZNE

Adres obiektu budowlanego:

województwo mazowieckie, powiat legionowski, gmina Legionowo, Legionowo, ul. Jagiellońska i ul. Mickiewicza

Jednostka ewidencyjna, obręb i numery działek ewidencyjnych na których jest usytuowany obiekt:

Jednostka ewid.:140801_1 Legionowo, Obręb 38: 8/1 (8/3*, 8/4, 8/5), 68/3 (68/4*, 68/5), 14/2 (14/4*, 14/5), 23/3 (23/5*, 23/6), 23/4 (23/7*, 23/8), 64/3 (64/5*, 64/6), 70/2 (70/9*, 70/10), 14/3, 64/4, 14/1, 16/1, 64/1, 70/1

Jednostka ewid.:140801_1 Legionowo, Obręb 65: 212/1 (212/10*, 212/11), 213/1 (213/11*, 213/12), 214/10, 214/6

***działki po podziale wchodzące w skład inwestycji**

Projektant sieci elektroenergetycznych: **mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski**

nr upr. PDL/0080/POOE/13

Data:

2022-10

PIERWSZA EDYCJA

Wersja:

PL

Egz. nr

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Zakres rzeczowy robót objętych niniejszym opracowaniem
4. Pismo znak GK.7021.6.9.2023 z dnia 28.02.2023 r.
5. Protokół z narady koordynacyjnej PODGIK.6630.1.374.2022 z dnia 05.10.2022 r.
6. Pismo znak GK.7021.6.17.2022 z dnia 25.04.2022 r.
7. Zaświadczenie o przynależności do POIIB
8. Stwierdzenie przygotowania zawodowego
9. Oświadczenie projektanta
10. Opis zakresu i sposób prowadzenia robót rozbiórkowych
11. Opis techniczny
12. Projektowana lokalizacja sieci oświetleniowej – rysunek nr O1
13. Schemat projektowanej sieci oświetleniowej – rysunek nr O2
14. Tabela montażowa oświetleniowej sieci kablowej
15. Tabela montażowa oświetleniowej sieci napowietrznej
16. Tabela z demontażu sieci oświetleniowej
17. Symulacja oświetlenia

Zakres rzeczowy robót objętych niniejszym opracowaniem

L.p.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1.	Budowa oświetleniowej sieci kablowej YAKXS 4x35mm ²	m	319 (433)
2.	Budowa oświetleniowej sieci napowietrznej AsXSn4x25mm ²	m	36,5 (40)
3.	Demontaż i ponowny montaż oświetleniowej sieci napowietrznej 1xAL25mm ²	m	16
4.	Rozbiórka nadmiaru sieci napowietrznej 1xAL25mm ²	m	4
5.	Demontaż i ponowny montaż oświetleniowej sieci napowietrznej AsXSn4x25mm ²	m	65,5
6.	Montaż aluminiowych, anodowanych słupów oświetleniowych H=5m	kpl.	3
7.	Montaż aluminiowych, anodowanych słupów oświetleniowych H=6m	kpl.	2
8.	Montaż aluminiowych, anodowanych słupów oświetleniowych H=7m	kpl.	2
9.	Montaż aluminiowych, anodowanych słupów oświetleniowych H=7m ze stałym wysięgnikiem bocznym dł. 1m na wysokości 6m	kpl.	3
10.	Montaż aluminiowych, anodowanych słupów oświetleniowych H=8m	kpl.	4
11.	Montaż opraw oświetleniowych drogowych na słupach oświetleniowych	kpl.	10
12.	Montaż opraw oświetleniowych dedykowanych na słupach oświetleniowych	kpl.	8
13.	Demontaż i ponowny montaż opraw oświetleniowych drogowych na słupach elektroenergetycznych	kpl.	1
14.	Rozbiórka oświetleniowej sieci napowietrznej AsXSn2x25mm ²	m	100
15.	Rozbiórka oświetleniowej sieci napowietrznej 1xAL25mm ²	m	4
16.	Rozbiórka oświetleniowej sieci kablowej YAKY4x25mm ²	m	54,5
17.	Rozbiórka słupa oświetleniowego betonowego	kpl.	2
18.	Rozbiórka wysięgników opraw oświetleniowych jednoramiennych	szt.	7
19.	Rozbiórka opraw oświetleniowych	szt.	6

Uwagi:

1. Projekt zostanie wykonany na podstawie decyzji ZRID.
2. Numeracja słupów przy użyciu liczb porządkowych „lp.” nie odzwierciedla projektowanej numeracji. Została przyjęta celem ułatwienia czytania dokumentacji projektowej. Na etapie realizacji inwestycji uzgodnić z inwestorem docelową numerację projektowanych słupów.
3. Po wybudowaniu projektowanych sieci oświetlenia drogowego niskiego napięcia nN 0,4kV wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. W przypadku negatywnych wyników lub niezgodności przyjętego układu ze stanem faktycznym zastosować zabezpieczenia zapewniające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej lub powiadomić projektanta.
4. Oprawy należy wstępnie zaprogramować na redukcję mocy (strumienia świetlnego) o 40% w godzinach 23:00 – 05:00.

5. Montaż urządzeń oświetleniowych na słupach elektroenergetycznych skoordynować z pracami budowlanymi dotyczącymi usunięcia kolizji na sieciach elektroenergetycznych niskiego napięcia nN 0,4kV ujętych w niniejszej dokumentacji jako odrębne opracowanie.
6. Na etapie realizacji inwestycji kolor projektowanych słupów oświetleniowych należy uzgodnić bezpośrednio z Inwestorem.

GK.7021.6.9.2023

Legionowo, 28.02.2023 r.

DROMACC Maciej Białoszewski
ul. Goworowska 31A/5
07-410 Ostrołęka

Dot.: warunków technicznych do projektowania oświetlenia drogowego skrzyżowania ul. Jagiellońskiej z ul. Mickiewicza w Legionowie.

Projekt wykonawczy budowy i rozbiórki elektroenergetycznej sieci oświetleniowej niskiego napięcia nN 0,4 kV, wchodzącym w skład dokumentacji projektowej przebudowy skrzyżowania drogi powiatowej 1819W – ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie, **uzgadniam pozytywnie.**

Z up. Prezydenta Miasta


mgr inż. Aleksander Rogala
Naczelnik Wydziału Gospodarki Komunalnej

Sporządziła:
Agnieszka Morga
22 766 40 27

STAROSTA LEGIONOWSKI

ul. gen. Sikorskiego 11, 05-119 Legionowo

www.powiat-legionowski.pl

zud@powiat-legionowski.pl

PROTOKÓŁ PODGIK.6630.1.374.2022

z dnia 2022-10-05

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Legionowie oraz drogą elektroniczną

Wnioskodawca: Dromacc Maciej Białoszewski

Położenie: m. Legionowo, obr. 38, 65, dz. ew. wg załącznika mapowego.

Przedmiot uzgodnienia: Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 1819W

Lp	Nazwa Instytucji	Stanowisko uczestnika	Imię, nazwisko uzgadniającego Data
1	ORANGE POLSKA S.A.	Nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	
2	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej "Legionowo" Sp. z o.o.	AKCEPTUJĘ - Rozpoczęcie prac zgłosić do Nadzoru PEC "Legionowo" Sp. z o.o. Prace w związku do istniejącej sieci ciepłowniczej prowadzi się, pod nadzorem Słub Technicznych PEC "Legionowo" Sp. z o.o.	Maciej Hass 2022-09-29 12:32:21
3	Polska Spółka Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie Gazownia w Legionowie	Akceptuje w miejscach skrzyżowania i zbliżeń z istniejącą siecią gazową prace wykonywane są, pod nadzorem pracowników Gazowni w Legionowie.	Jacek Polnicki 2022-09-29 07:26:05
4	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji "Legionowo" Sp. z o.o.	Akceptuję trasę. Projekt sieci wodociągowej do przebudowy należy uzgodnić w PWK "Legionowo" Sp. z o.o.	Marek Zieliński 2022-10-03 14:22:51
5	PGE Dystrybucja S. A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Legionowo	Nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	
6	Starosta Legionowski Referat Zarządzania Rodowiskiem	W zasięgu koron drzew prace ziemne należy wykonywać, bez naruszenia ich korzeni. Drzewa w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych	Hubert Macioch 2022-10-04 18:28:20

prac zabezpieczy przed uszkodzeniem kory pnia.
W przypadku konieczności usunięcia drzew
kolidujących należy:

1. Gdy właścicielem nieruchomości, na której rośnie drzewo jest gmina, uzyskać w Starostwie Powiatowym w Legionowie pozwolenie na usunięcie drzew.
2. Gdy właścicielem nieruchomości, na której rośnie drzewo jest osoba fizyczna i usunięcie drzewa nie jest na cele związane z działalnością gospodarczą, zgłosić do właściwego Urzędu Gminy.
3. W pozostałych przypadkach uzyskać pozwolenie na usunięcie drzew we właściwym Urzędzie Gminy.

7	Urząd Miasta Legionowo	Nie uczestniczył w naradzie koordynacyjnej.	
8	Zarząd Powiatu w Legionowie Wydział Utrzymania i Zarządzania Drogami	brak uwag	Mateusz Mrozowski 2022-09-29 11:01:40
9	NETIA S.A.	brak uwag	Paweł Rutkowski 2022-09-29 09:31:37
10	Miejsko-Gminny Zakład Wodociągów w Serocku	brak uwag	Leszek Błachnio 2022-09-30 08:12:46
11	Agencja Rozwoju Mazowsza	brak uwag	Sławomir Jałkowski 2022-09-28 12:09:00

Maja Szklarz

dokument podpisany elektronicznie

Informacje dodatkowe:

1. Zgodnie z art. 15 ust. 1 w związku z art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. 2020 poz. 276 z późn.zm.): znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie; kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych, podlega karze grzywny.
2. Zgodnie z art. 277 Kodeksu karnego, kto znaki graniczne niszczy, uszkadza, usuwa, przesuwa lub czyni niewidocznymi albo fałszywie wystawia, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2

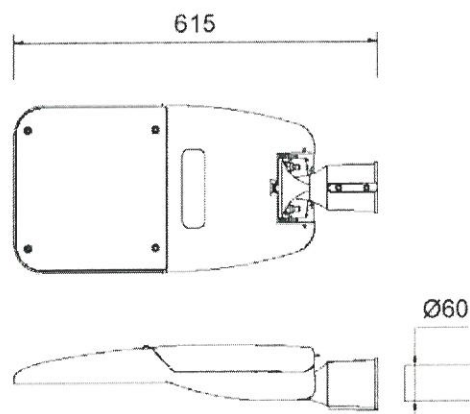
Legionowo, 25.04.2022r.

GK.7021.6.17.2022

DROMACC Maciej Białoszewski
ul. Goworowska 31A/5
07-410 Ostrołęka

**dot.: warunków technicznych do projektowania oświetlenia drogowego
skrzyżowania ul. Jagiellońskiej z ul. Mickiewicza w Legionowie.**

Wydział Gospodarki Komunalnej informuje, że należy zaprojektować słupy oświetleniowe zbieżne aluminiowe lub stalowe ocynkowane malowane na kolor zbliżony do koloru oprawy. Rozstaw i wysokość słupów powinna wynikać z optymalizacji obliczeń pod kątem kosztów inwestycji i eksploatacji. W przypadku gdy zostanie zaprojektowany maszt w centralnym miejscu ronda, należy zaprojektować pas techniczny pozwalający na dojazd do słupa w celach konserwacji urządzeń. Na słupach zaprojektować oprawy oświetleniowe LED o klasie szczelności IP66, klasie odporności mechanicznej IK 08 i temperaturze barwowej do 3300 K o mocy wynikającej z optymalizacji obliczeniowej. Korpus i pokrywa oprawy powinny być wykonane z wysokociśnieniowego odlewu aluminiowego, malowanego proszkowo, klosz ze szkła hartowanego. Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie może powodować rozszczelnienia komory optycznej). Oprawa powinna eliminować zjawisko olśnienia. Budowa oprawy powinna eliminować przegrzewanie się modułów LED i układu zasilającego. Układ zapłonowy powinien posiadać zabezpieczenie przeciwprzepięciowe min. 4 kV. Budowa oprawy powinna pozwalać na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego. Układ zasilający powinien umożliwiać zaprogramowanie co najmniej pięciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego. Oprawy należy wstępnie zaprogramować na redukcję o 40% strumienia świetlnego w godzinach 23÷05. Rozmieszczenie opraw, wysokość źródła światła i krzywe rozsyłu powinny gwarantować optymalne oświetlenie jezdni. Wygląd, styl i wielkość oprawy mają być podobne do rysunków zamieszczonych poniżej. Oprawa powinna podlegać recyklingowi.



W miejscach przejść dla pieszych zaprojektować słupy i oprawy dedykowane dla przejść dla pieszych, temperatura barwowa 4500 - 5000 K. Oświetlenie dedykowane wymaga zainstalowania opraw oświetleniowych z rozsyłem asymetrycznym strumienia świetlnego. Oprawy te powinny być zainstalowane przed przejściem dla pieszych, oddzielnie dla każdego kierunku ruchu pojazdów

Po wykonaniu inwestycji należy wykonać pomiary oświetleniowe zgodnie z normą PN-EN 13201-4.

Z up. Prezydenta Miasta

[Signature]
mgr inż. Aleksander Rogala
Naczelnik Wydziału Gospodarki Komunalnej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-BCJ-8SY-WZI *

Pan Erwin Antoni Niewiarowski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0111/13

adres zamieszkania ul. Tęczowa 4, 16-001 Ignatki

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-14 roku przez:

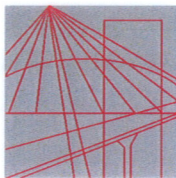
Krzysztof Ciuńczyk, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 28 maja 2013 r.

POIIB.KK.7131/006/13

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz został złożony egzamin na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI

magister inżynier elektrotechniki

urodzony dnia 13 czerwca 1984 r. w Siemiatyczach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0080/POOE/13

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

II. Zgodnie z § 24 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:

- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Pan Erwin Antoni Niewiarowski
ul. Piasta 152 m 39
15-045 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane

oświadczam, że

PROJEKT WYKONAWCZY

**„Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej 1819W – ul. Jagiellońskiej
z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie wraz z infrastrukturą”
- Budowa i rozbiórka sieci oświetleniowej niskiego napięcia nN 0,4kV**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant:.....

Opis zakresu i sposób prowadzenia robót rozbiórkowych

Rozbiórkę napowietrznej sieci nN 0,4kV należy wykonać według kolejności:

1. Odłączenie napięcia zasilania i obustronne uziemienie sieci napowietrznej nN, na rozbieranym odcinku.
2. Demontaż opraw oświetleniowych oraz wysięgników.
3. Demontaż słupów przy pomocy dźwigu/podnośnika oraz koparki.
4. Demontaż sieci napowietrznej.
5. Zdemontowanie konstrukcji wsporczych oraz izolatorów.
6. Wywóz i utylizacja materiału porozbiórkowego.
7. Wyrównanie i uporządkowanie terenu.

Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia w obrębie i w pobliżu prowadzenia prac rozbiórkowych

- Teren rozbiórki należy starannie ogrodzić.
- W widocznym miejscu należy ustawić tablice ostrzegawcze o zakazie wchodzenia w strefę niebezpieczną.
- Zabezpieczyć powstałe wykopy (jeżeli będą pozostawione)
- Teren rozbiórki należy nocą oświetlić (jeżeli będzie wymagane)
- Podczas wykonywania robót ziemnych należy uważać na przebiegające w rejonie prac instalacje podziemne.
- Rozbiórka powinna być prowadzona metodą tradycyjną z użyciem sprzętu ręcznego i mechanicznego.
- Roboty rozbiórkowe powinny być wykonywane w sposób zapewniający maksymalny odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia.
- Prace powinny być prowadzone pod nadzorem oraz przez pracowników wykonujących wcześniej tego typu roboty.
- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy sprawdzić, czy w ich zasięgu nie ma osób postronnych.
- Wszyscy pracownicy powinni być odpowiednio przeszkoleni z zakresu BHP.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem wykonawczym branży elektroenergetycznej oświetlenia drogowego, wchodzącym w skład dokumentacji projektowej rozbudowy skrzyżowania drogi powiatowej 1819W – ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie wraz z infrastrukturą w Legionowie.

2. Podstawa opracowania

- Projekt drogowy oraz dane i uzgodnienia branżowe
- Mapa do celów projektowych
- Inwentaryzacja w terenie wykonana w II kwartale 2022 r.

3. Zakres opracowania

- budowa i rozbiórka oświetleniowej sieci napowietrznej oraz kablowej,
- budowa oświetleniowej sieci napowietrznej oraz kablowej.

4. Oświetlenie drogowe

4.1. Istniejące urządzenia oświetleniowe

Skrzyżowanie drogi powiatowej 1819W – ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w obszarze inwestycji drogowej aktualnie jest oświetlone przy wykorzystaniu standardowego oświetlenia drogowego. Istniejące przejścia dla pieszych nie są doświetlone dodatkowym dedykowanym oświetleniem. Oprawy oświetleniowe drogowe są zamontowane na słupach elektroenergetycznych oraz oświetleniowych. Istniejące urządzenia oświetleniowe są zasilane linią napowietrzną zamontowaną na słupach PGE Dystrybucja S.A. oraz kablową.

W ramach inwestycji drogowej zaprojektowano budowę nowej kablowej sieci oświetleniowej zamiennie za istniejącą oświetleniową sieć napowietrzną. Jednocześnie zaprojektowano usunięcie kolizji istniejących oświetleniowych sieci napowietrznych projektując oświetleniową sieć napowietrzną wraz z dotychczasowymi oprawami oświetleniowymi podwieszonymi do elektroenergetycznych słupów PGE Dystrybucja S.A.

4.2. Projektowane parametry oświetleniowe

Na podstawie raportu technicznego opublikowanego przez Polski Komitet Normalizacyjny: *PKN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie dróg. Część 1 - Wybór klas oświetlenia*, ulicę w obszarze inwestycji zakwalifikowano do grupy sytuacji oświetleniowych: B2. Po uzyskaniu informacji od projektanta branży drogowej o przewidywanym strumieniu ruchu pojazdów, a także ze względu na występujące strefy konfliktowe i złożoność pola widzenia oraz przeanalizowaniu parametrów oświetleniowych przyjęto klasę oświetlenia skrzyżowania CE4 zgodnie z dołączoną symulacją.

Na podstawie wytycznych organizacji bezpiecznego ruchu pieszych – wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych opracowane przez Krajową Radę Bezpieczeństwa

Ruchu Drogowego i opublikowane oraz rekomendowane przez Ministerstwo Infrastruktury, przejście dla pieszych w obszarze inwestycji zakwalifikowano do klasy oświetleniowej PC4.

Wg przeprowadzonych obliczeń zaprojektowane oświetlenie spełni powyższe kryteria.

Obliczenia oświetleniowe (podstawowe) zamieszczono w niniejszym projekcie.

4.3. Projektowany układ oświetleniowy

Istniejącą oświetleniową sieć napowietrzną $AsXSn4x25mm^2$ na odcinku od istniejącego słupa nr 5 do istn. słupa nr 7 wraz z odgałęzieniem z istn. słupa nr 7 w ul. A. Mickiewicza do istn. słupa nr 7 w ul. Jagiellońskiej rozebrać i zamiennie wybudować projektowaną oświetleniową sieć kablową w oparciu o aluminiowe słupy oświetleniowe zasilane kablem typu $YAKXs4x35mm^2$.

Istniejącą oświetleniową sieć kablową $YAKY4x25mm^2$ na odcinku od istniejącego oświetleniowego słupa betonowego lp. 1 do istniejącego oświetleniowego słupa betonowego lp. 3 rozebrać i zamiennie wybudować projektowaną oświetleniową sieć kablową w oparciu o aluminiowe słupy oświetleniowe zasilane kablem typu $YAKXs4x35mm^2$. Wraz z rozbiórką sieci kablowej rozebrać dwa oświetleniowe słupy betonowe lp. 2, 3.

Istniejącą oświetleniową sieć napowietrzną $AsXSn4x25mm^2$ na odcinku od istniejącego słup nr 8 do istn. słupa nr 7 w ul. Jagiellońskiej rozebrać i zamiennie wybudować projektowaną oświetleniową sieć napowietrzną $AsXSn4x25mm^2$ na odcinku od proj. wg odrębnego opracowania słupa elektroenergetycznego nr 8 do proj. wg odrębnego opracowania słupa elektroenergetycznego nr 7 w ul. Jagiellońskiej

Istniejącą oświetleniową sieć napowietrzną z istniejącego słupa nr 5 przejąć na projektowany wg odrębnego opracowania słup elektroenergetyczny nr 5.

Istniejącą oświetleniową sieć napowietrzną z istniejącego słupa nr 8 przejąć na projektowany wg odrębnego opracowania słup elektroenergetyczny nr 8. Jednocześnie na projektowany wg odrębnego opracowania słup elektroenergetyczny należy przejąć istniejącą oprawę oświetleniową.

Istniejącą oświetleniową sieć napowietrzną z istniejącego słupa nr 7 w ul. A. Mickiewicza przejąć na proj. wg odrębnego opracowania słup elektroenergetyczny nr 7 w ul. A. Mickiewicza.

4.4. Projektowane słupy oświetleniowe

W projekcie przewidziano montaż słupów aluminiowych, anodowanych wysokości 5m, 6m, 7m, 8m z oddzielnymi wysięgnikami oraz wysokości 7m ze stałym wysięgnikiem bocznym dł. 1m zamontowanym na wysokości 6m umożliwiając jednoczesny montaż na słupie dedykowanej oprawy oświetleniowej do przejścia dla pieszych na stałym wysięgniku bocznym oraz oprawy oświetleniowej pasa drogowego na oddzielnym wysięgniku montowanym na końcu słupa. Należy zamontować klasyczne słupy jednoelementowe bez szwów w kolorze zbliżonym do koloru oprawy, zbieżne, z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji. Szerokość słupa u podstawy powinna być taka, aby była możliwość wprowadzenia minimum czterech kabli czterożyłowych o przekroju do $35mm^2$ oraz możliwość zabudowania kompletu złączek typu IZK. Średnica wierzchołka powinna być dostosowana do średnicy oraz ciężaru wysięgników i opraw

oświetleniowych. Słupy posadzić na fundamentach prefabrykowanych dobranych do rodzaju słupa zgodnie z zaleceniami producenta dla gruntu słabego. Należy stosować słupy wyposażone w tabliczkę znamionową z podanym typem słupa, datą produkcji, nazwą producenta oraz tabliczkę ostrzegawczą. Jednocześnie słupy powinny spełniać wymagania „bezpieczeństwa biernego”, posiadające certyfikat i świadectwo bezpieczeństwa CE. Słup winien posiadać wnękę kablową nad poziomem ziemi umożliwiając prowadzenie prac z poziomu gruntu, zabezpieczoną przed dostępem osób postronnych i ustawioną w sposób umożliwiający bezpieczne prowadzenie prac w stosunku do pasa jezdni. Dolną część słupa do wysokości 0,5m dodatkowo zabezpieczyć warstwą polimeryzacyjną odporną na sól i mocznik, a do wysokości 2m dodatkowo zabezpieczyć warstwą antygraffiti i antyplakat. Na słupach zamontować tabliczki informacyjne zgodnie z wytycznymi Inwestora zawierające numerację uzgodnioną z Inwestorem. We wnękach słupów zainstalować typowe tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe typu IZK do kabli 4-żyłowych o przekroju do 50mm² (zaciski, podstawy bezpiecznikowe DO1 gG6A). Zasilanie opraw wykonać przewodami okrągłymi typu YDY 3x2,5 mm².

4.5. Projektowane oprawy oświetleniowe

Wymagane parametry techniczne opraw oświetleniowych:

- oprawy w technologii LED
- napięcie zasilania 230V ± 5%, 50Hz,
- moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty ± 10%:
 1. drogowa – 56W,
 2. dedykowana – 45W,
- min. strumień światła (± 10%):
 1. drogowa – 8350 lm,
 2. dedykowana – 7200 lm,
- temperatura barwowa (5000K – dedykowana, 3000K – drogowa) ±10%,
- układ zasilający umożliwiający redukcję mocy (strumienia świetlnego),
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie min. 90% po 100 000h,
- min. stopień szczelności IP66,
- min. stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09,
- min. ochrona przed przepięciami – 10kV,
- min. klasa ochronności II,
- montaż oprawy bezpośrednio na pionowych słupach lub poziomych wysięgnikach,
- budowa oprawy powinna pozwalać na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego,
- oprawa objęta pisemną pełną gwarancją fabryczną na całą oprawę na min. 5 lat,
- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie może powodować rozszczelnienia komory optycznej)
- klosz ze szkła hartowanego
- układ zasilający powinien umożliwić zaprogramowanie co najmniej pięciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego

- budowa oprawy powinna eliminować przegrzewanie się układu optycznego oraz modułu zasilającego
- budowa oprawy powinna pozwalać na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego

Oprawa musi mieć dostępność plików fotometrycznych oraz być dopuszczona do sprzedaży na terenie UE, spełniając niezbędne wymagania potwierdzone odpowiednimi certyfikatami, etykietami itp. jak np.:

- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności,
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat wydany przez akredytowany na terenie UE ośrodek badawczy 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, certyfikat ENEC+ lub równoważny,
- aktualna etykieta energetyczna EPREL, ocena zgodności „ekoprojekt”.

Dobre w projekcie oprawy oświetleniowe spełniają wyżej przytoczone wymagania. Obliczenia oświetleniowe dla poszczególnych sytuacji świetlnych przeprowadzono przy założeniu wykorzystania dobranych w projekcie opraw oświetleniowych.

W przypadku zmiany typów opraw (za zgodą Inwestora) Wykonawca jest zobowiązany do zachowania wymaganych parametrów technicznych opraw oświetleniowych oraz przedstawienia kompletnych obliczeń oświetleniowych dla wszystkich występujących sytuacji oświetleniowych sporządzonych przez uprawnionego projektanta. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora o swoim wyborze co najmniej dwa tygodnie przed jego użyciem, celem uzyskania akceptacji Inwestora. Wszelkie roboty z wykorzystaniem nie zaakceptowanych wyrobów Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

Projektowane oprawy oświetleniowe na słupach elektroenergetycznych montować na projektowanych wysięgnikach nad istniejącą elektroenergetyczną siecią napowietrzną niskiego napięcia nN 0,4kV.

5. Układanie kabli

Przebieg trasy sieci kablowej oraz usytuowanie słupów przedstawiono na projekcie lokalizacji sieci oświetleniowej. Kable w ziemi układać linią falistą na głębokości min. 0,5m na podsypce z piasku grubości 0,1m. Na odcinkach pod jezdniami kabel ułożyć na głębokości min. 0,2m pod konstrukcją podbudowy. Dopuszcza się ułożenie kabla głębiej celem zachowania odpowiednich odległości od istniejącej oraz projektowanej infrastruktury podziemnej. Przed zasypaniem kabli należy wykonać odbiór kabla przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora oraz zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę. Przy skrzyżowaniu poprzecznym z projektowaną jezdnią, zjazdami na posesję projektowany kabel należy ułożyć w rurze osłonowej typu SRS75 niebieskiej. Projektowany kabel w miejscu skrzyżowania z istniejącą siecią ciepłowniczą ułożyć w przepuście kablowym wykonanym metodą przecisku w rurze osłonowej SRS75. Otwory rury przepustowej zabezpieczyć przed wnikaniem ziemi i wody wkładami uszczelniającymi. Przy skrzyżowaniu oraz zbliżeniu z projektowaną oraz istniejącą

podziemną infrastrukturą techniczną inna niż elektroenergetyczną kabel ułożyć w rurze osłonowej DVR50. Wprowadzając kabel do słupa oświetleniowego na odcinku min. 0,5m osłonić go rurą osłonową typu DVR50 oraz zabezpieczyć folią otwory uniemożliwiając dostawanie się piasku do wnętrza słupa. Na końcach kabli zamontować palczatki termokurczliwe.

Projektowane kable na słupach betonowych układać na uchwytych dystansowych mocowanych do słupa za pomocą taśmy ze stali nierdzewnej zapinanej na klamki. Do wysokości 2,5m kabel ułożyć w rurze osłonowej BE 50mm. Rurę zabezpieczyć kapturem termokurczliwym. Na słupach na proj. kablach zamontować tabliczki informacyjne. Niewykorzystane żyły kabli zabezpieczyć kapturkami termokurczliwymi. Ułożone kable zasypać warstwą piasku grubości 0,1m, następnie gruntem rodzimym grubości 0,15m, przykryć folią koloru niebieskiego 0,25m nad kablem i zasypać do końca warstwowo zagęszczając.

Wykop w pasie drogowym zasypać i zagęścić. Na całej długości projektowanego kabla nie rzadziej niż co 10m, przy słupach oraz na końcach przepustów należy stosować oznaczniki kablów wytrawiane w plastiku. Oznacznik kablów powinien zawierać następujące informacje: użytkownik, oświetlenie, relacja linii kablów, napięcie znamionowe, typ i przekrój kabla, rok ułożenia. Wszystkie połączenia śrubowe należy zakonserwować. Na końcach projektowanych kablach zamontować tabliczki informacyjne oraz oznaczniki L1, L2, L3, N (PEN).

Podczas podłączania istniejących urządzeń zachować dotychczasowy układ połączeń. Teren po robotach kablów przywrócić do stanu pierwotnego.

6. Montaż sieci napowietrznej

Zaprojektowano budowę oświetleniowej sieci napowietrznej w oparciu o żerdzie wirowane oraz typu ŻN. Każda żerdź powinna posiadać w widocznym miejscu informację zawierającą nazwę producenta, typ oraz rok produkcji. Wszystkie elementy i konstrukcje stalowe należy zabezpieczyć przed korozją poprzez ocynkowanie. Uziemienia słupów przewidzieć jako taśmowo-prętowe, których podstawowymi elementami są pręty stalowe o średnicy 5/8" miedziowane oraz taśma stalowa o wymiarach 25x4mm. Pręty zbrojenia słupów nie mogą pełnić funkcji elementów systemu uziomowego. Przy wykonaniu posadowienia słupów zaprojektowano prefabrykowane ustoje płytowe.

Osprzęt projektowanej linii napowietrznej nN 0,4kV został dobrany na podstawie:

- „Albumu sieci napowietrznej niskiego napięcia z przewodami gołymi AL. 25-95mm² na żerdziach wirowanych układ przewodów płaski TOM II” – PTPIREE
- „Katalog do projektowania sieci nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN” – Ensto.

7. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przy uszkodzeniu w projektowanej sieci oświetleniowej przewidziano przez samoczynne wyłączenie zasilania. Ochronie podlegają projektowane aluminiowe słupy oświetleniowe. Projektowane oprawy oświetleniowe są wykonane w II klasie ochronności. Po wykonaniu projektowanych obwodów oświetlenia drogowego wykonać komplet badań kontrolnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W przypadku negatywnych

wyników zastosować zabezpieczenia zapewniające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej lub powiadomić projektanta.

Słupy oświetleniowe powinny zawierać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający na zewnątrz słupa. Wzdłuż projektowanej linii oświetlenia ulicznego, pod podsypką z piasku należy ułożyć bednarkę FeZn25x4mm, do której należy podłączyć zacisk ochronny w słupach oświetleniowych. W przypadku prowadzenia dwóch projektowanych kabli w jednym rowie ułożyć wzdłuż tylko jedną bednarkę. Uziemienia ograniczników przepięć wykonać jako uziom poziomy z wykorzystaniem bednarki FeZn 25x4mm oraz pionowego uziomu szpilkowego pomiedziowanego 5/8". Rezystancja uziemienia linii oświetleniowej nie może przekraczać 10 Ω . Bednarkę należy ułożyć na głębokości 0,7m pod podsypką z piasku. Przy łączeniu w gruncie bednarki z bednarką oraz bednarki z prętami uziomu szpilkowego wykonać połączenie egzotermiczne. Wyprowadzając bednarkę z ziemi zagrzać rurę termokurczliwą SR2 34-7 minimum 30 cm poniżej i powyżej poziomu gruntu. W założeniach przyjęto orientacyjne ilości materiałów potrzebnych do uzyskania wymaganego uziemienia. W przypadku trudności z uzyskaniem wymaganej oporności uziemienia 10 Ω należy poprawić je stosując dodatkowe uziomy pionowe. Urządzenia wymagające ograniczników przepięć oraz uziemienia zostały oznaczone na schematach projektowanej sieci oświetleniowej.

8. Zasady konserwacji projektowanych opraw oświetleniowych

W celu utrzymania prawidłowego funkcjonowania projektowanego oświetlenia ulicznego należy przeprowadzać regularnie czynności konserwacyjne, takie jak:

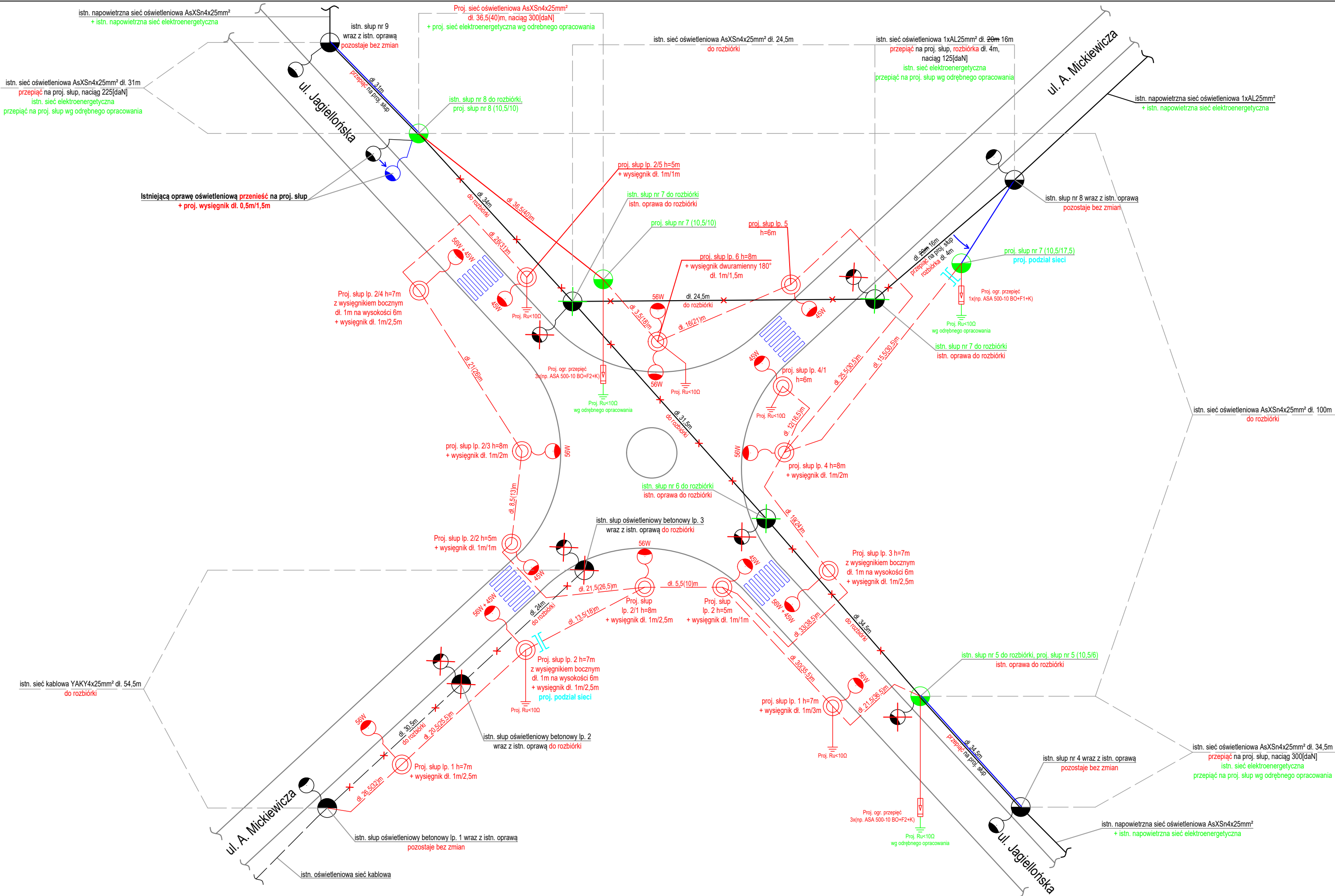
- Pomiary skuteczności ochrony od porażeń,
- Pomiary rezystancji izolacji,
- Konserwacja elementów korodujących,
- Konserwacja połączeń śrubowych,
- Badanie hermetyczności opraw oświetleniowych,
- Wykonanie pomiarów luminancji/natężenia oświetlenia sprawdzających zgodność wykonania z wymaganymi parametrami,
- Wymiana niesprawnych lub uszkodzonych elementów opraw ulicznych i słupów,
- Czyszczenie kloszy opraw oświetleniowych,
- Usuwanie zwarców w liniach i oprawach,
- Wycinanie gałęzi drzew w obrębie punktu świetlnego

9. Wytyczne realizacji oraz uwagi końcowe.

- Podczas eksploatacji zalecana jest praca w technologii prac pod napięciem (PPN)
- Projektowane urządzenia oświetleniowe na słupach elektroenergetycznych będą stanowić własność Miasta Legionowo, na której będzie spoczywać odpowiedzialność za stan wspomnianych urządzeń
- Montaż urządzeń oświetleniowych na słupach elektroenergetycznych skoordynować z projektowanymi pracami dotyczącymi usunięcia kolizji na sieciach elektroenergetycznych niskiego napięcia nN 0,4kV
- Śruby mocujące słup do fundamentu należy zabezpieczyć antykorozyjnie.
- Prace należy prowadzić w ścisłej koordynacji z pozostałymi branżami.
- Urządzenia wymagające zasilania elektrycznego powinny zostać podłączone zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi producenta (DTR).
- W pobliżu uzbrojenia podziemnego projektowane roboty ziemne wykonywać ręcznie.
- Trasy projektowanych sieci, lokalizację słupów wytyczyć geodezyjnie. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
- Przed przekazaniem urządzeń Wykonawca winien przeprowadzić pomiary natężenia oświetlenia, luminancji, pomiary oporności izolacji, pomiary oporności instalacji uziemiającej i standardowe przeglądy. Pomiary winny być potwierdzone pisemnymi protokołami z pomiarów. Przeglądy i pomiary mogą być wykonane tylko przez uprawnione osoby.
- Naruszone nawierzchnie poza zakresem robót drogowych przywrócić do stanu pierwotnego.
- Należy zastosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień załączonych do niniejszego projektu.
- Projektant dopuszcza zastosowanie innych producentów materiałów od podanych w projekcie (zamienne), w przypadku, gdy w dokumentacji wskazane są nazwy własne, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych oraz po spełnieniu warunków określonych w umowie. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora o swoim wyborze co najmniej dwa tygodnie przed jego użyciem, celem uzyskania akceptacji Inwestora. Wszelkie roboty z wykorzystaniem nie zaakceptowanych materiałów, wyrobów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.
- Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta lecz wskazanie na przykładowy wybór, który powinien posiadać cechy (parametry techniczne, wygląd wizualny) nie gorsze od założonych w dokumentacji.
- Do celów obliczeniowych przyjęto oprawy konkretnego typu. Możliwa jest zmiana opraw na dowolnego producenta o równoważnych parametrach oraz pod warunkiem wykonania powtórnych obliczeń fotometrycznych i zachowania odpowiednich (zgodnych z normą) wyników natężenia i luminancji oświetlenia oraz współczynników. Powyższe obliczenia muszą zostać pozytywnie zweryfikowane przez uprawnionego projektanta.

- Całość robót wykonać zgodnie z przepisami BHP oraz normami i przepisami PBUE.
- Roboty elektryczne powinna wykonać instytucja (osoba) uprawniona.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej.
- **Zdemontowane materiały urządzeń zwrócić właścicielowi lub za zgodą właściciela zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.**
- **Po wykonaniu projektowanych obwodów oświetlenia drogowego wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. W przypadku negatywnych wyników zastosować zabezpieczenia zapewniające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej lub powiadomić projektanta.**

Niniejszy projekt stanowi komplet ze „Specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych” oraz „Przedmiarem robót”.




Legenda:

- Projektowana oświetleniowa sieć kablowa
- Istniejąca oświetleniowa sieć kablowa
- Istniejąca oświetleniowa sieć kablowa do rozbiórki
- Istniejąca oświetleniowa sieć napowietrzna
- Istniejąca oświetleniowa sieć napowietrzna do rozbiórki
- Istniejąca oświetleniowa sieć napowietrzna przełączna na inny słup
- Projektowany stalowy słup oświetleniowy
- Projektowany wirowany słup elektroenergetyczny wg odrębnego opracowania
- Istniejący słup oświetleniowy do rozbiórki
- Istniejący słup elektroenergetyczny do rozbiórki wg odrębnego opracowania
- Istniejąca oprawa oświetleniowa
- Istniejąca oprawa oświetleniowa do rozbiórki
- Istniejąca oprawa oświetleniowa przeniesiona na inny słup

INWESTYCJA: „Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej 1819W - ul. Jagiellońskiej z drogą gminną ul. Mickiewicza w Legionowie wraz z infrastrukturą”
- Budowa i rozbiórka sieci oświetleniowej niskiego napięcia nN 0,4kV


WYKONAWCA:



DROMACC
engineering and related
technical consulting

DROMACC Maciej Białoszewski
ul.Goworowska 31A/5
07-410 Ostrołęka
NIP: 758-210-07-65
REGON:146110936
tel. +48 660 522 577

ZAMAWIAJĄCY:



ZARZĄD POWIATU LEGIONOWSKIEGO
ul. gen. Władysława Sikorskiego 11
05-119 Legionowo

	imię i nazwisko:	nr uprawnień:	podpis:
PROJEKTANT	mgr inż. Erwin Antoni Niewiarowski	PDL/0080/POOE/13 uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

RYSUNEK:	Schemat zasilania sieci oświetleniowej	nr: 02
----------	--	-----------

DATA:	SKALA:	FAZA:	REWIZJA:
10/2022	1:500	PW	H

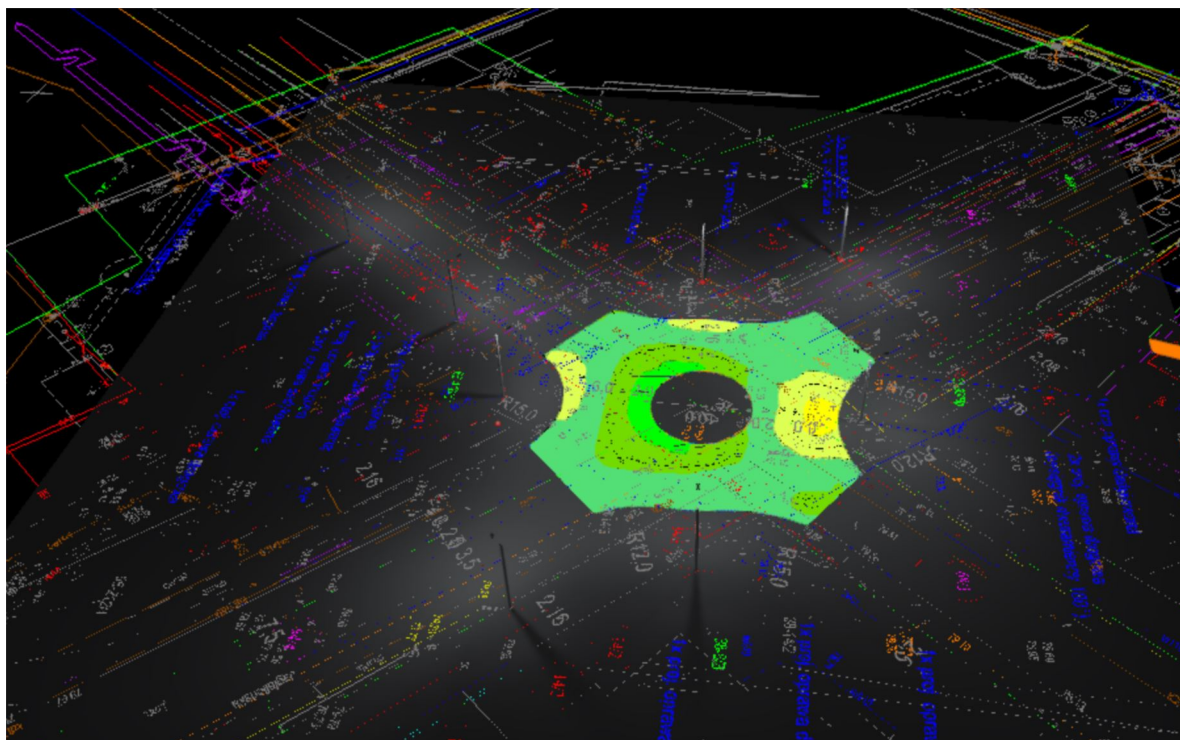
Projektowaną oświetleniową sieć kablową wybudować kablem YAKXs4x35mm² o łącznej długości 319(433)m.
Wzdłuż projektowanej oświetleniowej sieci kablowej (za wyjątkiem odgałęzień do słupów innych niż oświetleniowe) pod podsypką z piasku ułożyć bednarkę FeZn25x4mm.
Niewykorzystane żyły projektowanych kabli zabezpieczyć kapturkami termokurczliwymi.

Tabela montażowa oświetleniowej sieci kablowej

L.p.	Nazwa	Jednostka	rys. nr 01, 02
1	Kabel YAKXs 4x35mm ²	m	433
2	Bednarka ocynkowana 25x4mm	m	318,5
3	Folia niebieska szerokości 30cm grubości min. 0,3mm	m	276
4	Piasek zwykły	m ³	22,08
5	Czteropalczatka termokurczliwa (35-150)	szt.	34
6	Kapturek termokurczliwy na żyłę kabla YAKXs4x35mm ²	szt.	8
7	Rura osłonowa DVR50 niebieska	m	49,5
8	Rura osłonowa SRS75 niebieska	m	130,5
9	Wkład uszczelniający do rur SRS 75mm	szt.	24
10	Rura BE50 3m	szt.	3
11	Termokurczliwy kaptur uszczelniający EC 50	szt.	3
12	Uchwyty dystansowe do rury BE 50 + taśma montażowa + klamerki	kpl.	3
13	Uchwyty dystansowe do kabla + taśma montażowa + klamerki	kpl.	3
14	Słup oświetleniowy aluminiowy H=5m	szt.	3
15	Słup oświetleniowy aluminiowy H=6m	szt.	2
16	Słup oświetleniowy aluminiowy H=7m	szt.	2
17	Słup oświetleniowy aluminiowy H=7m ze stałym wysięgnikiem bocznym dł. 1m na wysokości 6m	szt.	3
18	Słup oświetleniowy aluminiowy H=8m	szt.	4
19	Prefabrykowany fundament słupa	szt.	14
20	Wysięgnik oprawy jednoramienny dł. 1m/1m	szt.	3
21	Wysięgnik oprawy jednoramienny dł. 1m/2m	szt.	2
22	Wysięgnik oprawy jednoramienny dł. 1m/2,5m	szt.	5
23	Wysięgnik oprawy jednoramienny dł. 1m/3m	szt.	1
24	Wysięgnik oprawy dwuramienny dł. 1m/1,5m/180°	szt.	1
25	Oprawa oświetleniowa drogowa 56W	szt.	10
26	Oprawa oświetleniowa dedykowana 45W	szt.	8
27	Przewód okrągły YDY 3x2,5mm ²	m	216
28	Złącze bezpiecznikowe IZK	kpl.	14
29	Wkładka bezpiecznikowa DO1 6A gG	szt.	14
30	Pręt pomiedziowany - dł. 1,5m 5/8"	szt.	50
31	Złączki do uziemień prętowych 5/8"	szt.	45
32	Groty do uziemień prętowych 5/8"	szt.	5
33	Głowica pogrążająca 5/8"	szt.	5
34	Rura termokurczliwa SR2 34-7 dł. 1m	szt.	5
35	Nabój do połączenia egzotermicznego	szt.	18
36	Taśma antykorozyjna DENSO 10	szt.	18
37	Oznaczniki L1, L2, L3, N (PEN) mocowane na opaskę	kpl.	18
38	Tabliczka informacyjna "PODZIAŁ SIECI"	szt.	2
39	Tabliczka informacyjna na kabel na słupie elektroenergetycznym	szt.	3
40	Oznacznik kablowy wytrawiany	szt.	70
41	Pozostałe materiały drobne i pomocnicze	-	wg. potrzeb

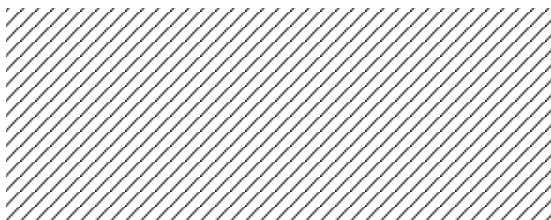
Tabela montażowa oświetleniowej sieci napowietrznej																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
według Katalogu Linii Napowietrznych Niskiego Napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25-120mm ² na żerdziach wirowanych i ŻN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
według Albumu Linii Napowietrznych Niskiego Napięcia z przewodami gołymi AL 25-95mm ² na żerdziach wirowanych Lnn TOM II układ przewodów płaski																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
według Albumu Przyłączy Napowietrznych i Kablowych Niskiego Napięcia wykonanych przewodami izolowanymi (AsXS _n) oraz kablami (YKY, YKXS, YAKY, YAKXS)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
Liczba porządkowa	Słup		Przewody		Żerdzie			Uziomy										Osprzęt linii izolowanej (AsXS _n)/gołej (AL)										Montaż opraw oświetleniowych nad linią elektroenergetyczną																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	Numer lub liczba porządkowa słupa	Typ, funkcja	Przewód 1xAL25mm2	Przewód AsXS _n 4x25mm2	E-10,5/6 (Do=375mm, Dw=218mm)	E-10,5/10 (Do=375mm, Dw=218mm)	EM-10,5/17,5 (Do=420mm, Dw=263mm)	-	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.

Zestawienie materiałów z demontażu sieci oświetleniowej			
L.p.	Nazwa	Jednostka	Rys. nr O1, O2
1	Przewód AsXSn4x25mm ²	m	100
2	Przewód 1xAL25mm ²	m	4
3	Kabel YAKY4x25mm ²	m	54,5
4	Słup oświetleniowy betonowy	kpl.	2
5	Wysięgnik oprawy jednoramienny	szt.	7
6	Oprawa oświetleniowa	szt.	6



Legionowo, ul. Adama Mickiewicza

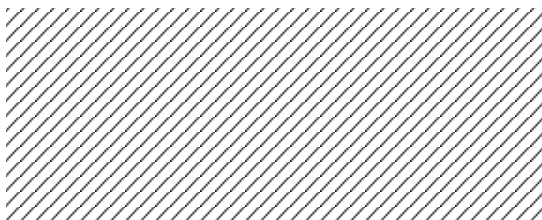
Kontakty



Amanda Torzyk

Luxon Sp. Z O.O.
55-330 Krępice, gm. Miękinia, ul. Kwiatowa 45

T 572 463 059
amanda.torzyk@luxon.pl



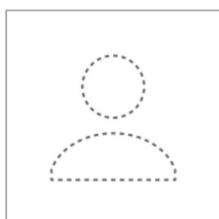
Starszy Projektant Oświetlenia
Mateusz Michalski

Luxon Sp. Z O.O.
55-330 Krępice, gm. Miękinia, ul. Kwiatowa 45

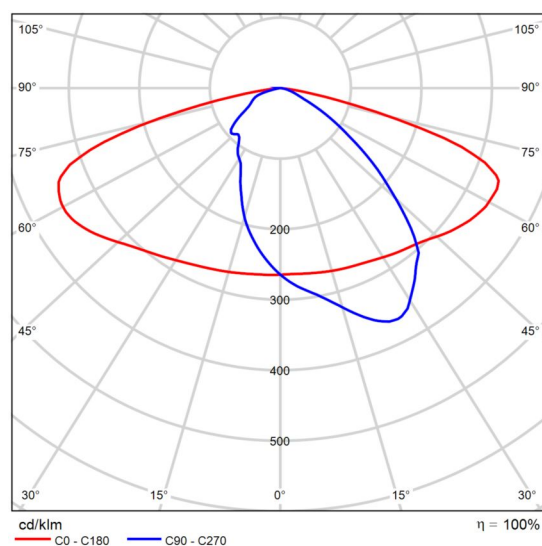
T mateusz.michalski@luxon.pl
797 003 386

Arkusz danych produktu

Brak statusu członka DIALux - CD3-III-30M-DGT-65x154

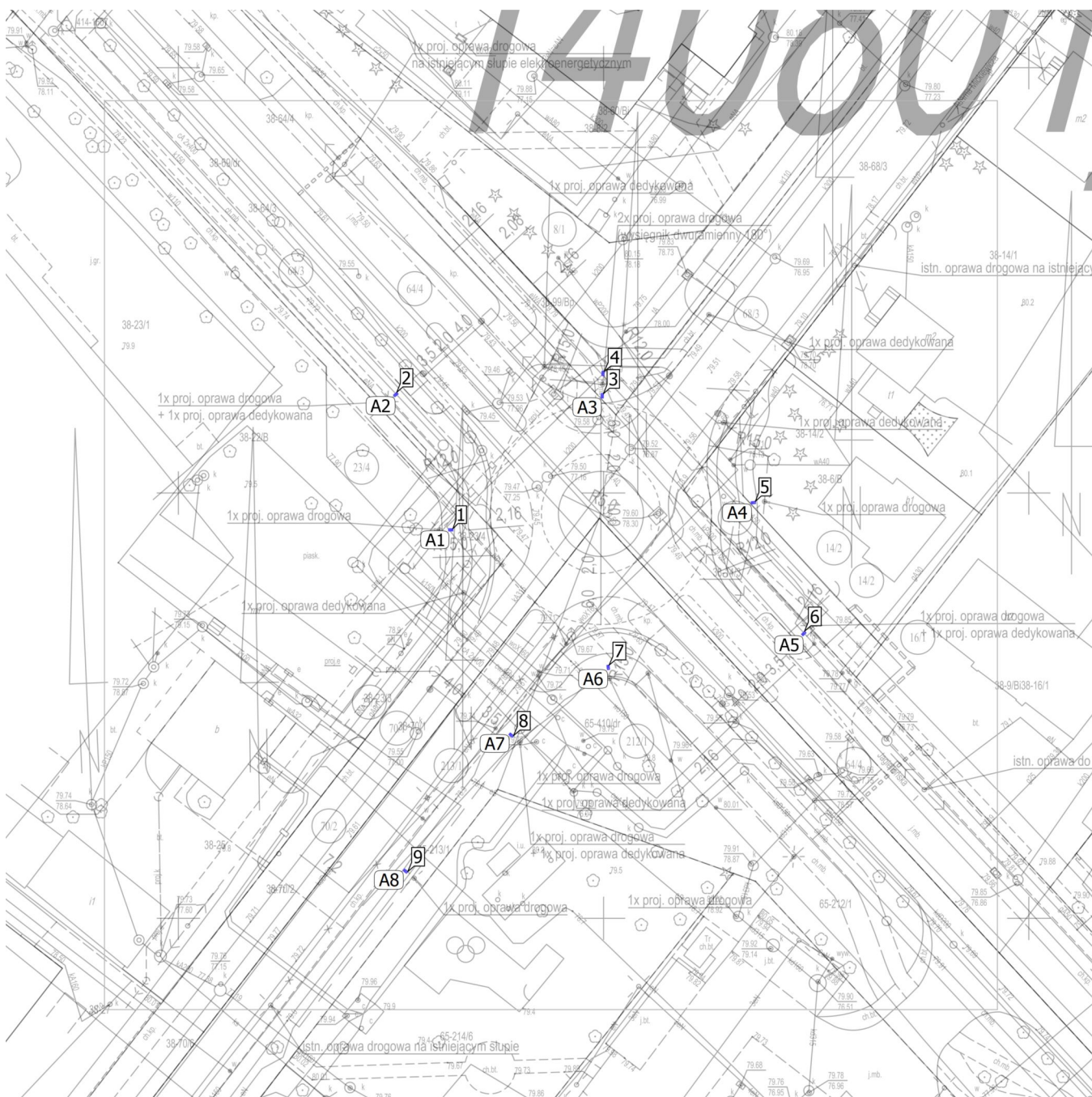


P	56.0 W
Φ_{Lampa}	7750 lm
Φ_{Oprawa}	7752 lm
η	100.02 %
Skuteczność świetlna	138.4 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70



Polarny LVK

Plan sytuacyjny oprav



Teren 1

Plan sytuacyjny opraw

Brak statusu członka DIALux - - CD3-III-30M-DGT-65x154

112x Nichia

X	Y	Wysokość montażu	Obrót obudowy	MF	Oprawa
1325.450 m	622.600 m	9.000 m	15.0° / 0.0° / -90.0°	0.80	1
1318.996 m	638.496 m	8.000 m	15.0° / 0.0° / -49.2°	0.80	2
1343.287 m	638.368 m	9.000 m	15.0° / 0.0° / 178.0°	0.80	3
1343.376 m	640.966 m	9.000 m	15.0° / 0.0° / -2.0°	0.80	4
1361.068 m	625.798 m	9.000 m	15.0° / 0.0° / 94.9°	0.80	5
1366.992 m	610.423 m	8.000 m	15.0° / 0.0° / 134.9°	0.80	6
1343.989 m	606.414 m	9.000 m	15.0° / 0.0° / 6.1°	0.80	7
1332.595 m	598.454 m	8.000 m	15.0° / 0.0° / 50.5°	0.80	8
1320.160 m	582.467 m	8.000 m	15.0° / 0.0° / 50.5°	0.80	9

Teren 1

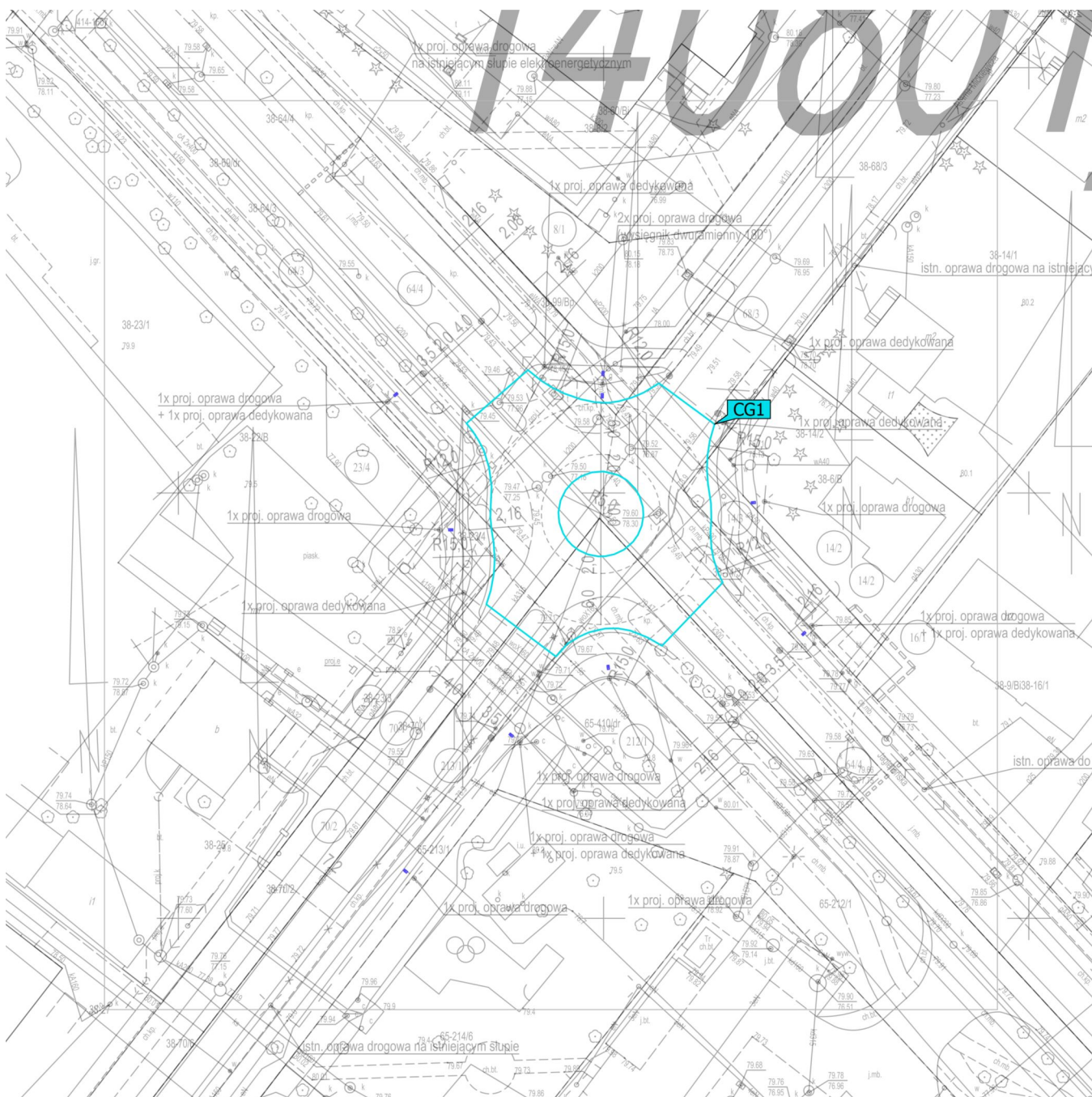
Lista opraw

Φ_{razem} 69768 lm	P_{razem} 504.0 W	Skuteczność świetlna 138.4 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
9	Brak statusu członka DIALux		CD3-III-30M-DGT-65x154	56.0 W	7752 lm	138.4 lm/W

Teren 1 (Scena Świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe



Teren 1 (Scena świetlna 1)

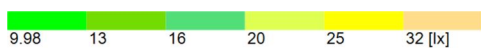
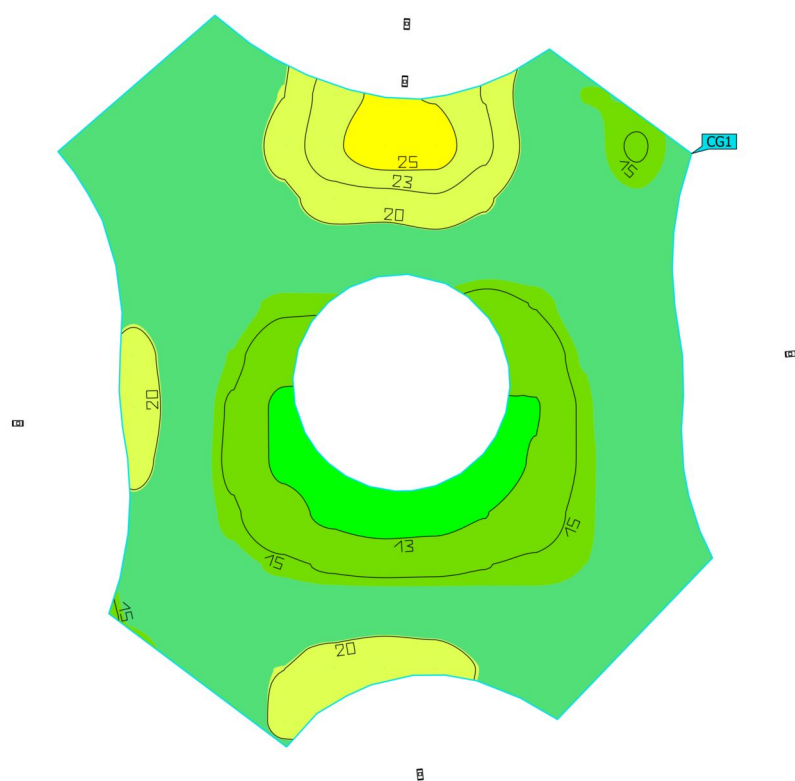
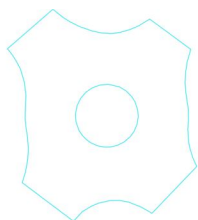
Obiekty obliczeniowe

Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Rondo Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	17.5 lx	11.0 lx	26.9 lx	0.63	0.41	CG1

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Rondo

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Rondo	17.5 lx	11.0 lx	26.9 lx	0.63	0.41	CG1
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)

Legionowo, ul. Adama Mickiewicza - przejścia dla pieszych

Wysokość słupów: 6m
Klasa oświetlenia: PC3

Data: 21.02.2023
Edytor: Mateusz Michalski

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Spis treści

Legionowo, ul. Adama Mickiewicza - przejścia dla pieszych

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	4
Przejście 1	
Dane planowania	5
Lista opraw	6
Oprawy (lista współrzędnych)	7
Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)	8
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	9
Powierzchnie zewnętrzne	
Płaszczyzna pozioma	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	11
Płaszczyzna pionowa 1	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	12
Płaszczyzna pionowa 2	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	13
Przejście 2	
Dane planowania	14
Lista opraw	15
Oprawy (lista współrzędnych)	16
Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)	17
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	18
Powierzchnie zewnętrzne	
Płaszczyzna pozioma 1	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	20
Płaszczyzna pionowa 1	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	21
Płaszczyzna pozioma 2	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	22
Płaszczyzna pionowa 2	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	23
Przejście 3	
Dane planowania	24
Lista opraw	25
Oprawy (lista współrzędnych)	26
Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)	27
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	28
Powierzchnie zewnętrzne	
Płaszczyzna pozioma 1	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	30
Płaszczyzna pionowa 1	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	31
Płaszczyzna pozioma 2	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	32
Płaszczyzna pionowa 2	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	33
Przejście 4	
Dane planowania	34
Lista opraw	35
Oprawy (lista współrzędnych)	36
Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)	37
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	38
Powierzchnie zewnętrzne	

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. Miękinia

Edytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Spis treści

Płaszczyzna pozioma 1	
Grafika wartości (E, prostopadle)	40
Płaszczyzna pionowa 1	
Grafika wartości (E, prostopadle)	41
Płaszczyzna pozioma 2	
Grafika wartości (E, prostopadle)	42
Płaszczyzna pionowa 2	
Grafika wartości (E, prostopadle)	43

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. Miękinia

Edytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Legionowo, ul. Adama Mickiewicza - przejścia dla pieszych / Lista opraw

8 Ilość

LUXON LED CD3-II-50H1-DGT-PD CD3-II-50H1-DGT-PD

Numer artykułu: CD3-II-50H1-DGT-PD

Strumień świetlny (Oprawa): 6800 lm

Strumień świetlny (Lampy): 6800 lm

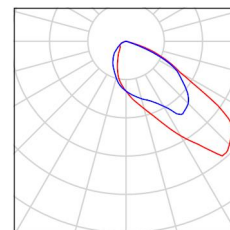
Moc opraw: 45.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 45 86 99 100 100

Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

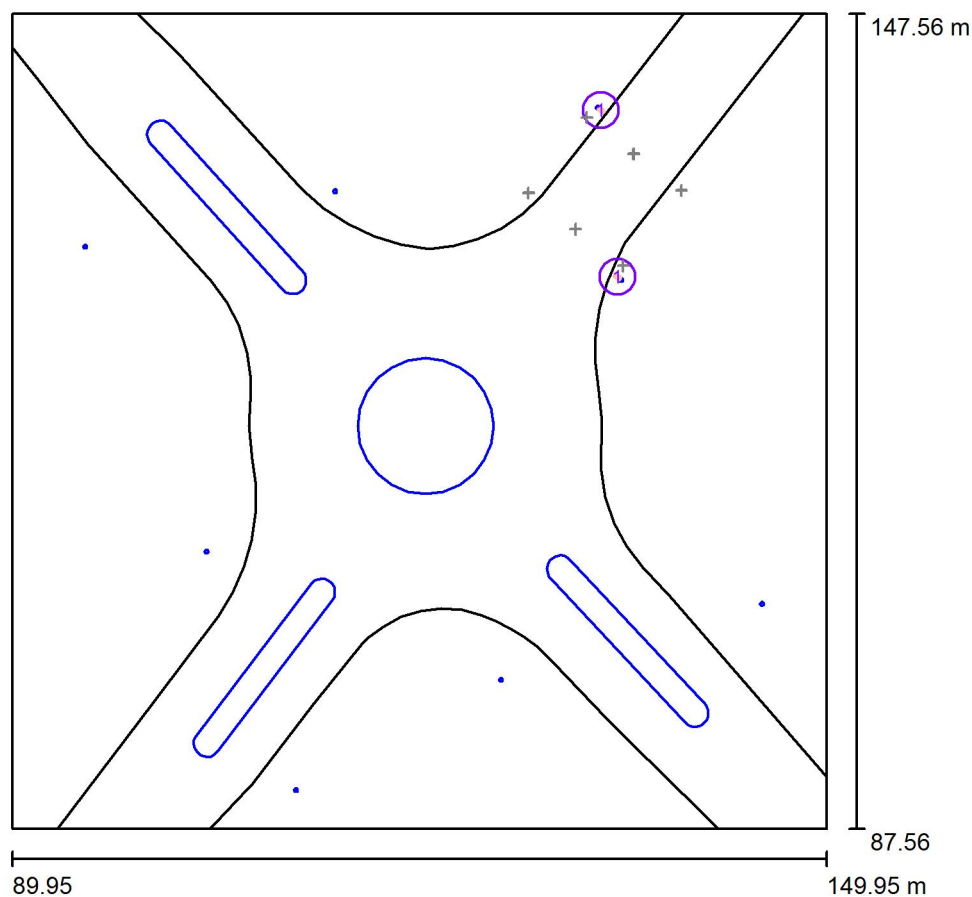
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Luxon sp. z o.o.
ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. Miękinia

Edytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przeście 1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Skala 1:557

Wysięgniki brak

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXON LED CD3-II-50H1-DGT-PD CD3-II-50H1-DGT-PD (1.000)	6800	6800	45.0
W sumie:			13600	W sumie: 13600	90.0

Luxon sp. z o.o.

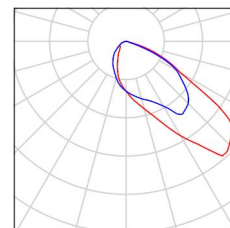
ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. Miękinia

Edytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przeście 1 / Lista opraw

2 Ilość LUXON LED CD3-II-50H1-DGT-PD CD3-II-50H1-DGT-PD
Numer artykułu: CD3-II-50H1-DGT-PD
Strumień świetlny (Oprawa): 6800 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6800 lm
Moc opraw: 45.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 45 86 99 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

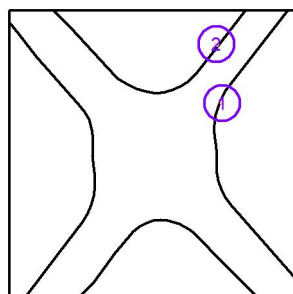
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Luxon sp. z o.o.

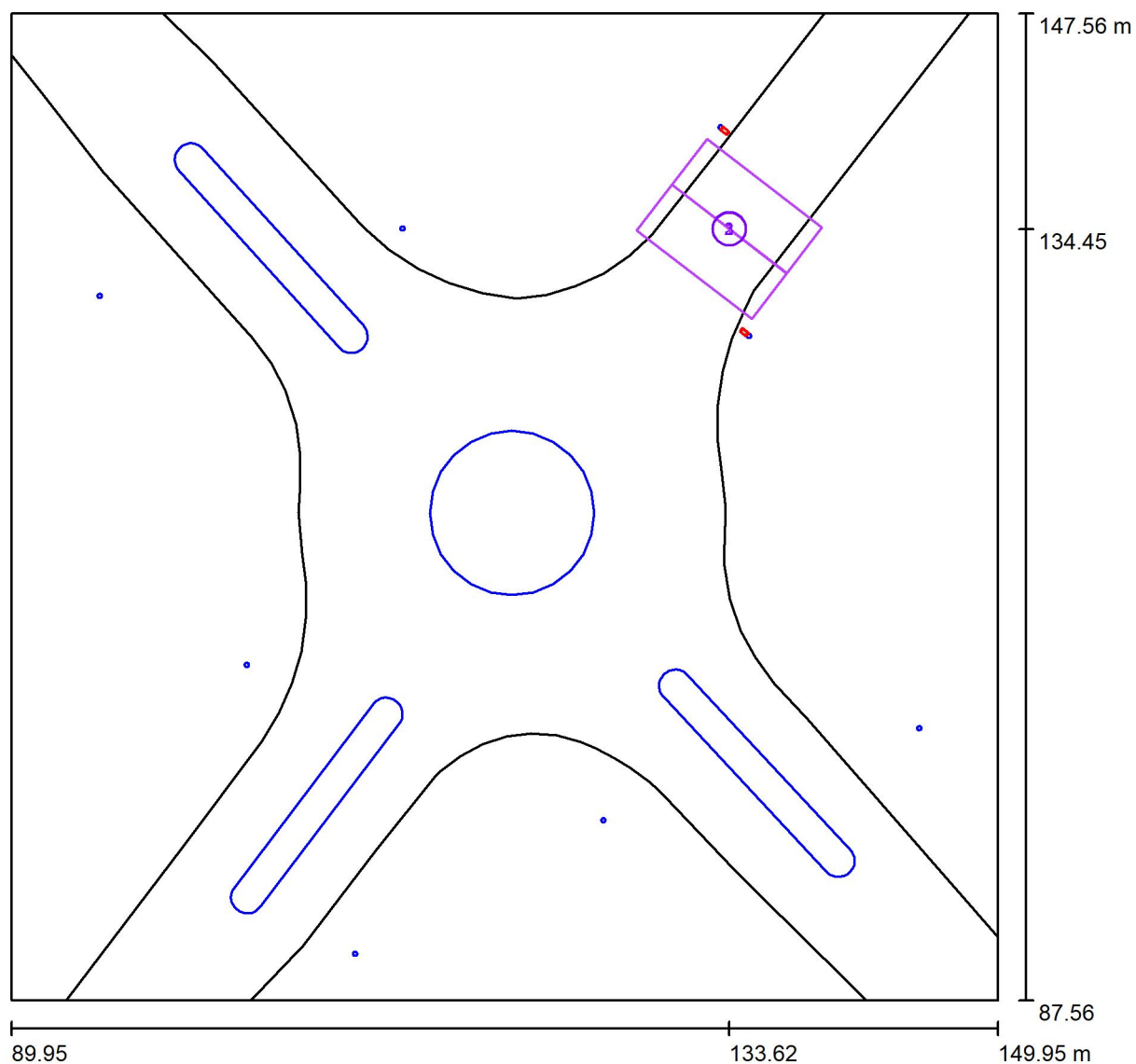
ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 1 / Oprawy (lista współrzędnych)****LUXON LED CD3-II-50H1-DGT-PD CD3-II-50H1-DGT-PD**

6800 lm, 45.0 W, 1 x 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	134.538	128.183	6.000	20.0	0.0	53.7
2	133.317	140.467	6.000	20.0	0.0	-128.3

Luxon sp. z o.o.

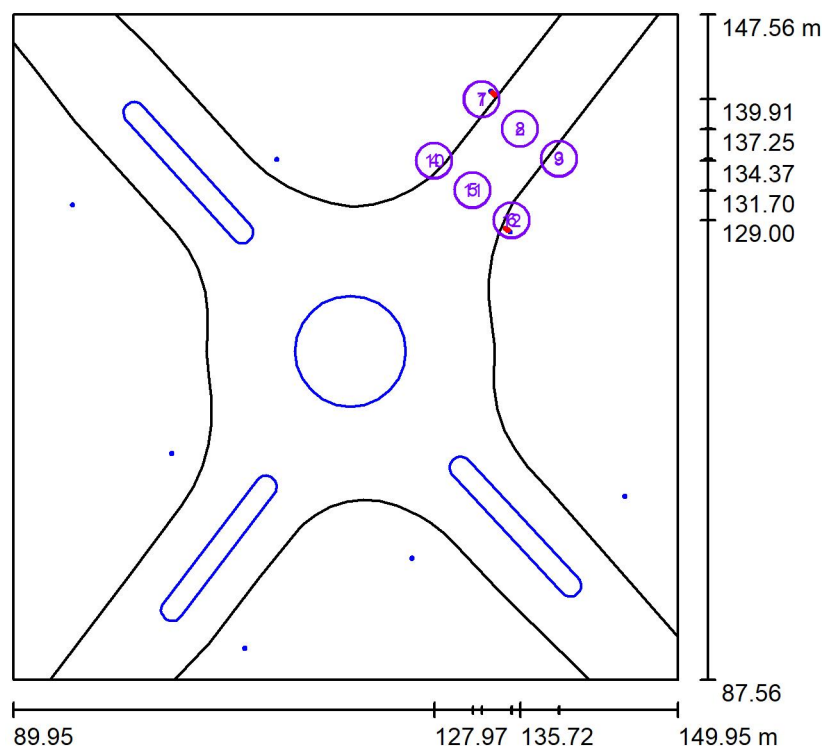
ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 1 / Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)**

Skala 1 : 429

Lista siatek obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Rozmiar [m]		Rotacja [°]		
		X	Y	Z	D	S	X	Y	Z
1	Płaszczyzna pozioma	133.618	134.472	0.000	8.800	7.000	0.0	0.0	-37.6
2	Płaszczyzna pionowa 1	133.631	134.468	1.000	8.800	1.000	90.0	0.0	-37.6
3	Płaszczyzna pionowa 2	133.629	134.453	1.000	8.800	1.000	90.0	0.0	142.4

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**

Skala 1 : 683

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Punkt skrajny A1	pionowy, płaski	132.262	139.931	1.000	0.0	0.0	-127.2	16
2	Punkt skrajny B1	pionowy, płaski	135.729	137.265	1.000	0.0	0.0	-127.2	31
3	Punkt skrajny C1	pionowy, płaski	139.247	134.564	1.000	0.0	0.0	-127.2	19
4	Punkt skrajny D1	pionowy, płaski	127.980	134.387	1.000	0.0	0.0	-127.2	5.13
5	Punkt skrajny E1	pionowy, płaski	131.446	131.721	1.000	0.0	0.0	-127.2	12
6	Punkt skrajny F1	pionowy, płaski	134.964	129.021	1.000	0.0	0.0	-127.2	14
7	Punkt skrajny A2	pionowy, płaski	132.251	139.914	1.000	0.0	0.0	52.8	14
8	Punkt skrajny B2	pionowy, płaski	135.717	137.248	1.000	0.0	0.0	52.8	15
9	Punkt skrajny C2	pionowy, płaski	139.235	134.548	1.000	0.0	0.0	52.8	6.06

Luxon sp. z o.o.
ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. Miękinia

Edytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przejście 1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

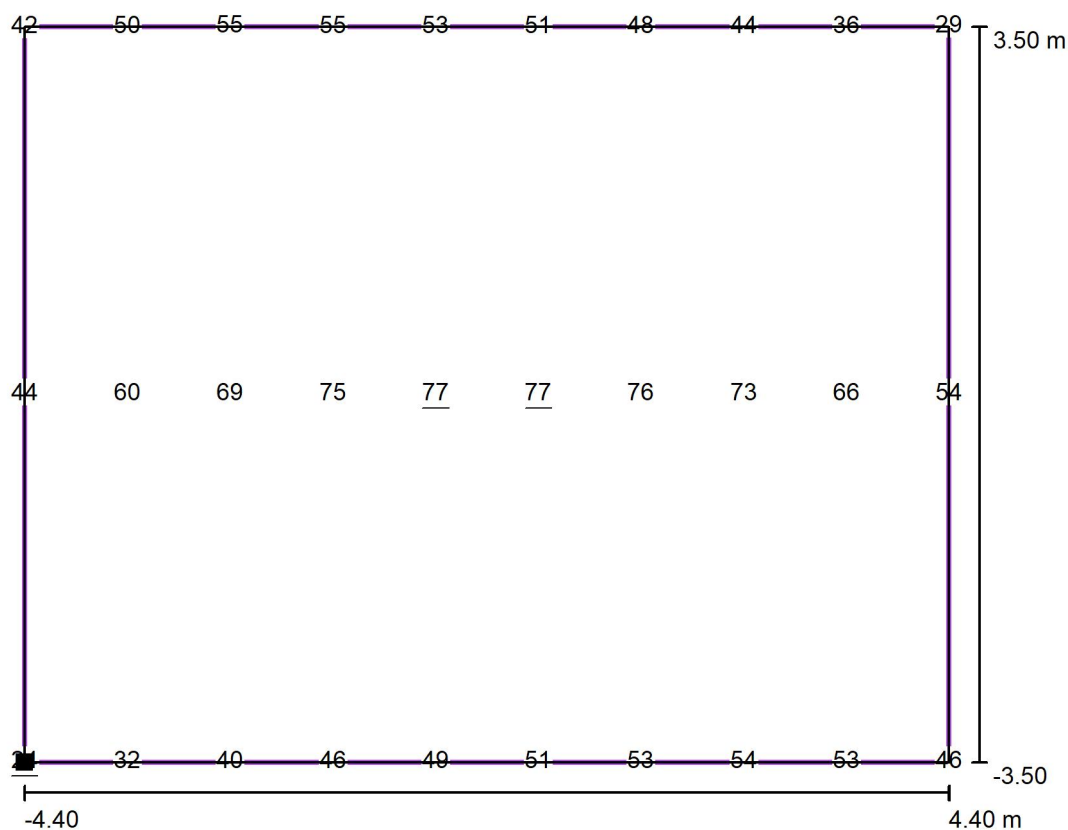
Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	Punkt skrajny D2	pionowy, płaski	127.969	134.370	1.000	0.0	0.0	52.8	17
11	Punkt skrajny E2	pionowy, płaski	131.435	131.704	1.000	0.0	0.0	52.8	32
12	Punkt skrajny F2	pionowy, płaski	134.953	129.004	1.000	0.0	0.0	52.8	17

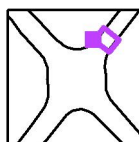
Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{\min} / E_m	E_{\min} / E_{\max}
Pionowy, płaski	12	16	5.13	32	0.31	0.16

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 1 / Płaszczyzna pozioma / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

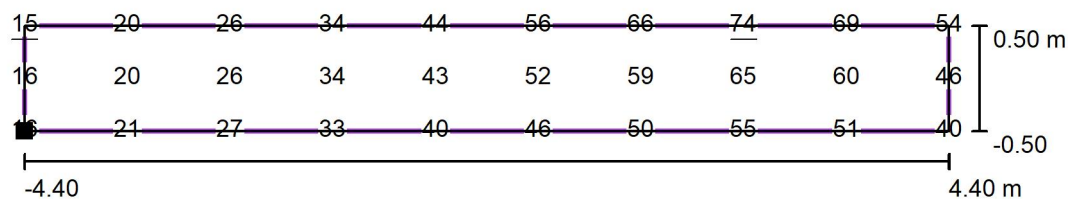
Wartości Lux, Skala 1 : 72

Położenie powierzchni w scenie
zewewnętrznej:Zaznaczony punkt: (127.996 m,
134.381 m, 0.000 m)

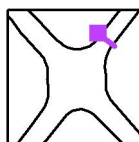
Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
53 E_{min} [lx]
24 E_{max} [lx]
77 E_{min} / E_m
0.46 E_{min} / E_{max}
0.32

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 1 / Płaszczyzna pionowa 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

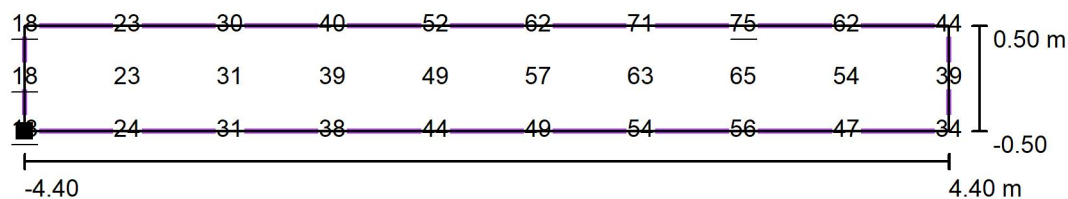
Wartości Lux, Skala 1 : 72

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:Zaznaczony punkt: (130.143 m,
137.151 m, 0.500 m)

Siatka: 10 x 3 Punkty

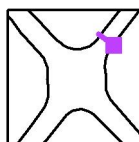
 E_m [lx]
42 E_{min} [lx]
15 E_{max} [lx]
74 E_{min} / E_m
0.36 E_{min} / E_{max}
0.20

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 1 / Płaszczyzna pionowa 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)**

Wartości Lux, Skala 1 : 72

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (137.115 m, 131.768 m, 0.500 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
44

 E_{min} [lx]
18

 E_{max} [lx]
75

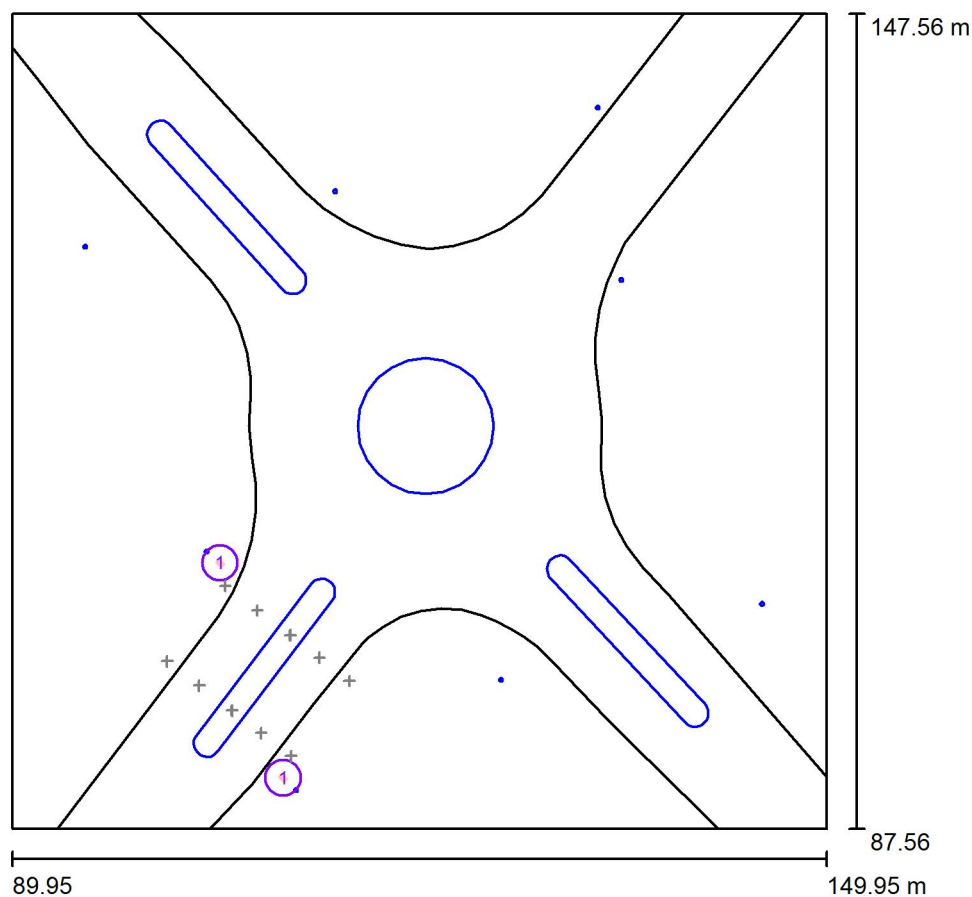
 E_{min} / E_m
0.41

 E_{min} / E_{max}
0.24

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przeście 2 / Dane planowania



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

Skala 1:557

Wysięgniki 1m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXON LED CD3-II-50H1-DGT-PD CD3-II-50H1-DGT-PD (1.000)	6800	6800	45.0
W sumie:			13600	13600	90.0

Luxon sp. z o.o.

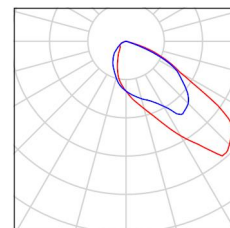
ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. Miękinia

Edytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przeście 2 / Lista opraw

2 Ilość LUXON LED CD3-II-50H1-DGT-PD CD3-II-50H1-DGT-PD
Numer artykułu: CD3-II-50H1-DGT-PD
Strumień świetlny (Oprawa): 6800 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6800 lm
Moc opraw: 45.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 45 86 99 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

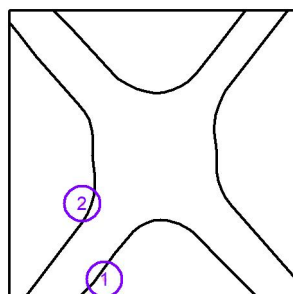
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 2 / Oprawy (lista współrzędnych)****LUXON LED CD3-II-50H1-DGT-PD CD3-II-50H1-DGT-PD**

6800 lm, 45.0 W, 1 x 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

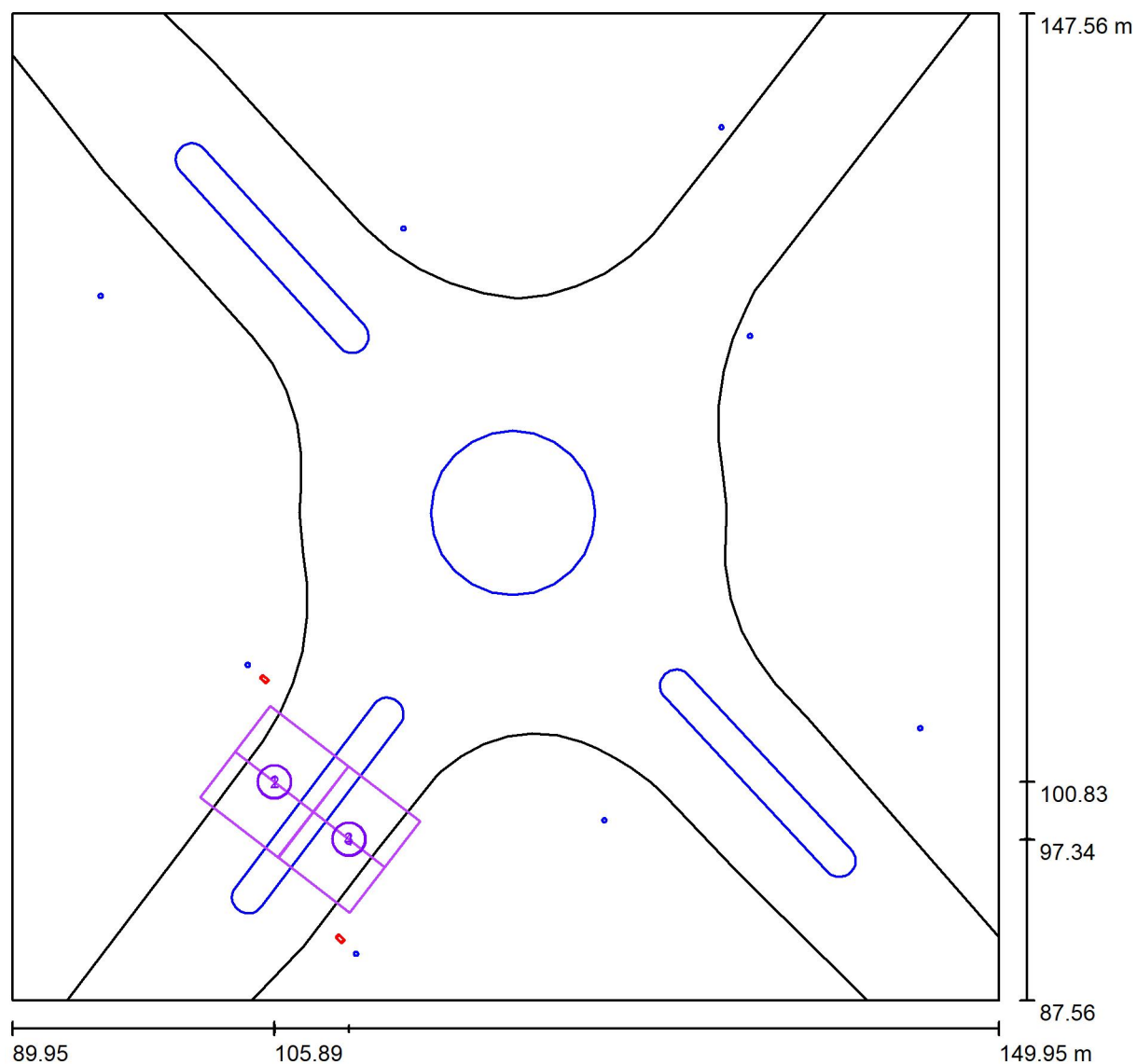


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	109.916	91.302	6.000	15.0	0.0	45.5
2	105.263	107.120	6.000	15.0	0.0	-130.6

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przejście 2 / Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)



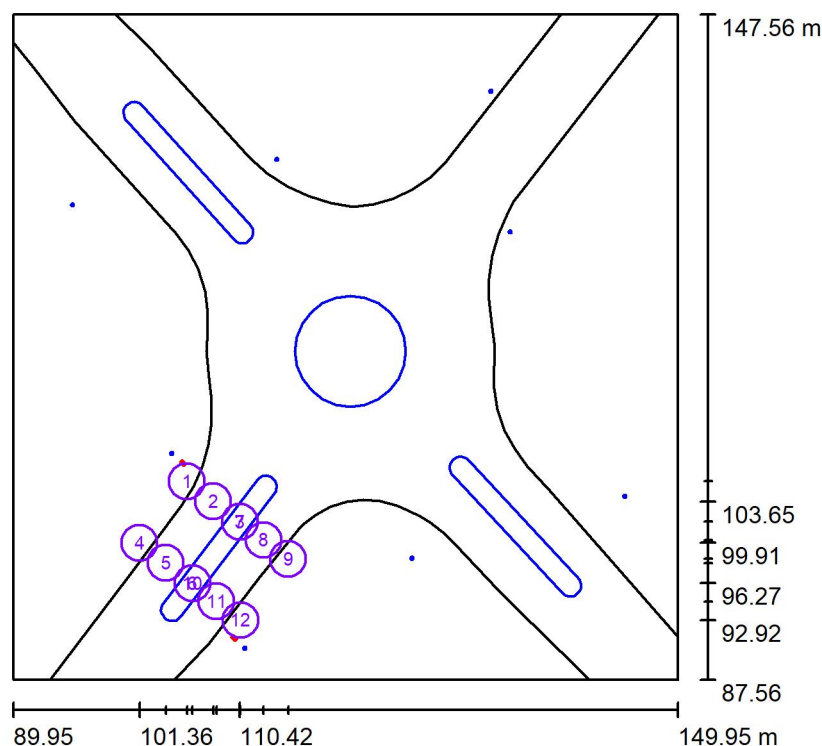
Lista siatek obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Rozmiar [m]		Rotacja [°]		
		X	Y	Z	D	S	X	Y	Z
1	Płaszczyzna pozioma 1	105.894	100.852	0.010	6.000	7.000	0.0	0.0	-37.6
2	Płaszczyzna pionowa 1	105.906	100.832	1.000	6.000	1.000	90.0	0.0	142.4
3	Płaszczyzna pozioma 2	110.428	97.357	0.010	5.500	7.000	0.0	0.0	-37.6
4	Płaszczyzna pionowa 2	110.439	97.338	1.000	5.500	1.000	90.0	0.0	-37.6

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przeście 2 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 683

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Punkt skrajny A1	pionowy, płaski	105.639	105.449	1.000	0.0	0.0	52.8	18
2	Punkt skrajny B1	pionowy, płaski	108.005	103.647	1.000	0.0	0.0	52.8	14
3	Punkt skrajny C1	pionowy, płaski	110.418	101.815	1.000	0.0	0.0	52.8	7.37
4	Punkt skrajny D1	pionowy, płaski	101.357	99.905	1.000	0.0	0.0	52.8	26
5	Punkt skrajny E1	pionowy, płaski	103.722	98.104	1.000	0.0	0.0	52.8	25
6	Punkt skrajny F1	pionowy, płaski	106.135	96.271	1.000	0.0	0.0	52.8	18
7	Punkt skrajny A2	pionowy, płaski	110.429	101.810	1.000	0.0	0.0	-127.2	20
8	Punkt skrajny B2	pionowy, płaski	112.570	100.157	1.000	0.0	0.0	-127.2	25
9	Punkt skrajny C2	pionowy, płaski	114.772	98.461	1.000	0.0	0.0	-127.2	21

Luxon sp. z o.o.
ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. Miękinia

Edytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przejście 2 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

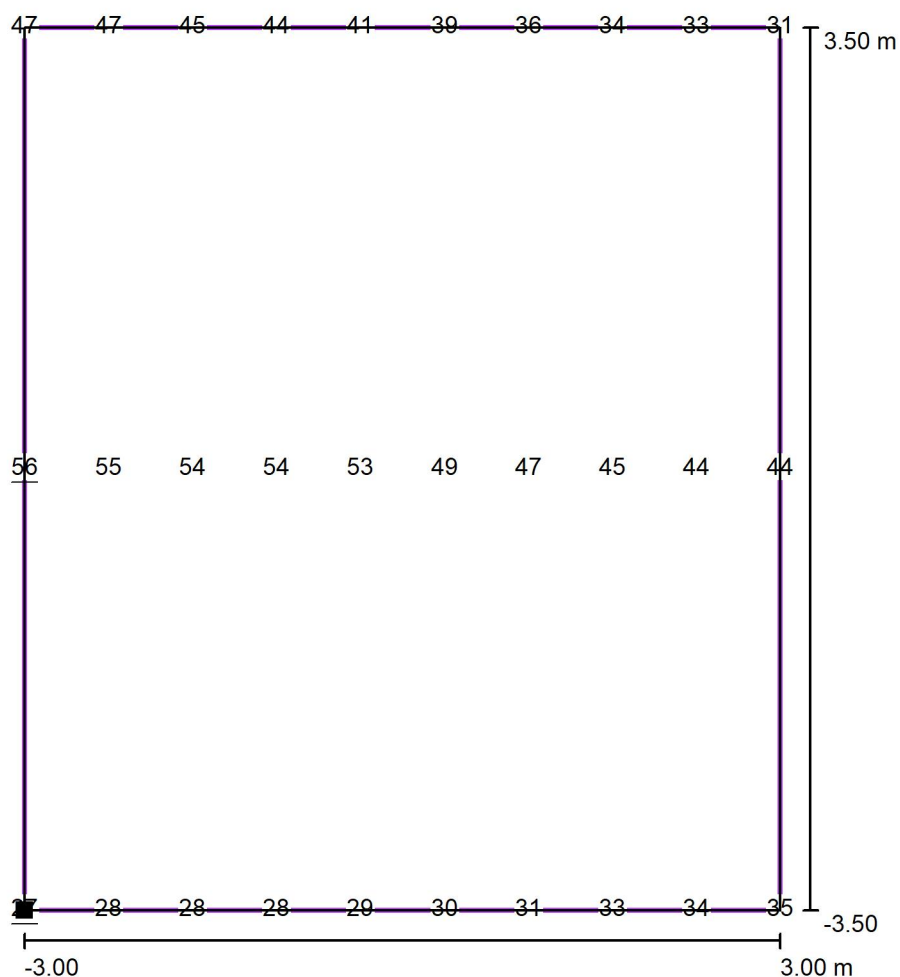
Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	Punkt skrajny D2	pionowy, płaski	106.147	96.266	1.000	0.0	0.0	-127.2	14
11	Punkt skrajny E2	pionowy, płaski	108.287	94.614	1.000	0.0	0.0	-127.2	24
12	Punkt skrajny F2	pionowy, płaski	110.489	92.917	1.000	0.0	0.0	-127.2	26

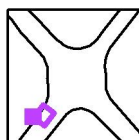
Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{\min} / E_m	E_{\min} / E_{\max}
Pionowy, płaski	12	20	7.37	26	0.37	0.28

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 2 / Płaszczyzna pozioma 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

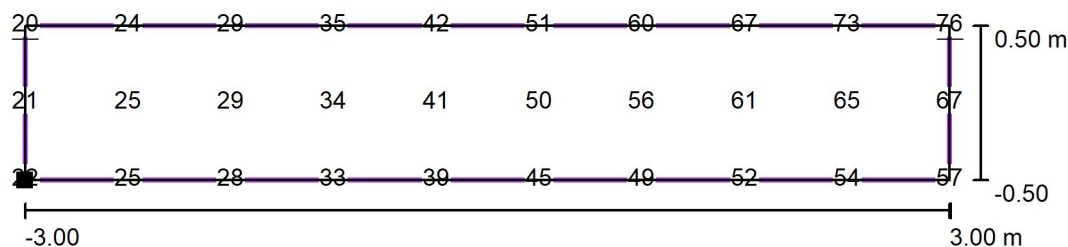
Wartości Lux, Skala 1 : 60

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (101.382 m,
99.907 m, 0.010 m)

Siatka: 10 x 3 Punkty

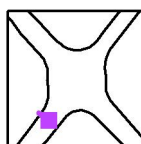
 E_m [lx]
40 E_{min} [lx]
27 E_{max} [lx]
56 E_{min} / E_m
0.67 E_{min} / E_{max}
0.48

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 2 / Płaszczyzna pionowa 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

Wartości Lux, Skala 1 : 49

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (108.283 m, 99.002 m, 0.500 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
44

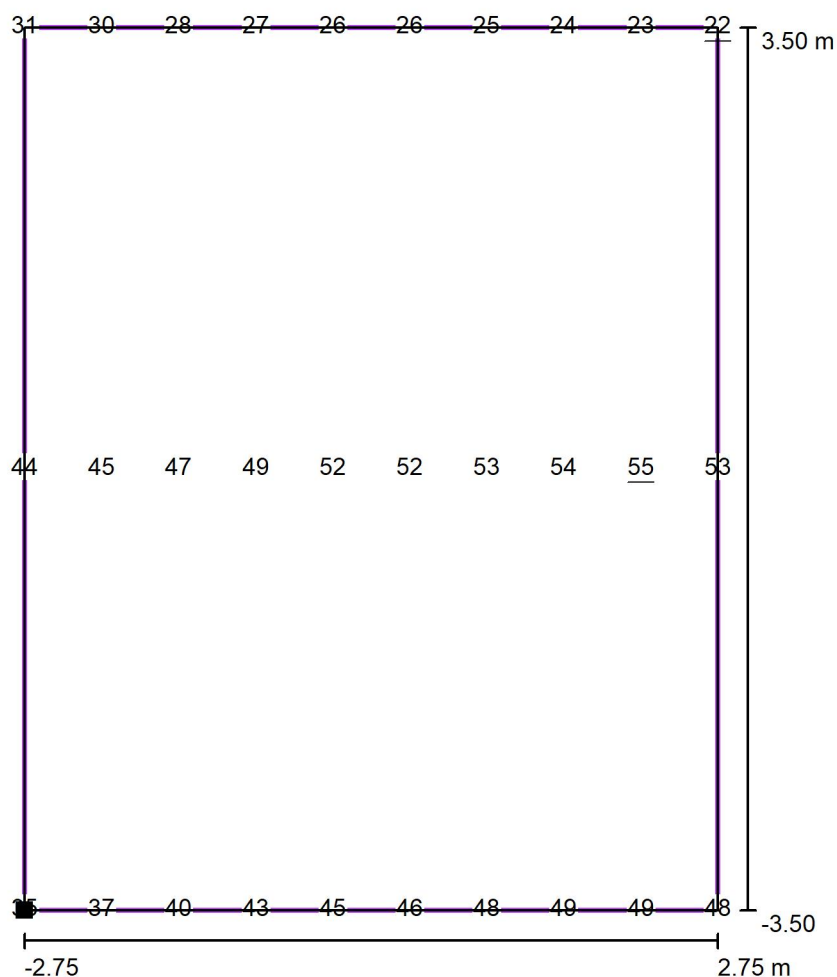
 E_{min} [lx]
20

 E_{max} [lx]
76

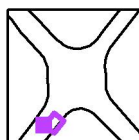
 E_{min} / E_m
0.45

 E_{min} / E_{max}
0.26

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 2 / Płaszczyzna pozioma 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

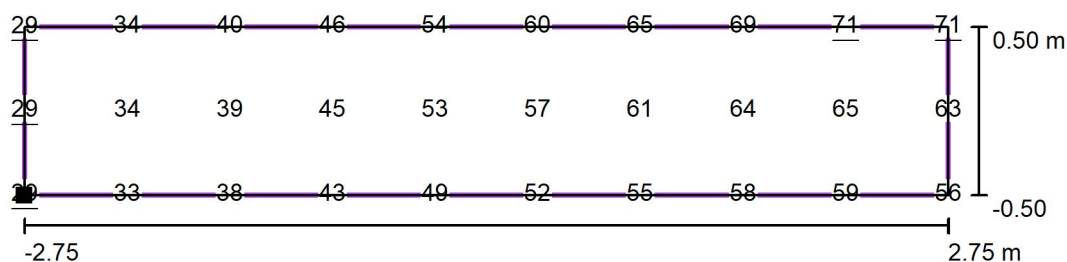
Wartości Lux, Skala 1 : 60

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (106.114 m,
96.260 m, 0.010 m)

Siatka: 10 x 3 Punkty

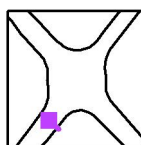
 E_m [lx]
40 E_{min} [lx]
22 E_{max} [lx]
55 E_{min} / E_m
0.54 E_{min} / E_{max}
0.40

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 2 / Płaszczyzna pionowa 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

Wartości Lux, Skala 1 : 45

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (108.261 m, 99.016 m, 0.500 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
51

 E_{min} [lx]
29

 E_{max} [lx]
71

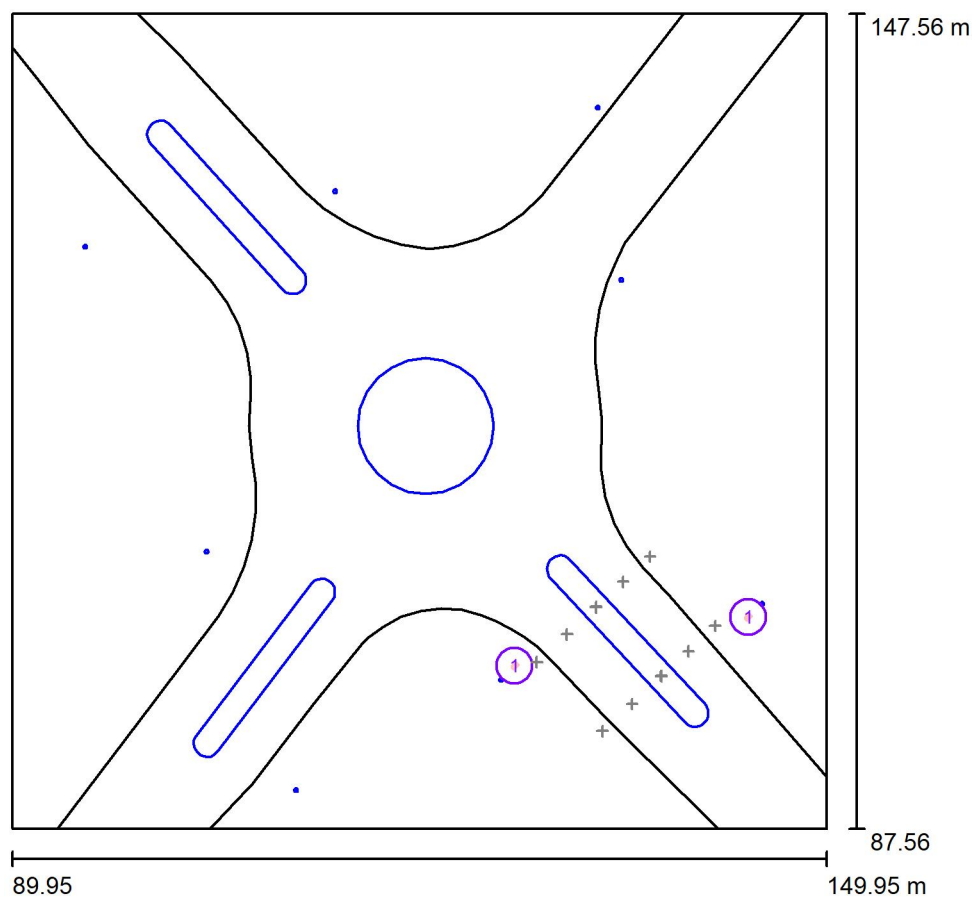
 E_{min} / E_m
0.57

 E_{min} / E_{max}
0.40

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przejście 3 / Dane planowania



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

Skala 1:557

Wysięgniki: 1m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXON LED CD3-II-50H1-DGT-PD CD3-II-50H1-DGT-PD (1.000)	6800	6800	45.0
W sumie:			13600	W sumie: 13600	90.0

Luxon sp. z o.o.

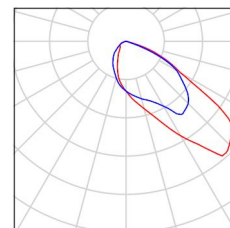
ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. Miękinia

Edytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przeście 3 / Lista opraw

2 Ilość LUXON LED CD3-II-50H1-DGT-PD CD3-II-50H1-DGT-PD
Numer artykułu: CD3-II-50H1-DGT-PD
Strumień świetlny (Oprawa): 6800 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6800 lm
Moc opraw: 45.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 45 86 99 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

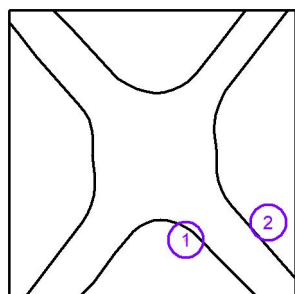
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Luxon sp. z o.o.

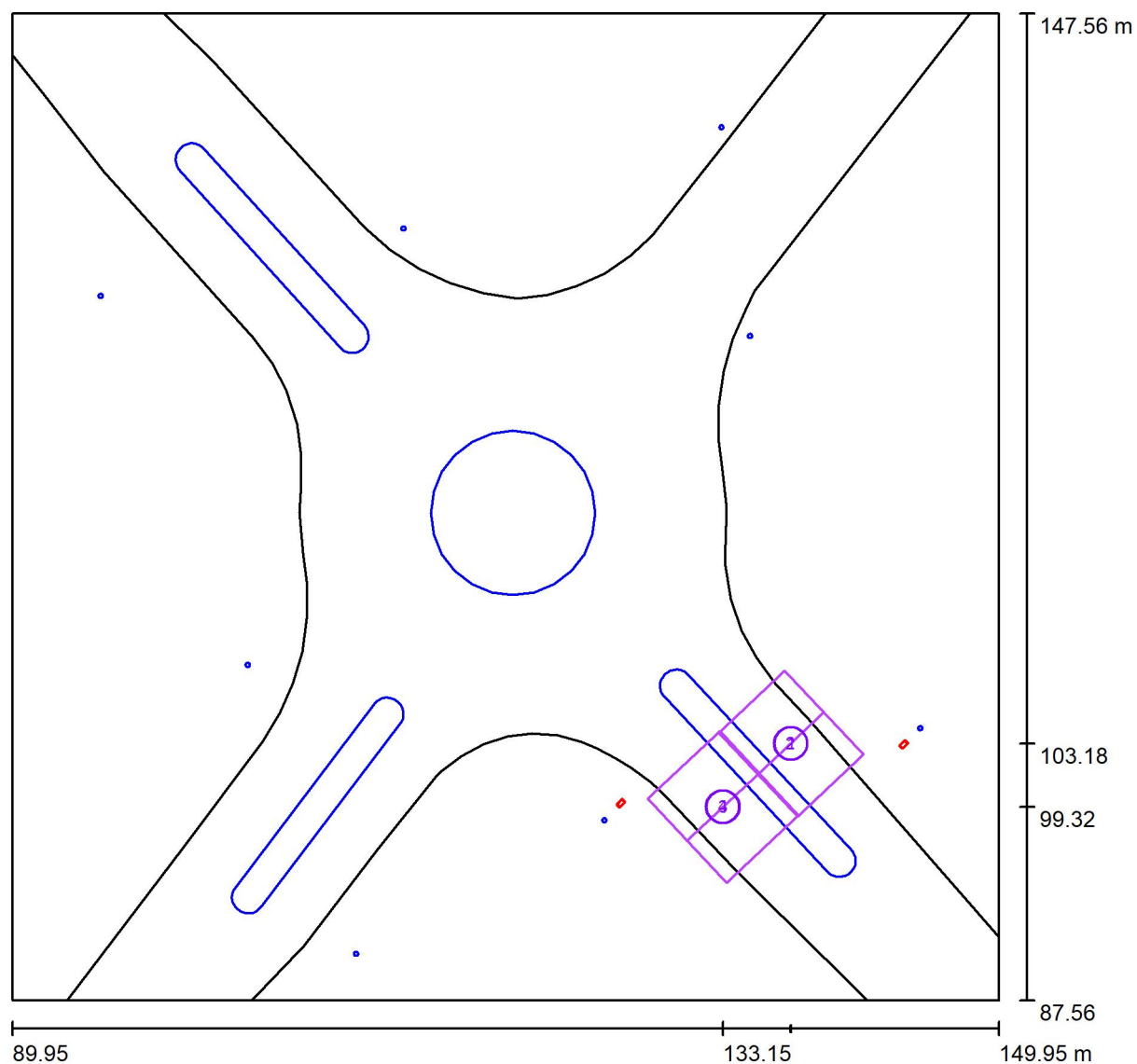
ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 3 / Oprawy (lista współrzędnych)****LUXON LED CD3-II-50H1-DGT-PD CD3-II-50H1-DGT-PD**

6800 lm, 45.0 W, 1 x 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	126.959	99.544	6.000	15.0	0.0	-43.9
2	144.176	103.146	6.000	15.0	0.0	133.9

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 3 / Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)**

Skala 1 : 429

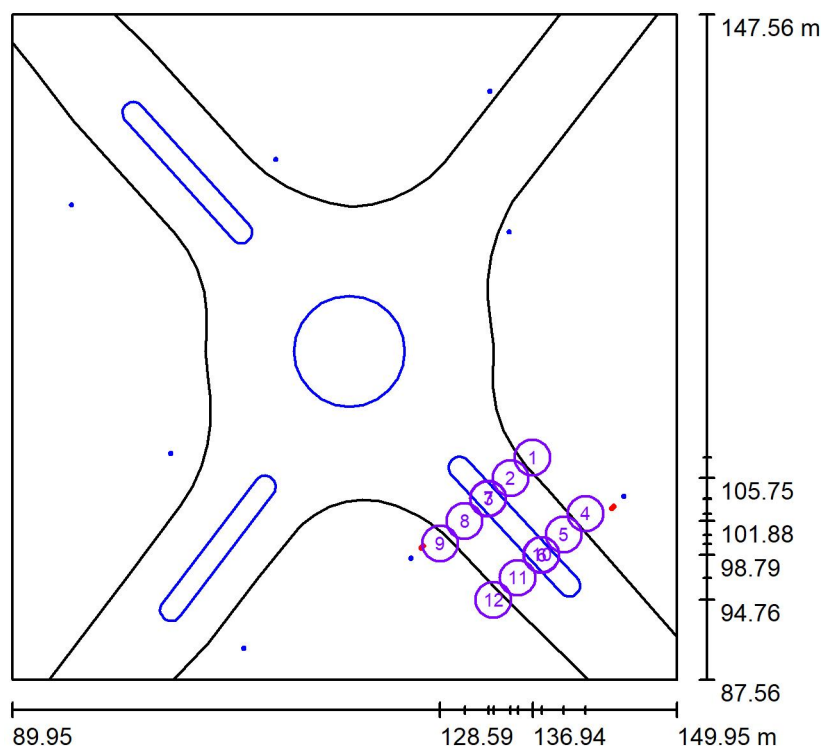
Lista siatek obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Rozmiar [m]		Rotacja [°]		
		X	Y	Z	D	S	X	Y	Z
1	Płaszczyzna pozioma 1	137.321	103.178	0.010	5.500	7.000	0.0	0.0	-136.8
2	Płaszczyzna pionowa 1	137.290	103.178	1.000	5.500	1.000	90.0	0.0	43.2
3	Płaszczyzna pozioma 2	133.186	99.321	0.010	6.000	7.000	0.0	0.0	-136.8
4	Płaszczyzna pionowa 2	133.155	99.321	1.000	6.000	1.000	90.0	0.0	-136.8

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przeście 3 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 683

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Punkt skrajny A1	pionowy, płaski	136.936	107.610	1.000	0.0	0.0	-46.8	24
2	Punkt skrajny B1	pionowy, płaski	134.945	105.749	1.000	0.0	0.0	-46.8	22
3	Punkt skrajny C1	pionowy, płaski	132.939	103.861	1.000	0.0	0.0	-46.8	15
4	Punkt skrajny D1	pionowy, płaski	141.727	102.517	1.000	0.0	0.0	-46.8	20
5	Punkt skrajny E1	pionowy, płaski	139.748	100.626	1.000	0.0	0.0	-46.8	14
6	Punkt skrajny F1	pionowy, płaski	137.758	98.793	1.000	0.0	0.0	-46.8	7.85
7	Punkt skrajny A2	pionowy, płaski	132.948	103.922	1.000	0.0	0.0	133.2	7.05
8	Punkt skrajny B2	pionowy, płaski	130.806	101.875	1.000	0.0	0.0	133.2	13
9	Punkt skrajny C2	pionowy, płaski	128.594	99.832	1.000	0.0	0.0	133.2	16

Luxon sp. z o.o.
ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. Miękinia

Edytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przejście 3 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

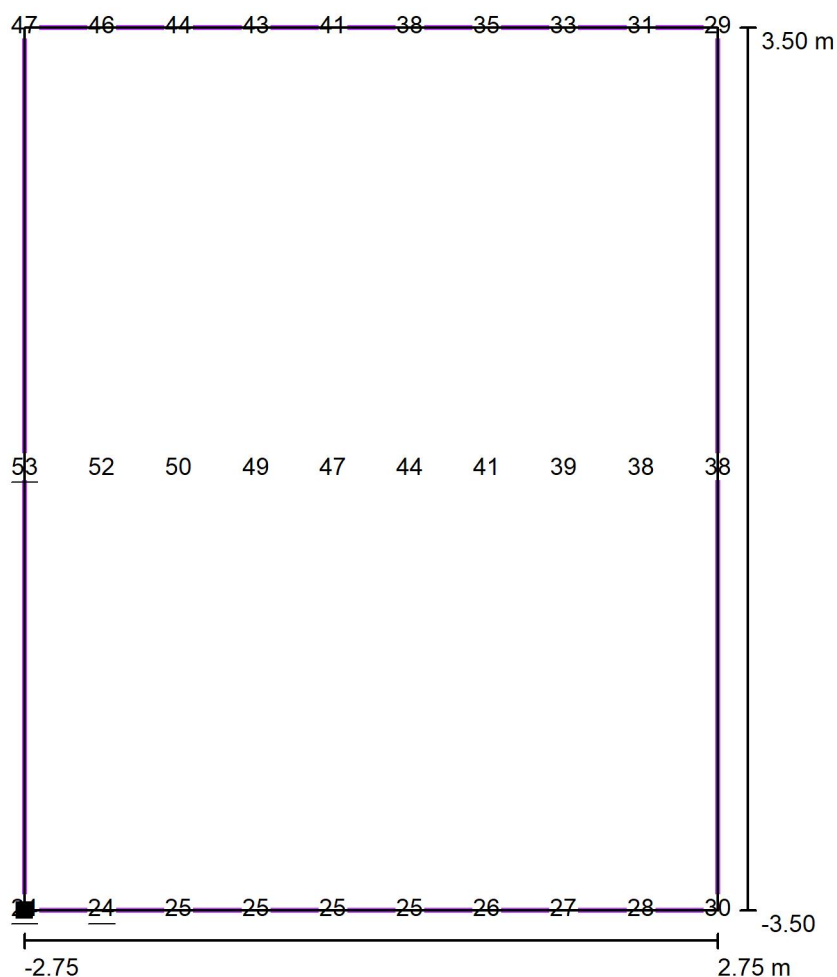
Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	Punkt skrajny D2	pionowy, płaski	137.739	98.830	1.000	0.0	0.0	133.2	17
11	Punkt skrajny E2	pionowy, płaski	135.609	96.752	1.000	0.0	0.0	133.2	24
12	Punkt skrajny F2	pionowy, płaski	133.413	94.764	1.000	0.0	0.0	133.2	24

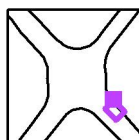
Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{\min} / E_m	E_{\min} / E_{\max}
Pionowy, płaski	12	17	7.05	24	0.42	0.29

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 3 / Płaszczyzna pozioma 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

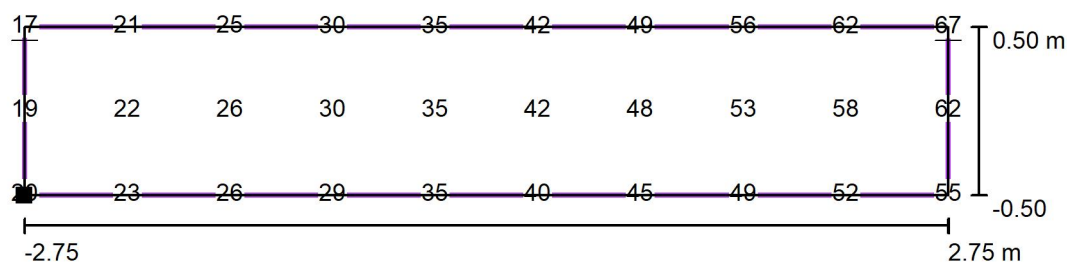
Wartości Lux, Skala 1 : 60

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (136.933 m,
107.612 m, 0.010 m)

Siatka: 10 x 3 Punkty

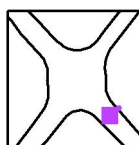
 E_m [lx]
37 E_{min} [lx]
24 E_{max} [lx]
53 E_{min} / E_m
0.66 E_{min} / E_{max}
0.45

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 3 / Płaszczyzna pionowa 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

Wartości Lux, Skala 1 : 45

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (135.285 m, 101.296 m, 0.500 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
39

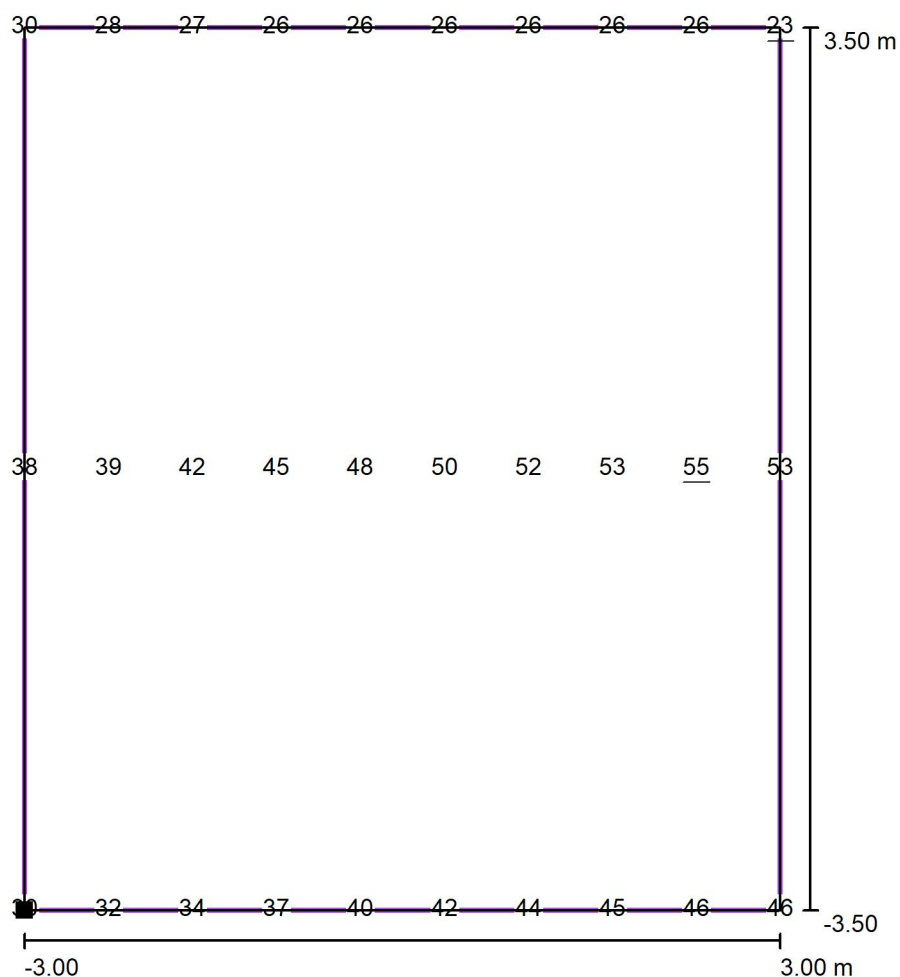
 E_{min} [lx]
17

 E_{max} [lx]
67

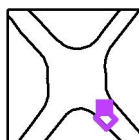
 E_{min} / E_m
0.45

 E_{min} / E_{max}
0.26

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 3 / Płaszczyzna pozioma 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

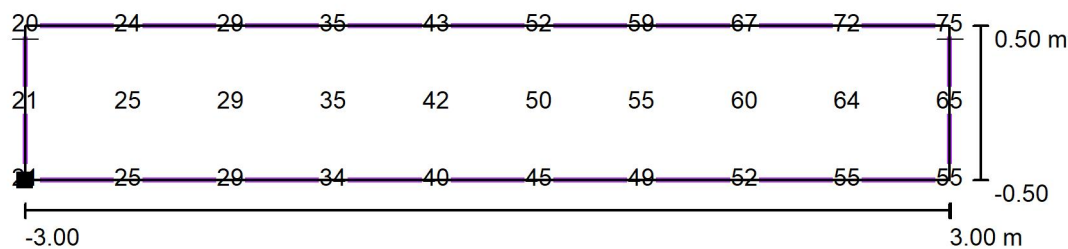
Wartości Lux, Skala 1 : 60

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (132.980 m,
103.926 m, 0.010 m)

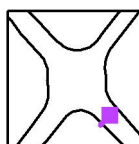
Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
38 E_{min} [lx]
23 E_{max} [lx]
55 E_{min} / E_m
0.61 E_{min} / E_{max}
0.42

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 3 / Płaszczyzna pionowa 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

Wartości Lux, Skala 1 : 49

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:Zaznaczony punkt: (135.342 m,
101.375 m, 0.500 m)

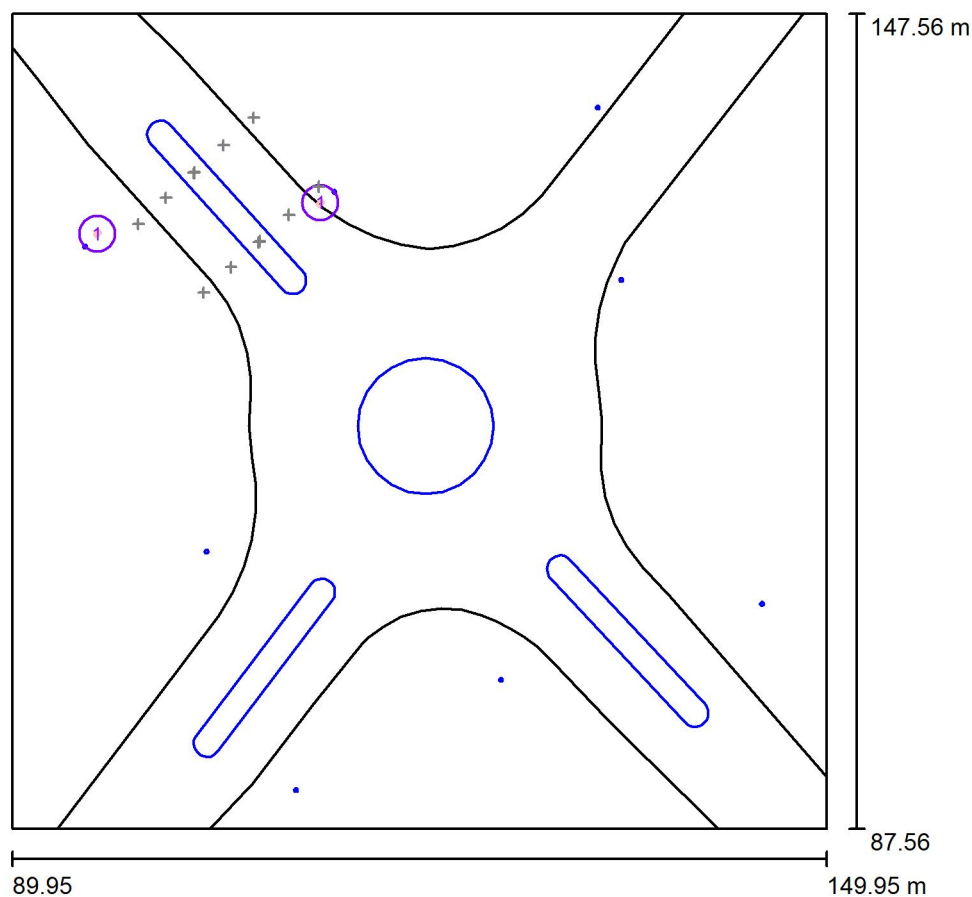
Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
44 E_{min} [lx]
20 E_{max} [lx]
75 E_{min} / E_m
0.45 E_{min} / E_{max}
0.26

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przeście 4 / Dane planowania



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

Skala 1:557

Wysięgniki: 1m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXON LED CD3-II-50H1-DGT-PD CD3-II-50H1-DGT-PD (1.000)	6800	6800	45.0
W sumie:			13600	W sumie: 13600	90.0

Luxon sp. z o.o.

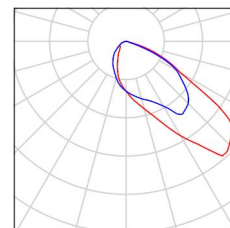
ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. Miękinia

Edytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przeście 4 / Lista opraw

2 Ilość LUXON LED CD3-II-50H1-DGT-PD CD3-II-50H1-DGT-PD
Numer artykułu: CD3-II-50H1-DGT-PD
Strumień świetlny (Oprawa): 6800 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6800 lm
Moc opraw: 45.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 45 86 99 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

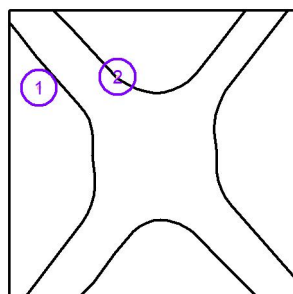
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 4 / Oprawy (lista współrzędnych)****LUXON LED CD3-II-50H1-DGT-PD CD3-II-50H1-DGT-PD**

6800 lm, 45.0 W, 1 x 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

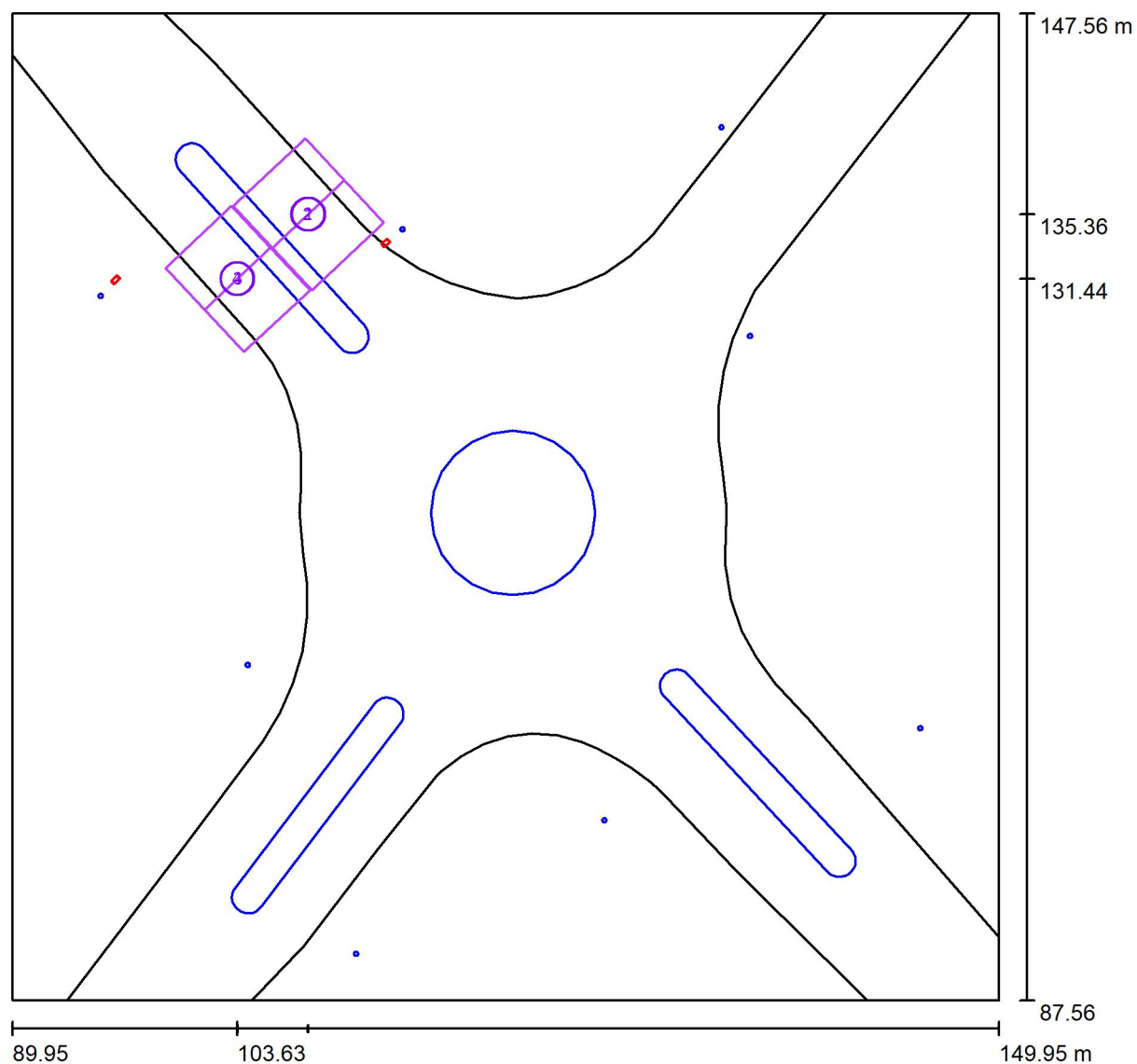


Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	96.223	131.369	6.000	15.0	0.0	-44.3
2	112.662	133.644	6.000	15.0	0.0	128.3

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przejście 4 / Siatka obliczeniowa (lista współrzędnych)

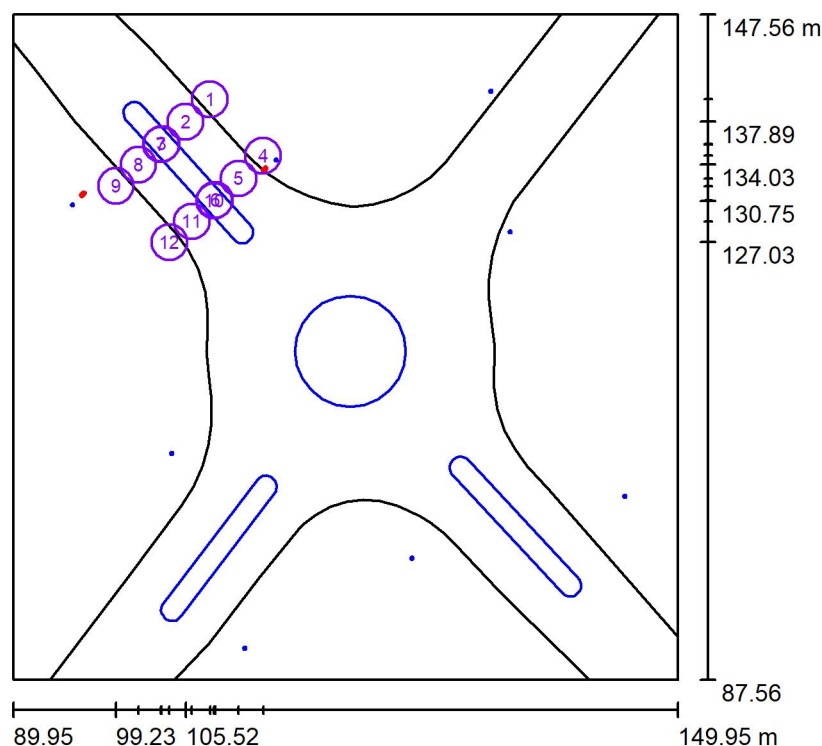


Skala 1 : 429

Lista siatek obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Rozmiar [m]		Rotacja [°]		
		X	Y	Z	D	S	X	Y	Z
1	Płaszczyzna pozioma 1	107.964	135.365	0.010	6.000	7.000	0.0	0.0	-136.8
2	Płaszczyzna pionowa 1	107.933	135.365	1.000	6.000	1.000	90.0	0.0	43.2
3	Płaszczyzna pozioma 2	103.659	131.440	0.010	5.500	7.000	0.0	0.0	-136.8
4	Płaszczyzna pionowa 2	103.628	131.440	1.000	5.500	1.000	90.0	0.0	-136.8

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 4 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**

Skala 1 : 683

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Punkt skrajny A1	pionowy, płaski	107.726	139.924	1.000	0.0	0.0	-46.8	18
2	Punkt skrajny B1	pionowy, płaski	105.516	137.893	1.000	0.0	0.0	-46.8	31
3	Punkt skrajny C1	pionowy, płaski	103.367	135.892	1.000	0.0	0.0	-46.8	24
4	Punkt skrajny D1	pionowy, płaski	112.517	134.831	1.000	0.0	0.0	-46.8	13
5	Punkt skrajny E1	pionowy, płaski	110.319	132.770	1.000	0.0	0.0	-46.8	15
6	Punkt skrajny F1	pionowy, płaski	108.186	130.824	1.000	0.0	0.0	-46.8	11
7	Punkt skrajny A2	pionowy, płaski	103.320	135.844	1.000	0.0	0.0	133.2	9.09
8	Punkt skrajny B2	pionowy, płaski	101.268	134.033	1.000	0.0	0.0	133.2	16
9	Punkt skrajny C2	pionowy, płaski	99.234	132.095	1.000	0.0	0.0	133.2	25

Luxon sp. z o.o.
ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. Miękinia

Edytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl

Przejście 4 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

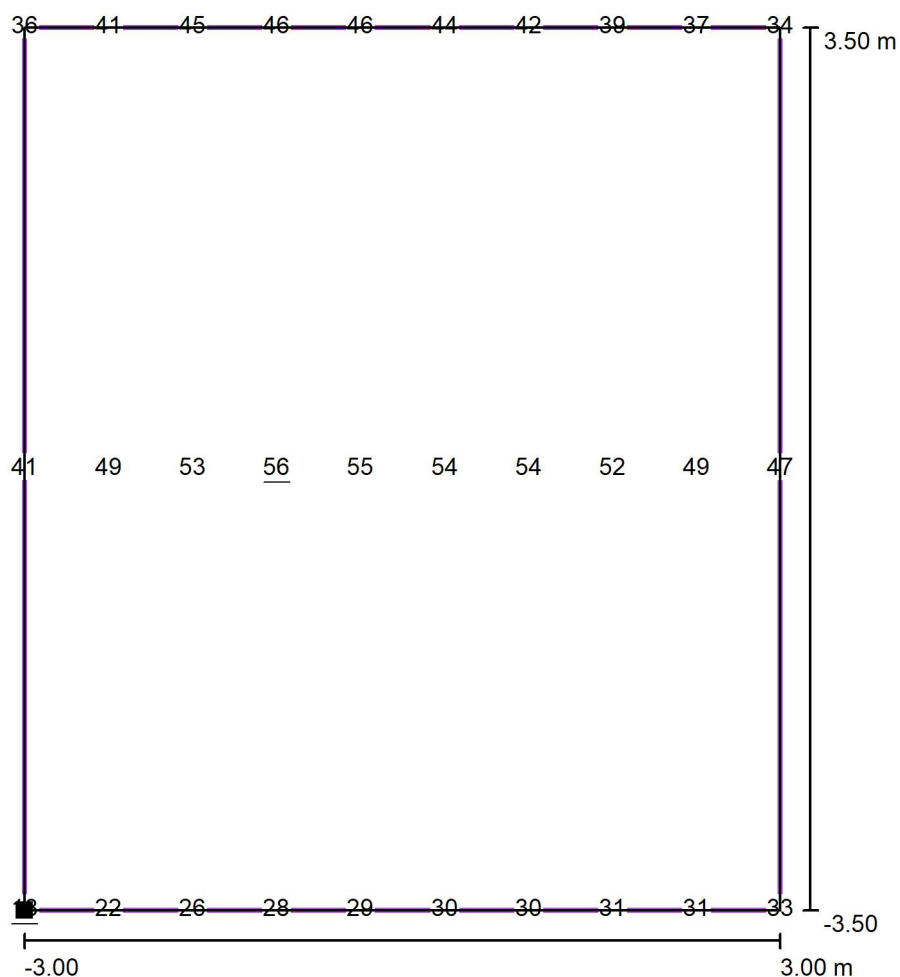
Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	Punkt skrajny D2	pionowy, płaski	108.111	130.752	1.000	0.0	0.0	133.2	14
11	Punkt skrajny E2	pionowy, płaski	106.071	128.910	1.000	0.0	0.0	133.2	19
12	Punkt skrajny F2	pionowy, płaski	104.053	127.028	1.000	0.0	0.0	133.2	21

Podsumowanie wyników

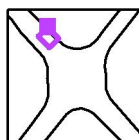
Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	E_{\min} / E_m	E_{\min} / E_{\max}
Pionowy, płaski	12	18	9.09	31	0.50	0.29

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 4 / Płaszczyzna pozioma 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

Wartości Lux, Skala 1 : 60

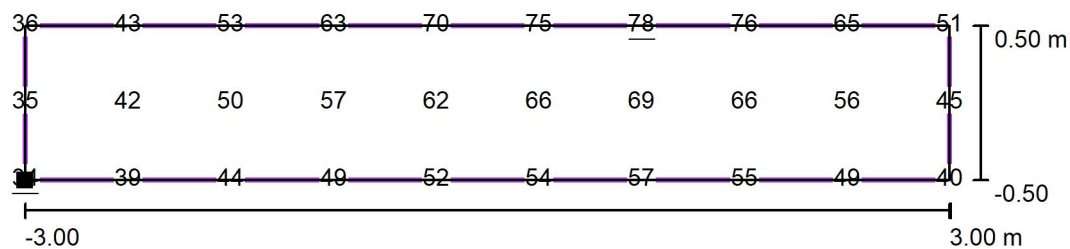
Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (107.759 m, 139.970 m, 0.010 m)



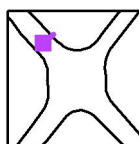
Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
40 E_{min} [lx]
18 E_{max} [lx]
56 E_{min} / E_m
0.45 E_{min} / E_{max}
0.32

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 4 / Płaszczyzna pionowa 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

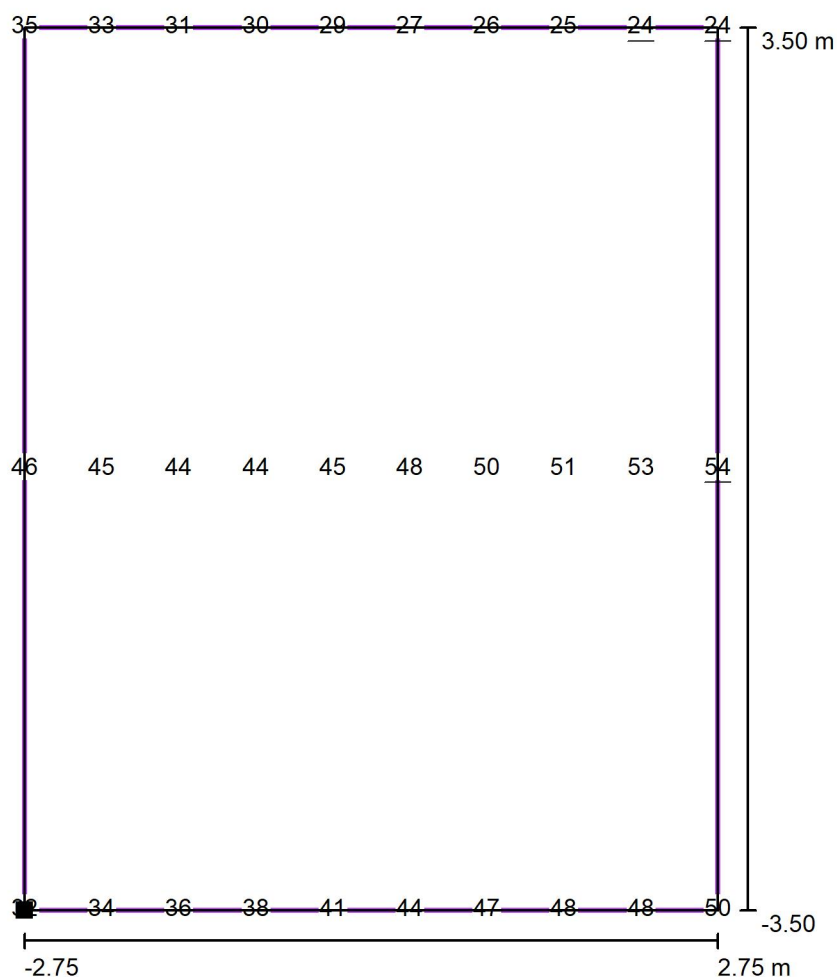
Wartości Lux, Skala 1 : 49

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:Zaznaczony punkt: (105.746 m,
133.311 m, 0.500 m)

Siatka: 10 x 3 Punkty

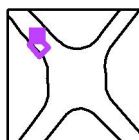
 E_m [lx]
54 E_{min} [lx]
34 E_{max} [lx]
78 E_{min} / E_m
0.62 E_{min} / E_{max}
0.43

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępiec, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 4 / Płaszczyzna pozioma 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

Wartości Lux, Skala 1 : 60

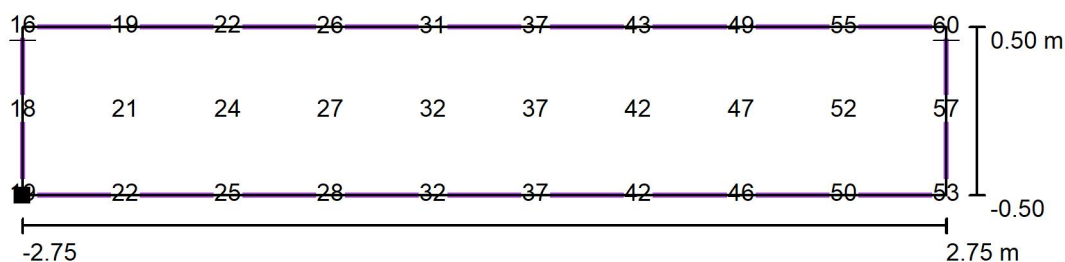
Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (103.271 m,
135.874 m, 0.010 m)



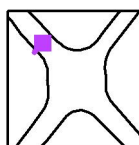
Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
39 E_{min} [lx]
24 E_{max} [lx]
54 E_{min} / E_m
0.60 E_{min} / E_{max}
0.44

Luxon sp. z o.o.

ul. Kwiatowa 45
55-330 Krępice, gm. MiękiniaEdytor Mateusz Michalski
Telefon 71 733 60 50 wew. 2; 797 246 547
faks
e-Mail mateusz.michalski@luxon.pl**Przejście 4 / Płaszczyzna pionowa 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)**

Wartości Lux, Skala 1 : 45

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (105.633 m,
133.322 m, 0.500 m)

Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
36 E_{min} [lx]
16 E_{max} [lx]
60 E_{min} / E_m
0.45 E_{min} / E_{max}
0.26