

P R A C O W N I A



P R O J E K T O W A

**MGR INŻ. RENATA KUCZYŃSKA - SZULCBACHER**  
16-400 SUWAŁKI UL. NONIEWICZA 85C  
tel. 5631614 GSM 604 136 485

**INWESTOR**

**GMINA RUCIANE - NIDA**  
**AL. WCZASÓW 4, 12-220 RUCIANE -NIDA**

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

**PROJEKT TECHNICZNY**  
**BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIOWEJ**  
**ORAZ KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO**  
**REALIZOWANYCH W RAMACH ZADANIA**  
**PRZEBUDOWA UL. LIPOWEJ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY**  
**TECHNICZNEJ**

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI**

**ADRES INWESTYCJI**

**RUCIANE-NIDA GMINA RUCIANE-NIDA**  
**DZ. NR 193, 192/306, 192/267, 192/264, 192/366, 197/1**

**JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 281604\_4 GMINA RUCIANE-NIDA**  
**OBRĘB EWIDENCYJNY: 0001 RUCIANE-NIDA**

BRANŻA	AUTOR	DATA
ELEKTRYCZNA  TELETECHNICZNA	<b><u>PROJEKTANT</u></b> mgr inż. MARIUSZ BRZOZOWSKI nr upr. PDL/0187/PBE/19  inż. DARIUSZ MOCARSKI nr upr. DT-WBT/02430/03/U	11. X. 2021r
ELEKTRYCZNA  TELETECHNICZNA	<b><u>SPRAWDZAJĄCY</u></b> mgr inż. MARCIN KULIŃSKI nr upr. PDL/0192/PWBE/19  mgr inż. RADOSŁAW STADNICKI-KOLENDO nr upr. DTT-TU/02301/02/U	11. X. 2021r

**PAŹDZIERNIK 2021r**

P R A C O W N I A



P R O J E K T O W A

**MGR INŻ. RENATA KUCZYŃSKA - SZULCBACHER**  
**16-400 SUWAŁKI UL. NONIEWICZA 85C**  
**tel. / fax. 5631614 GSM 0-604 136-485**

### OŚWIADCZENIE

Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane (Dz.U. nr 2020r, poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

#### PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

**BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIOWEJ  
ORAZ KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO**

**REALIZOWANYCH W RAMACH ZADANIA  
PRZEBUDOWA UL. LIPOWEJ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY  
TECHNICZNEJ**

#### ADRES INWESTYCJI:

**RUCIANE-NIDA GMINA RUCIANE-NIDA**  
**DZ. NR 193, 192/306, 192/267, 192/264, 192/366, 197/1**

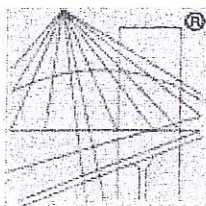
**JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 281604\_4 GMINA RUCIANE-NIDA**  
**OBRĘB EWIDENCYJNY: 0001 RUCIANE-NIDA**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

BRANŻA	AUTOR	DATA
ELEKTRYCZNA	<b>PROJEKTANT</b> mgr inż. MARIUSZ BRZOZOWSKI nr upr. PDL/0187/PBE/19	11. X. 2021r
TELETECHNICZNA	inż. DARIUSZ MOCARSKI nr upr. DT-WBT/02430/03/U	
ELEKTRYCZNA	<b>SPRAWDZAJĄCY</b> mgr inż. MARCIN KULIŃSKI nr upr. PDL/0192/PWBE/19	11. X. 2021r
TELETECHNICZNA	mgr inż. RADOSŁAW STADNICKI-KOLENDO nr upr. DTT-TU/02301/02/U	

**PAŹDZIERNIK 2021r**





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-85S-JQG-R2A \*

Pan Mariusz Brzozowski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0166/19  
adres zamieszkania Gąsówka Osse Gąsówka Osse 73, 18-100 Łapy  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

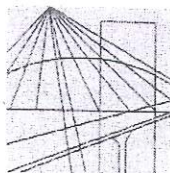
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-05 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

*Za zgodność  
z oryginałem*



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 10 grudnia 2019 r.

POIIB.KK.7131/022/19

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan MARIUSZ BRZOSOWSKI**

**magister inżynier elektrotechniki**

**urodzony dnia 2 sierpnia 1993 r. w Łapach**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDL/0187/PBE/19**

**do projektowania bez ograniczeń**

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

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 w związku z art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późniejszymi zmianami) uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie ww. specjalności,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

*Za zgodność  
z oryginałem*



## 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 2018 r. poz. 2096, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do wniesienia odwołania ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Tomasz Surowiec
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Sadowski

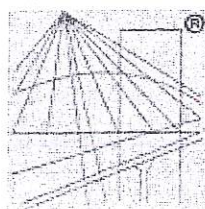
W. Fairbairn  
R. Girardoux  
J. Sedam



Otrzymują:

1. Pan Mariusz Brzozowski
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

Za zgodność  
z oryginałem



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-8CV-N3Q-Y2N \*

Pan Marcin Kuliński o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0175/19  
adres zamieszkania ul. Ładna 4, 15-528 Sowlany  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-11 roku przez:

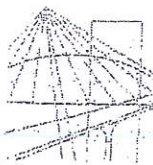
Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

*Za zgodność  
z oryginałem*





PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131-7132/031/19

Białystok, dnia 10 grudnia 2019 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan MARCIN KULIŃSKI**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 3 marca 1975 r. w Białymstoku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny PDL/0192/PWBE/19

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 w związku z art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późniejszymi zmianami) uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie ww. specjalności,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 5) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów w zakresie ww. specjalności,
- 6) wykonywania nadzoru inwestorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 7) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

*Za zgodność  
z oryginałem*

## 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 2018 r. poz. 2096, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwołanie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż stronie nie przysługują prawo do wniesienia odwołania ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Tomasz Surowiec
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Sadowski

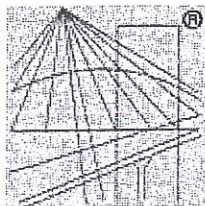
*K. Falkowski*  
.....  
*M. Gwiazdowski*  
.....  
*T. Surowiec*  
.....  
*W. Sadowski*  
.....



### Otrzymują:

1. Pan Marcin Kuliński
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-ZKX-I2P-ZQK \*

Pan Dariusz Mocarski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0139/04  
adres zamieszkania ul. Scaleniowa 17 m 29, 15-780 Białystok  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-06-01 do 2021-11-30.

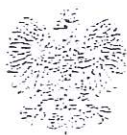
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-05-26 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

*Za zgodność  
z oryginałem*



PREZES URZĘDU  
REGULACJI TELEKOMUNIKACJI I POCZTY

DECYZJA Nr DT-WBT/02430/03/U

z dnia 3 marca 2003 r.

Na podstawie § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr 120, poz. 5812 późn. zm.) oraz art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Dariusza Mocarskiego z dnia 17.12.2002 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

Nadaje Panu  
urodzonemu

inż. Dariuszowi Mocarskiemu  
11.10.1975 r. w Białymstoku

uprawnienia budowlane w telekomunikacji

do

Projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalnościach instalacyjnych  
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

bez ograniczeń

UZASADNIENIE

Na podstawie załączonych dokumentów przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisję Egzaminacyjną, postępowania kwalifikacyjnym stwierdzila, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień w tym określonym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec tak, na wstępie.

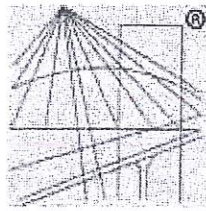
Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.

Pouczenie

Wskazując, że osoba, która przystąpiła do egzaminu, nie posiadała uprawnień budowlanych, nie była uprawniona do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym. Wobec powyższego należało orzec tak, na wstępie.

Za zgodność  
z oryginałem





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-MX4-KFR-47F \*

Pan Radosław Stadnicki-Kolendo o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0142/04  
adres zamieszkania ul. Kraszewskiego 21A/20, 15-024 Białystok  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-06-01 do 2022-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-05-06 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Za zgodność  
z oryginałem



**P R E Z E S**  
**URZĘDU REGULACJI TELEKOMUNIKACJI**

**DECYZJA Nr DTT-TU/02301/02/U**

z dnia 26 marca 2002 r.

Na podstawie art.104 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.- Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071) oraz § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr120, poz 581z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Radosława Stadnickiego-Kolendo z dnia 04.09.2000 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

Nadaję Panu  
urodzonemu

mgr inż. Radosławowi Stadnickiemu-Kolendo  
04.03.1972 r. w Białymstoku

uprawnienia budowlane w telekomunikacji

do

Projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalnościach instalacyjnych  
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą

bez ograniczeń

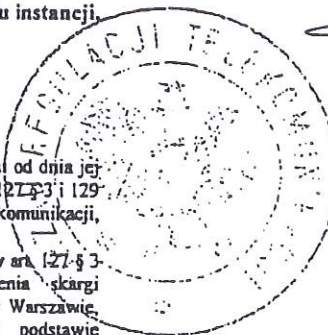
**UZASADNIENIE**

Na podstawie złożonych dokumentów, przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień we wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie.

Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.

**Pouczenie**

Stronie niezadowolonej z decyzji służy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy (art.127-§3 i 129-§2 Kpa) do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji, ul. Kasprzaka 18/20 01-211 Warszawa  
Po wydaniu decyzji na skutek wniosku, o którym mowa w art. 127-§3 Kpa, stronie przysługiwać będzie prawo wniesienia skargi bezpośrednio do Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie, w terminie 30 dni od daty doręczenia tej decyzji na podstawie art. 35 ust.1 w związku z art. 34 ust.1 ustawy z dnia 11 maja 1995 r. o Naczelnym Sądzie Administracyjnym - Dz.U. z 1995 r. Nr 74, poz.368 z późn. zm.).



z up.  
ZASTĘPCA PREZESA  
dr inż. Marek Rusin

Za zgodność  
z oryginałem



**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu technicznego instalacji elektrycznych**  
**PRZEBUDOWA UL. LIPOWEJ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY**  
**TECHNICZNEJ**

**gm. Ruciane-Nida, nr geod. dz. 193, 192/306, 192/267, 192/264, 192/366, 197/1.**

Spis treści

<b>1./ PODSTAWA OPRACOWANIA:</b>	<b>2</b>
<b>2./ ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.</b>	<b>2</b>
<b>3./ BUDOWA LINII OŚWIETLENIOWEJ.</b>	<b>2</b>
<b>4./ MONTAŻ SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH – UL. LIPOWA.</b>	<b>3</b>
<b>5./ MONTAŻ SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH – PRZEJŚCIE DLA PIESZYCH UL. GAŁCZYŃSKIEGO.</b>	<b>5</b>
<b>6./ OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.</b>	<b>8</b>
<b>7./ OCHRONA UZIEMIENIA.</b>	<b>8</b>
<b>8./ SPRAWDZENIE WYBIÓRCZOŚCI ZABEZPIECZEŃ</b>	<b>8</b>
<b>9./ SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA NA OSTATNIM SŁUPIE.</b>	<b>8</b>
<b>10./ OSŁONA ISTNIEJĄCYCH LINII KABLOWYCH NN ORAZ TELEKOMUNIKACYJNYCH.</b>	<b>8</b>
<b>11./ KANAŁ TECHNOLOGICZNY</b>	<b>9</b>
<b>12./ UWAGI.</b>	<b>9</b>

**SPIS RYSUNKÓW:**

TRASY PROJ. LINII OŚWIETLENIOWEJ nn ORAZ KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO  
IDEOWY SCHEMAT PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ

rys. nr E1

rys. nr E2

OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

### **1./ Podstawa opracowania:**

- Zlecenie Inwestora.
- Opracowania projektowe innych branż
- Obowiązujące normy i przepisy.

### **2./ Założenia projektowe.**

W związku z przebudową ulicy Lipowej w Rucianym-Nidzie wraz z infrastrukturą towarzyszącą należy zaprojektować budowę elektroenergetycznych linii kablowych nN 0,4kV służących do zasilania oświetlenia drogowego.

W tym celu na wyznaczonym obszarze należy zaprojektować słupy oświetleniowe o wys. 8m oraz wyposażyć je w oprawy oświetleniowe LED 38W zasilone projektowaną linią kablową nN typu YAKY 4x35mm<sup>2</sup>. Dodatkowo należy wykonać oświetlenie przejścia dla pieszych na ul. Gałczyńskiego. Projektowaną linię nN należy podłączyć do istniejącej infrastruktury oświetlenia ulicznego ze słupa nN nr 1.10 znajdującego się na dz. nr 197/1. Istniejący układ pomiarowy wraz z zabezpieczeniem nie ulega zmianom.

### **3./ Budowa linii oświetleniowej.**

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę linii kablowej wzdłuż przebudowywanego odcinka ulicy o długości ok 560m.

Projektowane linie nN będą się krzyżowały oraz zbliżały z istniejącymi urządzeniami i obiektami. Na skrzyżowaniach proj. linii z drogami i wjazdami należy stosować rury typu HDPE grubościennne o średnicy  $\Phi$  110mm . Należy stosować rury koloru niebieskiego. Na połączeniach rur osłonowych różnego i tego samego typu stosować złączki. Do uszczelnienia przepustów zastosować rury termokurczliwe odpowiednio RC4S115/36,8.

Przy skrzyżowaniach proj. kabli nN z istn. urządzeniami zachować następujące odległości:

- z wodociągiem – wo150, wo50, wo40 – minimum 40 cm
- z kanalizacją ściekowo – ks600, ks300, ks150 – minimum 85 cm
- z kanalizacją deszczowo – kd400, kd300, kd200 – minimum 65 cm
- gazociąg – gn110, gn90 - minimum 30 cm
- z kablami energetycznymi SN – minimum 15 cm
- z kablami telekomunikacyjnymi – minimum 15 cm

Z uwagi na dużą ilość skrzyżowań i zbliżeń z innymi mediami wykopy wykonywać z zachowaniem należytej ostrożności.

Kable w rurach na całej długości trasy układać linią falistą w wykopie o głębokości 1,1 m. Rury z kablami przysypać 30 cm warstwą gruntu rodzimego. Na grunt rodzimy ułożyć folię koloru niebieskiego. Na folię nasypać pozostały grunt rodzimy. Kable przysypywać i warstwami ubijać. Układając kable zostawić zapasy w ziemi przy słupach po 1m.

Żyły kabli w złączach słupów oświetleniowych oznaczyć termokurczliwymi oznacznikami faz ZOK-2. Kabel należy znakować zaczepiając tabliczki identyfikacyjne w następujących miejscach: na kablu w ziemi co 10 m, na kablu na słupie w miejscu wyjścia kabla z osłony kablowej. Tabliczki powinny posiadać trwale wykonane napisy odporne na działanie czynników atmosferycznych. Tabliczki powinny zawierać następujące informacje: typ kabla, długość całkowitą, adres, rok budowy, właściciela.

#### **4./ Montaż słupów oświetleniowych – ul. Lipowa.**

##### **Parametry fotometryczne**

Instalacja oświetleniowa ul. Lipowej ma zapewnić następujące, zgodne z normą PN-EN 13201 -1:2016 "Oświetlenie dróg. Część 1: Wytoczne dotyczące wyboru klas oświetlenia" parametry: Oświetlenie jezdni – klasa M5

Do projektu zostały załączone obliczenia, które mają charakter referencyjny. Przy realizacji projektu dopuszcza się zastosowanie innych produktów pod warunkiem przedstawienia obliczeń fotometrycznych potwierdzających osiągnięcie wymaganych, opisanych powyżej klas oświetlenia. Oprawa nie może być o mocy większej niż 38W.

##### **Słup oświetleniowy:**

Słup oświetleniowy o wysokości 8m, wykonany z aluminium wyposażony w wysięgnik. Osadzony osadzona na fundamencie betonowym. Słupy mają przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw oraz parcia wiatru dla I strefy wiatrowej, zgodnie z PN-E-05100-1. W dolnej części słupy mają posiadać wnękę do montażu złącza słupowego i tabliczki bezpiecznikowej, zamykaną drzwiczkami lub pokrywą.



## Oprawy:

Użyte do realizacji budowy systemu oświetlenia ulicznego, oprawy i źródła światła muszą być zgodne z opracowaną dokumentacją i spełniać następujące nie gorsze minimalne parametry techniczne, użytkowe i fotometryczne:

- Możliwość montażu na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie,
- Korpus kpl. oprawy wykonany, jako ciśnieniowy odlew aluminiowy, ( obudowa, pokrywa ),
- Zasilacz: elektroniczny o cos  $\phi$  minimum - 0,98, potwierdzenie tego parametru musi wynikać z trwałego odczowania zasilacza,
- Beznarzędziowy dostęp do komory osprzętu od góry,
- System odcinający napięcie w chwili otwarcia pokrywy,
- Panel wykonany z tworzywa z zamontowanym na nim osprzętem, demontowany bez użycia narzędzi,
- Płynna regulacja kąta nachylenia, przy pomocy zintegrowanego z oprawą uchwytu, w zakresie  $\pm 10$  stopni,
- Zabezpieczenie przed samoczynnym opadaniem pokrywy osprzętu, w trakcie wykonywania czynności serwisowych,
- Oprawy o mocy nie większej i strumieniu świetlnym emitowanym z oprawy nie mniejszym niż zawarte w projekcie . Dopuszcza się oprawy o mniejszej mocy, jednak w takim przypadku uzyskane parametry oświetleniowe nie mogą być gorsze od obliczeń zamieszczonych w projekcie,
- Skuteczność świetlna oprawy rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę ( wraz z uwzględnioną mocą pobieraną przez sterownik ), jako system nie może być gorsza niż 130lm / W,
- Klosz: szyba hartowana,
- Oprawa dedykowana na przejścia dla pieszych, wersja prawostronna,
- Moc oprawy – 38W,
- Barwa LED: 5700K,
- Minimalny strumień świetlny : 4700lm,
- Dyfuzor: bezbarwny (clear);
- Materiał soczewki: PMMA,
- RAL 1021,
- Klasa ochronności – II,
- Oprawa do montażu na słupie lub wysięgniku o średnicy 48÷60 mm,
- Powierzchnia boczna oprawy nieprzekraczająca 0,038 m,
- Brak zewnętrznego radiatora powodującego osiadanie liści oraz innych zanieczyszczeń,
- Budowa oprawy dwukomorowa (komora optyczna szczelnie oddzielona od komory osprzętu),
- Stopień szczelności IP66 dla obu komór – termiczne rozdzielanie pomiędzy komorą osprzętu, a panelem LED,
- Oprawy wyposażone w autonomiczny przekaźnik czasowy ogólnie dostępny np. APC-LED montowany z zasilaczem DIM DALI o parametrach:
  - Sterowanie mocą pojedynczej oprawy,
  - Umożliwia czasową redukcję strumienia świetlnego w oprawach typu LED,
  - Możliwość regulacji przedziałów czasowych jak i poziomu redukcji w zakresie od 10 do 100%,
  - Brak przewodu sterującego,
  - Brak zegara,
  - Pobór mocy <0,5W,
  - Temperatura pracy -30/+80°C,

- Oprawa wyposażona w system regulujący ciśnienie w oprawie, zabezpieczający przed kondensacją pary wodnej,
- Oprawa wykonana zgodnie z wymogami normy – bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych PN-EN 62471:2010, oraz Dyrektywa RoHS nr: 2008/354//E,
- Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze ( ULOR ) zgodnie z rozporządzeniem WE nr 245 / 2009, ULOR = 0 przy ustawieniu w pozycji 0° ,
- Temperatura barwowa oprawy 4000 K, +/- 200K,
- Oprawa posiada deklarację zgodności CE oraz ENEC,
- Oprawa wyposażona w ogranicznik przepięć do ochrony zasilania źródeł światła LED, o znamionowym prądzie wyładowczym 10kV / 5kA, umieszczony poza zasilaczem,

**ogranicznik przepięć** do ochrony zasilania źródeł światła LED, o następujących minimalnych parametrach:

- II kl. ochrony przeciwporażeniowej,
  - Stopień szczelności – IP 65,
  - Sygnalizacja stanu urządzenia,
  - Aparat uszkodzony – separacja sieci i obwodu prądowego,
  - Max. znamionowy prąd obciążenia – 5A,
  - Zakres temperatury pracy ( -40° do + 85° C ),
  - Znamionowy prąd wyładowczy – 5kA,
  - Najwyższe napięcie trwałej pracy -320V AC,
  - Max. prąd wyładowczy – 10kA,
  - Napięciowy poziom ochrony przy  $I_n$  -1,5 kV,
  - Wytrzymałość zwarcia – 10000A,
- Zakres temperatury pracy oprawy od -30° do + 35° ,
  - II klasa ochronności przeciwporażeniowej,
  - Trwałość LED przy L90B10 – 100 000h,

Należy stosować oprawy LED zgodnie z normą PN-EN 62471:2010 Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych. Wykonanie badań należy potwierdzić raportem z badań wykonanych w laboratorium na terenie Unii Europejskiej.

### **Fundament pod słupy :**

Zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych według ustaleń dokumentacji projektowej. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w PN-80/B-03322.

## **5./ Montaż słupów oświetleniowych – przejście dla pieszych ul. Gałczyńskiego.**

### **Parametry fotometryczne**

Instalacja oświetlenia przejścia dla pieszych na ul. Gałczyńskiego została zaprojektowana zgodnie z Wytycznymi Organizacji Bezpiecznego Ruchu Pieszych p.t. „Wytyczne Prawidłowego Oświetlenia Przejść Dla Pieszych” – grudzień 2017r. Wytyczne zawierają: zasady ogólne oświetlania przejść dla pieszych, procedurę projektowania oświetlenia na przejściach dla pieszych, w tym: ustalanie konieczności oświetlania przejść dla pieszych, określanie klasy oświetlenia i zasady doboru



rozwiązania oświetleniowego, a także zasady odbioru instalacji oświetleniowych, wymagania dotyczące eksploatacji i monitorowania stanu instalacji oświetleniowych.

Do projektu zostały załączone obliczenia, które mają charakter referencyjny. Przy realizacji projektu dopuszcza się zastosowanie innych produktów pod warunkiem przedstawienia obliczeń fotometrycznych potwierdzających osiągnięcie wymaganych, opisanych powyżej klas oświetlenia. Oprawa nie może być o mocy większej niż 75W i powinna być w kolorze żółtym.

#### **Słup oświetleniowy:**

Słup oświetleniowy o wysokości 6m, wykonany z aluminium. Osadzony na fundamencie betonowym. Słupy mają przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw oraz parcia wiatru dla I strefy wiatrowej, zgodnie z PN-E-05100-1. W dolnej części słupy mają posiadać wnękę do montażu złącza słupowego i tabliczki bezpiecznikowej, zamykaną drzwiczkami lub pokrywą.

#### **Oprawy:**

Użyte do realizacji budowy systemu oświetlenia ulicznego, oprawy i źródła światła muszą być zgodne z opracowaną dokumentacją i spełniać następujące nie gorsze minimalne parametry techniczne, użytkowe i fotometryczne:

- Możliwość montażu na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie,
- Korpus kpl. oprawy wykonany, jako ciśnieniowy odlew aluminiowy, ( obudowa, pokrywa ),
- Zasilacz: elektroniczny o  $\cos \phi$  minimum - 0,98, potwierdzenie tego parametru musi wynikać z trwałego odczowania zasilacza,
- Beznarzędziowy dostęp do komory osprzętu od góry,
- System odcinający napięcie w chwili otwarcia pokrywy,
- Panel wykonany z tworzywa z zamontowanym na nim osprzętem, demontowany bez użycia narzędzi,
- Płynna regulacja kąta nachylenia, przy pomocy zintegrowanego z oprawą uchwytu, w zakresie  $\pm 10$  stopni,
- Zabezpieczenie przed samoczynnym opadaniem pokrywy osprzętu, w trakcie wykonywania czynności serwisowych,
- Oprawy o mocy nie większej i strumieniu świetlnym emitowanym z oprawy nie mniejszym niż zawarte w projekcie . Dopuszcza się oprawy o mniejszej mocy, jednak w takim przypadku uzyskane parametry oświetleniowe nie mogą być gorsze od obliczeń zamieszczonych w projekcie,
- Skuteczność świetlna oprawy rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę ( wraz z uwzględnioną mocą pobieraną przez sterownik ), jako system nie może być gorsza niż 130lm / W,
- Klosz: szyba hartowana,
- Oprawa dedykowana na przejścia dla pieszych, wersja prawostronna,
- Moc oprawy – 75W,
- Barwa LED: 5700K,
- Minimalny strumień świetlny : 9400lm,
- Dyfuzor: bezbarwny (clear);
- Materiał soczewki: PMMA,

- RAL 1021,
- Klasa ochronności – II,
- Oprawa do montażu na słupie lub wysięgniku o średnicy 48+60 mm,
- Powierzchnia boczna oprawy nieprzekraczająca 0,038 m,
- Brak zewnętrznego radiatora powodującego osiadanie liści oraz innych zanieczyszczeń,
- Budowa oprawy dwukomorowa (komora optyczna szczelnie oddzielona od komory osprzętu),
- Stopień szczelności IP66 dla obu komór – termiczne rozdzielanie pomiędzy komorą osprzętu, a panelem LED,
- Oprawy wyposażone w autonomiczny przekaźnik czasowy ogólnie dostępny np. APC-LED montowany z zasilaczem DIM DALI o parametrach:
  - Sterowanie mocą pojedynczej oprawy,
  - Umożliwia czasową redukcję strumienia świetlnego w oprawach typu LED,
  - Możliwość regulacji przedziałów czasowych jak i poziomu redukcji w zakresie od 10 do 100%,
  - Brak przewodu sterującego,
  - Brak zegara,
  - Pobór mocy <0,5W,
  - Temperatura pracy -30/+80°C,
- Oprawa wyposażona w system regulujący ciśnienie w oprawie, zabezpieczający przed kondensacją pary wodnej,
- Oprawa wykonana zgodnie z wymogami normy – bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych PN-EN 62471:2010, oraz Dyrektywa RoHS nr: 2008/354//E,
- Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze ( U<sub>LOR</sub> ) zgodnie z rozporządzeniem WE nr 245 / 2009, U<sub>LOR</sub> = 0 przy ustawieniu w pozycji 0° ,
- Temperatura barwowa oprawy 4000 K, +/- 200K,
- Oprawa posiada deklarację zgodności CE oraz ENEC,
- Oprawa wyposażona w ogranicznik przepięć do ochrony zasilania źródeł światła LED, o znamionowym prądzie wyładowczym 10kV / 5kA, umieszczony poza zasilaczem,

**ogranicznik przepięć** do ochrony zasilania źródeł światła LED, o następujących minimalnych parametrach:

- II kl. ochrony przeciwporażeniowej,
- Stopień szczelności – IP 65,
- Sygnalizacja stanu urządzenia,
- Aparat uszkodzony – separacja sieci i obwodu prądowego,
- Max. znamionowy prąd obciążenia – 5A<sub>n</sub>,
- Zakres temperatury pracy ( -40° do + 85° C ),
- Znamionowy prąd wyładowczy – 5kA,
- Najwyższe napięcie trwałej pracy -320V AC,
- Max. prąd wyładowczy – 10kA,
- Napięciowy poziom ochrony przy I<sub>n</sub>-1,5 kV,
- Wytrzymałość zwarcia – 10000A,
- Zakres temperatury pracy oprawy od -30° do + 35° ,
- II klasa ochronności przeciwporażeniowej,
- Trwałość LED przy L90B10 – 100 000h,

Należy stosować oprawy LED zgodnie z normą PN-EN 62471:2010 Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych. Wykonanie badań należy potwierdzić raportem z badań wykonanych w laboratorium na terenie Unii Europejskiej.

## 6./ Ochrona przeciwporażeniowa.

Projektowane oprawy oświetleniowe są wykonane w II klasie ochronności. W projektowanej linii oświetleniowej system ochrony przeciwporażeniowej - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN – C.

## 7./ Ochrona uziemienia.

Zaprojektowano wspólny system uziemienia powierzchniowo – głębinowe z zastosowaniem bednarki ocynkowanej FeZn 30x4.

Wymagane wartości uziemień dla słupów oświetleniowych nie powinien przekraczać  $R \leq 30\Omega$ .

Na słupach linii nN posiadających uziemienia wykonać połączenie przewodów PEN linii do uziemienia słupa. Połączenia przewodu PEN do uziemienia wykonać jako odrębne od przewodu łączącego ograniczniki z uziemieniem.

## 8./ Sprawdzenie wybiórczości zabezpieczeń

Zabezpieczenie w stacji transformatorowej Słoneczna nr 592:

$$I_{a1} = I_n \cdot k = 200A \cdot 4,15 = 830A$$

**Zabezpieczenie przedlicznikowe:**

$$I_{a2} = I_n \cdot k = 25A \cdot 5,2 = 130A$$

Zabezpieczenie "na odpływie":

$$I_3 = I_n \cdot k = 20A \cdot 5,2 = 104A$$

$$I_{a1} > I_{a2} > I_{a3} - \text{zachowana wybiórczość}$$

## 9./ Sprawdzenie spadku napięcia na ostatnim słupie

$$U_{\%} \leq 3\%$$

$$P = 1,77 \text{ kW}$$

$$S = 35 \text{ mm}^2$$

$$l = 1085 \text{ m.}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot (U)^2} = \frac{100 \cdot 1,770 \cdot 1085}{38 \cdot 35 \cdot (400)^2} = 2,12\%$$

**2,12% ≤ 3% - warunek jest spełniony**

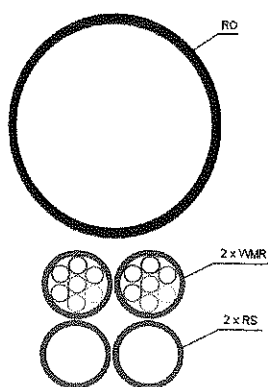
## 10./ Osłona istniejących linii kablowych nN oraz telekomunikacyjnych.

Podczas wykonywania prac drogowych istniejące linie kablowe nN oraz telekomunikacyjne znajdujące się pod utwardzonymi ciągami pieszo-jezdnymi należy zabezpieczyć osłonami rurowymi dwudzielnymi  $\phi 110$  zgodnie z rysunkiem zagospodarowania.



## 11./ Kanał technologiczny

Wraz z przebudową drogi należy wybudować kanał technologiczny zgodnie z ustawą o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych z dnia 7 maja 2010 r. (Dz. U. Nr 106, poz. 675). Zgodnie z wytycznymi, należy wybudować kanał technologiczny typu KTu1. Jest to ciąg złożony z modułu jednej rury RO 125/108 (średnica zewn. / średnica wewn.), dwóch rur RS40/3,7 mm i dwóch prefabrykowanych wiązek mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 mm 5. Dodatkowo zastosować rury osłonowe typu RHDPE 125x7,1mm na RS i WMR pod jezdniami i zjazdami. Posadowienie studni kablowych typu SKR-1 w ciągu głównym na załamaniach, rozgałęzieniach i zakończeniach kanału technologicznego. Służyć ma on zapewnieniu możliwości budowy sieci telekomunikacyjnych bez konieczności rozbiórki wybudowanych elementów infrastruktury drogowej. Głębokość ułożenia kanału to min. 1 m. Przejścia poprzeczne pod jezdnią, wjazdami należy wykonać na głębokości min. 1,2 m. Końce otworów kanału należy uszczelnić. Telekomunikacyjny kanał technologiczny powinien być szczelny w każdym punkcie, niedostępny dla zanieczyszczeń stałych, płynnych i gazowych, zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji. Przy budowie kierować się normami ZN 96/TP S.A.-002/T, 013/T, -024/T, -027/T, 028/T, -029/T, 030/T, 031/T, 032/T, 033/T, -034/T, -036/T, 037/T. Kanał technologiczny należy wykonać zgodnie z wytycznymi „Zasady Projektowania Kanałów Technologicznych (KT)”.



Rys. Kanał technologiczny KTu1

## 12./ Uwagi.

Przed przystąpieniem do prac projektowane urządzenia należy wytyczyć geodezyjnie. Po zakończeniu prac wykonane urządzenia zainwentaryzować powykonawczo. Obydwie czynności powinien wykonać geodeta uprawniony.

Na terenie przyszłego placu budowy znajdują się czynne linie elektroenergetyczne. Praca na tych urządzeniach jest dopuszczalna po uprzednim ich wyłączeniu przez pracowników energetyki i przygotowaniu miejsca pracy.

Przed rozpoczęciem robót w pasie drogowym wykonawca powinien wystąpić do jej właściciela o uzyskanie decyzji zezwalającej na zajęcie pasa drogowego. Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Instalacje elektryczne:

Projektant: mgr inż. MARIUSZ BRZOZOWSKI  
nr upr. PDL/0187/PBE/19

Instalacje teletechniczne:

Projektant: inż. DARIUSZ MOCARSKI  
nr upr. DT-WBT/02430/03/U

Sprawdzający: mgr inż. MARCIN KULIŃSKI  
nr upr. PDL/0192/PWBE/19

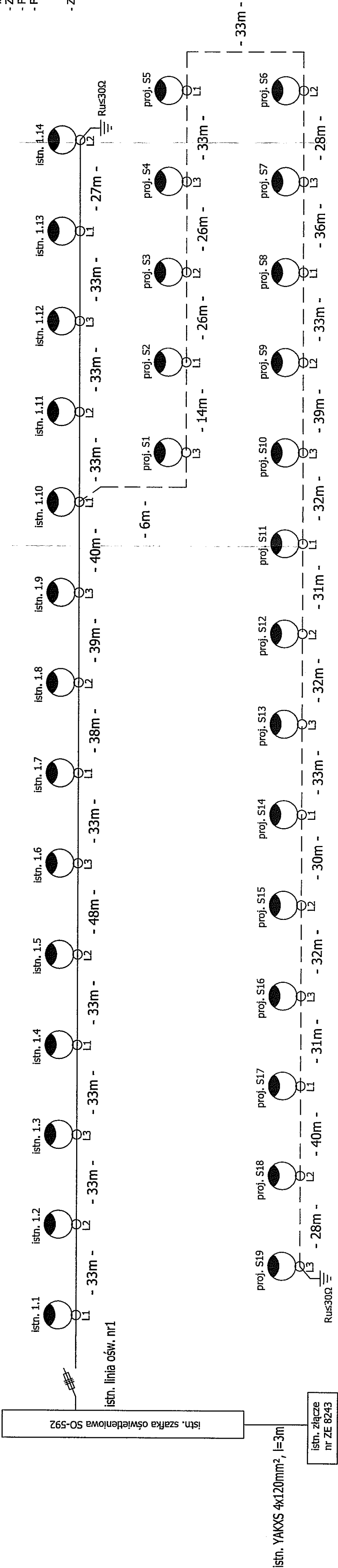
Sprawdzający: mgr inż. RADOSŁAW STADNICKI-KOLENDO  
nr upr. DTT-TU/02301/02/U



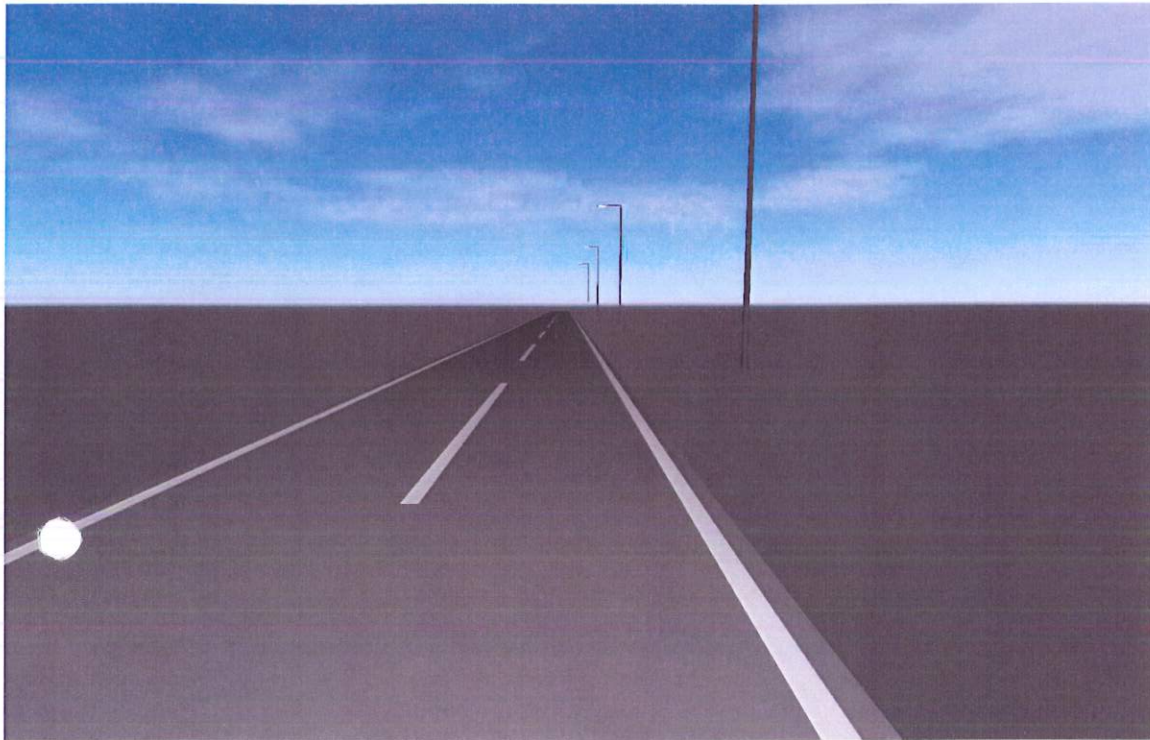




- UWAGI:
- Obwody oświetleniowe wykonać kablem YAKY 4x35mm<sup>2</sup>
  - Istniejące zabezpieczenie w SO: BIWts 20A w RBK-00
  - Zabezpieczenie opraw oświetleniowych: BIWts 6A
  - Proj. słup oświetleniowy typu: SAL-80, 8m z wysięgnikiem
  - Proj. oprawa oświetleniowa:
    - słupy S1,S2 - Oprawa LED 75W, 9400lm
    - słupy S3-S19 - Oprawa LED 38W, 4700lm
  - Zachować równomierny rozkład faz



TYTUŁ RYSUNKU	IDEOWY SCHEMAT PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ	SKALA
WZGLĘDNY PRZEDSIĘWZIĘCIE	PRZEBUDOWA UL. LIPOWEJ WRAZ Z BUDOWĄ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ	1:1
ADRES INWESTYCJA	gm. Ruciane-Nida, nr geod. dz. 193, 192/306, 192/267, 192/264, 192/366, 197/1.	
PROJEKT	INST. ELEKTRYCZNE	
nr uprawnień podpis	PROJEKTANT mgr inż. Mariusz Brzozowski nr upr. PD/0187/PBE/19	2/E
nr uprawnień podpis	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Marek Kujawa nr upr. PD/0192/PWE/19	2/E
nr uprawnień podpis		2021 r.



Ruciane

## Treść

Strona tytułowa .....	1
Treść .....	2

### Arkusze danych produktów

ES-SYSTEM - 3783100 SPRINTER 639 LED740 4700lm 38W IP66 RAL7042 DRV (1x LED) .....	3
---	---

### Lipowa · Alternatywa 1

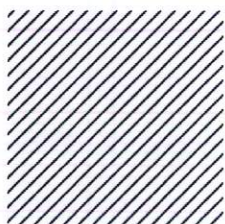
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	4
Jezdnia 1 (M5) .....	7

Glosariusz .....	13
------------------	----

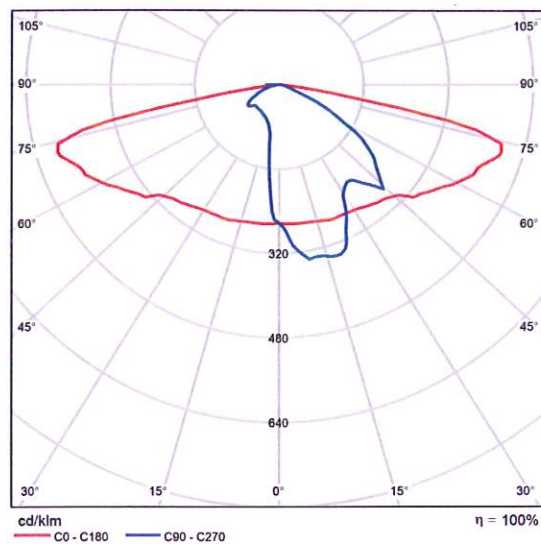


## Arkusz danych produktu

ES-SYSTEM - 3783100 SPRINTER 639 LED740 4700lm 38W IP66 RAL7042 DRV

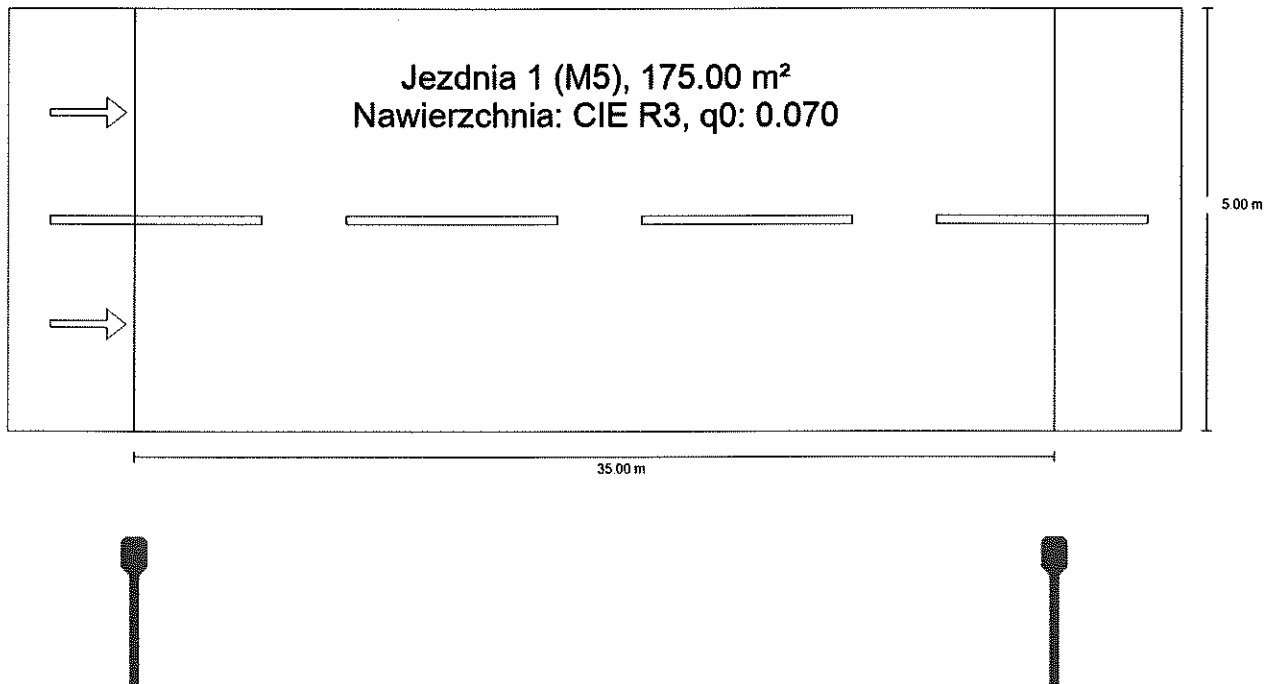


P	38.0 W
$\Phi_{\text{Lampa}}$	4700 lm
$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4700 lm
$\eta$	100.00 %
Skuteczność świetlna	123.7 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70

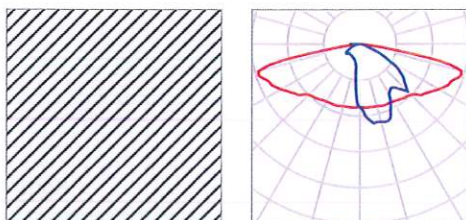


Polarny LVK

Lipowa

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

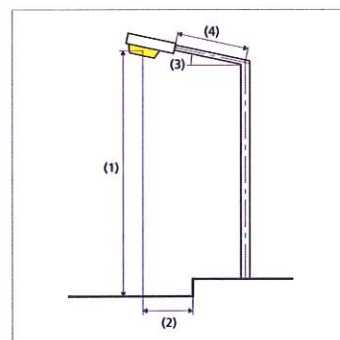
Lipowa

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	ES-SYSTEM	P	38.0 W
Nazwa artykułu	3783100 SPRINTER 639 LED740 4700lm 38W IP66 RAL7042 DRV	$\Phi_{\text{Lampa}}$	4700 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	4700 lm
Wyposażenie	1x LED	$\eta$	100.00 %

3783100 SPRINTER 639 LED740 4700lm 38W IP66 RAL7042 DRV (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 38.0 W
Zużycie	1102.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 707 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 192 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*1
Klasa wskaźnika olśnienia	D.5





Lipowa

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L <sub>m</sub>	0.51 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.56	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.81	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>EI</sub>	0.77	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Lipowa	D <sub>p</sub>	0.030 W/lx*m <sup>2</sup>	-
3783100 SPRINTER 639 LED740 4700lm 38W IP66 RAL7042 DRV (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.9 kWh/m <sup>2</sup> rok,	152.0 kWh/rok

Lipowa

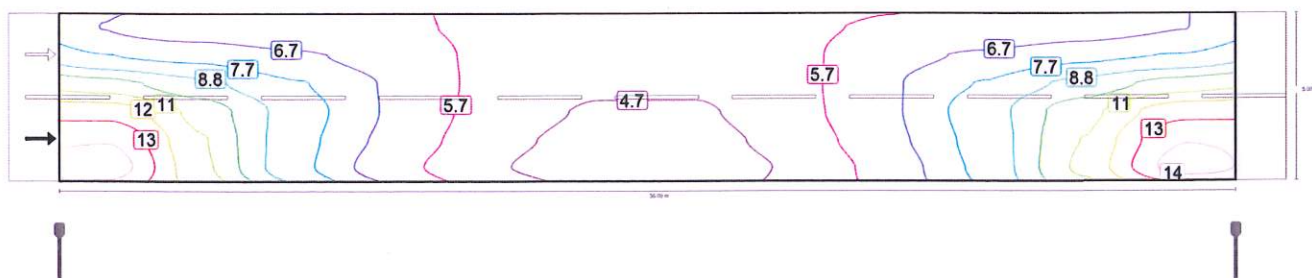
**Jezdnia 1 (M5)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	$L_m$	0.51 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.56	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.81	$\geq 0.40$	✓
	TI	11 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.77	$\geq 0.30$	✓

Wyniki dla obserwatora

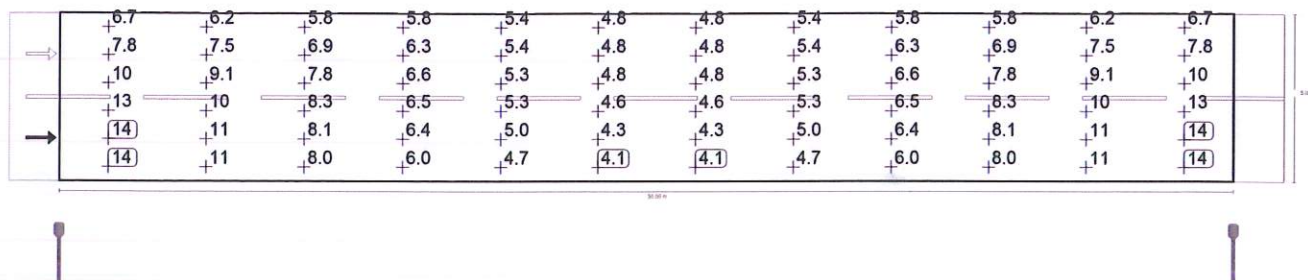
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	$L_m$	0.51 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.58	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.91	$\geq 0.40$	✓
	TI	11 %	$\leq 15$ %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	$L_m$	0.57 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.56	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.81	$\geq 0.40$	✓
	TI	8 %	$\leq 15$ %	✓



Lipowa

**Jezdnia 1 (M5)**

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

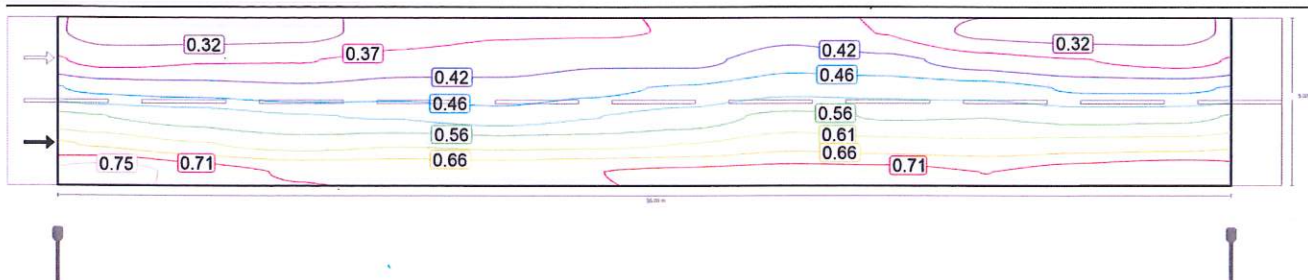


Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	6.68	6.18	5.84	5.80	5.44	4.85	4.85	5.44	5.80	5.84	6.18	6.68
3.750	7.77	7.50	6.89	6.25	5.40	4.84	4.84	5.40	6.25	6.89	7.50	7.77
2.917	10.24	9.07	7.81	6.56	5.33	4.77	4.77	5.33	6.56	7.81	9.07	10.24
2.083	12.56	10.46	8.28	6.54	5.25	4.56	4.56	5.25	6.54	8.28	10.46	12.56
1.250	13.85	10.87	8.10	6.39	4.99	4.32	4.32	4.99	6.39	8.10	10.87	13.85
0.417	14.41	11.06	8.00	6.04	4.74	4.14	4.14	4.74	6.04	8.00	11.06	14.41

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

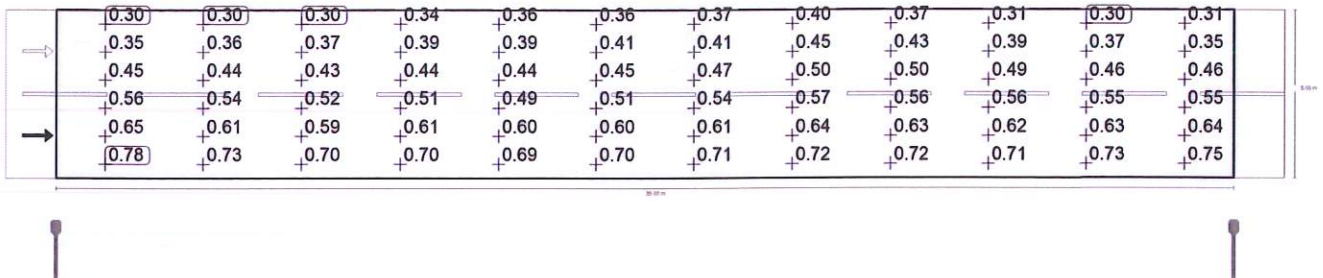
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	7.27 lx	4.14 lx	14.4 lx	0.570	0.287

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



Lipowa

## Jezdnia 1 (M5)

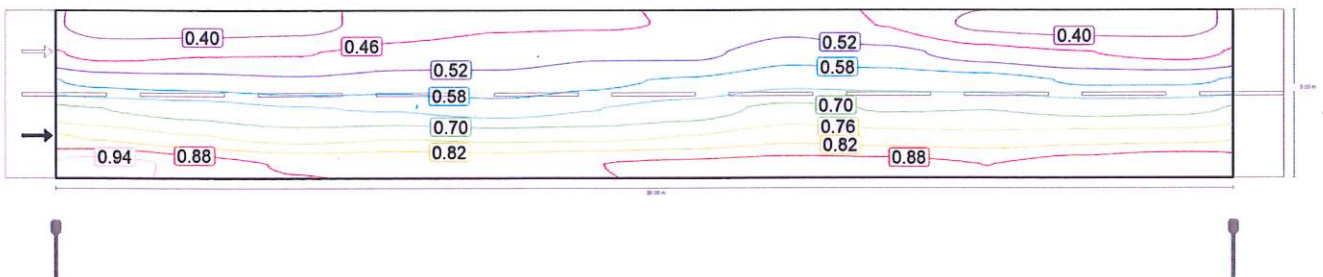


Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [ $\text{cd/m}^2$ ] (Siatka wartości)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.30	0.30	0.30	0.34	0.36	0.36	0.37	0.40	0.37	0.31	0.30	0.31
3.750	0.35	0.36	0.37	0.39	0.39	0.41	0.41	0.45	0.43	0.39	0.37	0.35
2.917	0.45	0.44	0.43	0.44	0.44	0.45	0.47	0.50	0.50	0.49	0.46	0.46
2.083	0.56	0.54	0.52	0.51	0.49	0.51	0.54	0.57	0.56	0.56	0.55	0.55
1.250	0.65	0.61	0.59	0.61	0.60	0.60	0.61	0.64	0.63	0.62	0.63	0.64
0.417	0.78	0.73	0.70	0.70	0.69	0.70	0.71	0.72	0.72	0.71	0.73	0.75

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

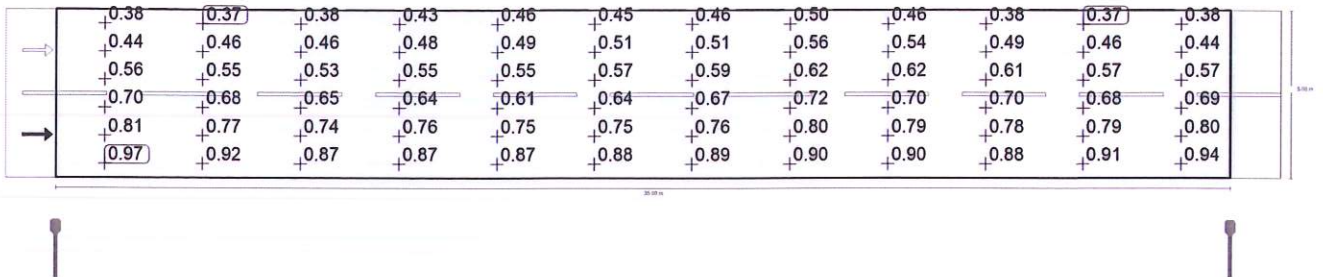
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.51 $\text{cd/m}^2$	0.30 $\text{cd/m}^2$	0.78 $\text{cd/m}^2$	0.580	0.380



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd/m}^2$ ] (Izoluxy)

Lipowa

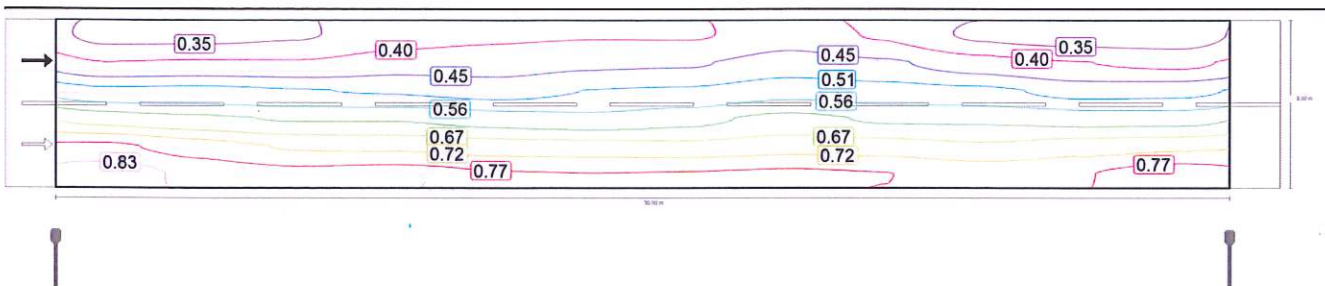
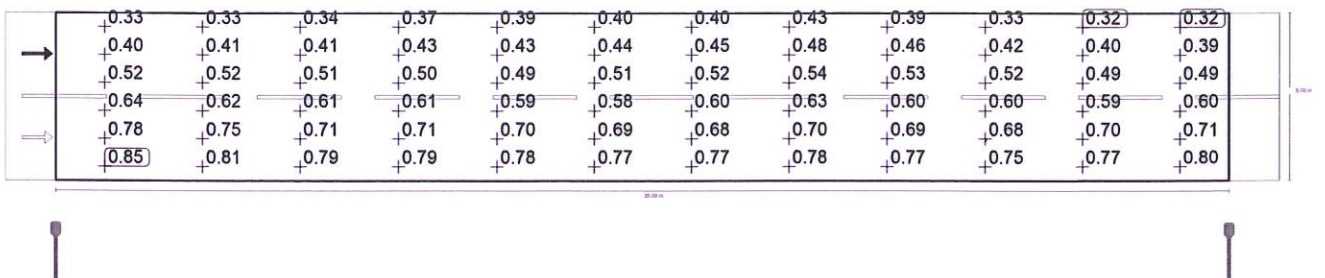
## Jezdnia 1 (M5)

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Siatka wartości)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.38	0.37	0.38	0.43	0.46	0.45	0.46	0.50	0.46	0.38	0.37	0.38
3.750	0.44	0.46	0.46	0.48	0.49	0.51	0.51	0.56	0.54	0.49	0.46	0.44
2.917	0.56	0.55	0.53	0.55	0.55	0.57	0.59	0.62	0.62	0.61	0.57	0.57
2.083	0.70	0.68	0.65	0.64	0.61	0.64	0.67	0.72	0.70	0.70	0.68	0.69
1.250	0.81	0.77	0.74	0.76	0.75	0.75	0.76	0.80	0.79	0.78	0.79	0.80
0.417	0.97	0.92	0.87	0.87	0.87	0.88	0.89	0.90	0.90	0.88	0.91	0.94

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabela wartości)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	0.64 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.37 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.97 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.580	0.380

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Izoluxy)

Lipowa

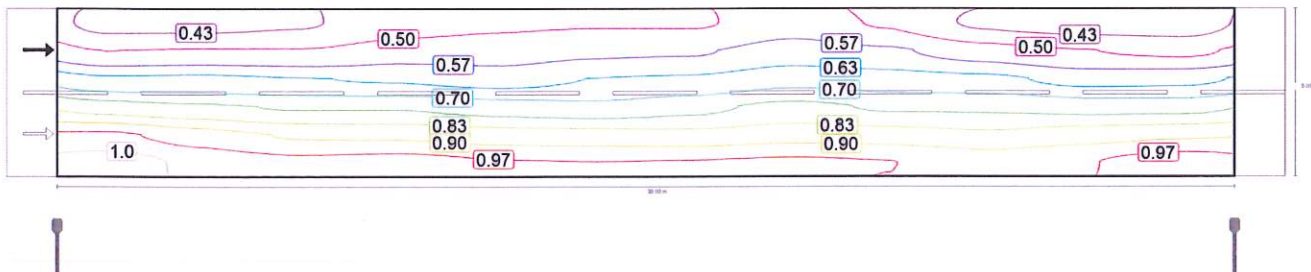
## Jezdnia 1 (M5)

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

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.33	0.33	0.34	0.37	0.39	0.40	0.40	0.43	0.39	0.33	0.32	0.32
3.750	0.40	0.41	0.41	0.43	0.43	0.44	0.45	0.48	0.46	0.42	0.40	0.39
2.917	0.52	0.52	0.51	0.50	0.49	0.51	0.52	0.54	0.53	0.52	0.49	0.49
2.083	0.64	0.62	0.61	0.61	0.59	0.58	0.60	0.63	0.60	0.60	0.59	0.60
1.250	0.78	0.75	0.71	0.71	0.70	0.69	0.68	0.70	0.69	0.68	0.70	0.71
0.417	0.85	0.81	0.79	0.79	0.78	0.77	0.77	0.78	0.77	0.75	0.77	0.80

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

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.57 cd/m <sup>2</sup>	0.32 cd/m <sup>2</sup>	0.85 cd/m <sup>2</sup>	0.564	0.375



Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Izoluksy)

[illegible]

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Siatka wartości)

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
4.583	0.41	0.41	0.43	0.47	0.49	0.49	0.49	0.53	0.49	0.42	0.40	0.40
3.750	0.50	0.51	0.51	0.54	0.54	0.55	0.56	0.60	0.58	0.53	0.50	0.48

Lipowa

**Jezdnia 1 (M5)**

m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708	30.625	33.542
2.917	0.65	0.65	0.64	0.63	0.61	0.63	0.64	0.68	0.66	0.65	0.61	0.61
2.083	0.80	0.78	0.76	0.76	0.74	0.72	0.75	0.78	0.76	0.76	0.74	0.74
1.250	0.98	0.93	0.89	0.89	0.87	0.86	0.86	0.87	0.87	0.85	0.87	0.89
0.417	1.07	1.02	0.99	0.99	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.94	0.96	1.00

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabela wartości)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	0.71 $\text{cd/m}^2$	0.40 $\text{cd/m}^2$	1.07 $\text{cd/m}^2$	0.564	0.375



## Glosariusz

### A

A	Symbol wzoru dla powierzchni w geometrii
---	--

### C

CCT	(ang. correlated colour temperature) Temperatura korpusu grzejnika termicznego, która służy do opisu jego koloru światła. Jednostka: Kelvin [K]. Im niższa wartość liczbową, tym bardziej czerwony, im wyższa wartość liczbową, tym kolor światła jest bardziej niebieskawy. Temperatura barwowa gazowych lamp wyładowczych i półprzewodników jest określana jako "najbardziej zbliżona temperatura barwowa", w przeciwieństwie do temperatury barwowej grzejników termicznych. Przypisanie kolorów światła do zakresów temperatur barwowych zgodnie z normą EN 12464-1: Kolor światła - temperatura barwowa [K] ciepłobiałą (ww) 5300 K
-----	--

CRI	(ang. colour rendering index) Oznaczenie wskaźnika oddawania barw oprawy oświetleniowej lub lampy zgodnie z DIN 6169: 1976 lub CIE 13.3: 1995. Ogólny wskaźnik oddawania barw Ra (lub CRI) jest bezwymiarowym wskaźnikiem opisującym jakość źródła światła białego w odniesieniu do jego podobieństwa w widmach emisji określonych 8 badanych kolorów (patrz DIN 6169 lub CIE 1974) do źródła światła referencyjnego.
-----	---

### E

Eta ( $\eta$ )	(ang. light output ratio) Współczynnik sprawności działania oprawy oświetleniowej opisuje, jaki procent strumienia świetlnego swobodnie promieniującej lampy (lub modułu LED) opuszcza oprawę po jej zainstalowaniu. Jednostka: %
----------------	---

### G

$g_1$	Często również $U_0$ (ang. overall uniformity) Określa całkowitą równomierność natężenia oświetlenia na powierzchni. Jest to iloraz $E_{min}$ do $\bar{E}$ i jest wymagany m.in. w normach regulujących oświetlenie miejsc pracy.
-------	---

$g_2$	Ściśle mówiąc, odnosi się to do "nierówności" natężenia oświetlenia na powierzchni. Jest to iloraz $E_{min}$ do $E_{max}$ i zasadniczo dotyczy tylko weryfikacji oświetlenia awaryjnego zgodnie z normą EN 1838.
-------	--

### L

LENI	(ang. lighting energy numeric indicator) Numeryczny parametr energii oświetlenia zgodnie z normą EN 15193 Jednostka: kWh/m <sup>2</sup> rok
------	---



## Glosariusz

LLMF	(ang. lamp lumen maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji strumienia świetlnego lampy, uwzględniający spadek strumienia świetlnego lampy lub modułu LED w czasie jej eksploatacji. Współczynnik konserwacji strumienia świetlnego lampy wyrażony jest jako liczba dziesiętna i może mieć maksymalną wartość 1 (brak spadku strumienia świetlnego).
LMF	(ang. luminaire maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji oprawy oświetleniowej, który uwzględnia zanieczyszczenie oprawy oświetleniowej w trakcie pracy. Współczynnik konserwacji oprawy oświetleniowej podany jest w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak zanieczyszczeń).
LSF	(ang. lamp survival factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik trwałości lampy, który uwzględnia całkowitą awarię oprawy oświetleniowej w czasie jej eksploatacji. Współczynnik trwałości lampy jest podawany w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak awarii w rozpatrywanym czasie lub natychmiastowa wymiana po awarii).
Luminacja	Miara "wrażenia jasności", jakie ludzkie oko ma o powierzchni. Przy tym sama powierzchnia może oświetlać lub odbijać światło padające (rozmiar nadajnika). Jest to jedyna wielkość fotometryczna, którą ludzkie oko może dostrzec. Jednostka: kandela na metr kwadratowy Skrót: $\text{cd}/\text{m}^2$ Symbol: L
M	
Margines	Otoczający obszar pomiędzy poziomem użytkowym a ścianami, który nie jest uwzględniony w obliczeniach.
MF	(ang. maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji jako liczba dziesiętna pomiędzy od 0 do 1, która opisuje stosunek nowej wartości fotometrycznego parametru planowania (np. natężenia oświetlenia) do wartości konserwacji po określonym czasie. Współczynnik konserwacji uwzględnia zabrudzenie opraw oświetleniowych i pomieszczeń, a także spadek strumienia świetlnego i awarię źródeł światła. Współczynnik konserwacji jest uwzględniany w sposób zryczałtowany lub szczegółowo według CIE 97: 2005 został określony przy użyciu wzoru $\text{RMF} \times \text{LMF} \times \text{LLMF} \times \text{LSF}$ .
N	
Natężenie oświetlenia	Opisuje stosunek strumienia świetlnego padającego na daną powierzchnię do wielkości tej powierzchni ( $\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$ ). Natężenie oświetlenia nie jest związane z powierzchnią obiektu. Można go ustalić w dowolnym miejscu w pomieszczeniu (wewnątrz i na zewnątrz). Natężenie oświetlenia nie jest właściwością produktu, ponieważ jest to rozmiar odbiornika. Do pomiaru stosuje się mierniki natężenia oświetlenia. Jednostka: lux Skrót: lx Symbol: E

## Glosariusz

Natężenie oświetlenia, adaptacyjne	Aby określić średnie adaptacyjne natężenie oświetlenia na powierzchni, jest ono "adaptacyjnie" rastrowane. W przypadku dużych różnic w natężeniu oświetlenia na powierzchni, siatka jest bardziej drobno podzielona, a w przypadku małych różnic, podział jest większy.
Natężenie oświetlenia, pionowe	Natężenie oświetlenia obliczone lub zmierzone na płaszczyźnie pionowej (może to być np. przednia część półki). Pionowe natężenie oświetlenia jest zwykle identyfikowane za pomocą symbolu $E_v$ .
Natężenie oświetlenia, poziome	Natężenie oświetlenia obliczone lub zmierzone na płaszczyźnie poziomej (może to być np. powierzchnia stołu lub podłogi). Poziome natężenie oświetlenia jest zwykle identyfikowane za pomocą symbolu $E_h$ .
Natężenie oświetlenia, prostopadłe	Natężenie oświetlenia obliczone lub mierzone prostopadłe do powierzchni. Należy to uwzględnić w przypadku powierzchni nachylonych. Jeżeli powierzchnia jest pozioma lub pionowa, nie ma różnicy między oświetleniem prostopadłym a poziomym lub pionowym.
Natężenie światła	Opisuje natężenie światła w określonym kierunku (wielkość nadajnika). Natężenie światła to strumień świetlny $\Phi$ emitowany pod określonym kątem przestrzennym $\Omega$ . Charakterystyka promieniowania źródła światła jest przedstawiona graficznie na krzywej rozkładu natężenia światła (LVK). Natężenie światła jest jednostką podstawową SI. Jednostka: kandela Skrót: cd Symbol: I
O	
Obserwator UGR	Punkt obliczeniowy w pomieszczeniu, dla którego DIALux określa wartość UGR. Pozycja i wysokość punktu obliczeniowego powinna odpowiadać typowej pozycji obserwatora (pozycja i wysokość oczu użytkownika).
Obszar tła	Zgodnie z normą DIN EN 12464-1 obszar tła przylega do bezpośredniego obszaru otoczenia i rozciąga się do granic pomieszczenia. W przypadku większych pomieszczeń powierzchnia tła ma co najmniej 3 m szerokości. Znajduje się on poziomo na wysokości podłogi.
Obszar zadania wizualnego	Obszar wymagany do wykonania zadania wizualnego zgodnie z normą DIN EN 12464-1. Wysokość odpowiada wysokości, na której wykonywane jest zadanie wizualne.
P	
P	(ang. power) Zużycie energii elektrycznej Jednostka: Watt Skrót: W
Płaszczyzna pracy	Wirtualna powierzchnia pomiarowa lub obliczeniowa na wysokości zadania wizualnego, która zazwyczaj odpowiada geometrii pomieszczenia. Poziom użytkowy może być również wyposażony w strefę brzegową.

## Glosariusz

### R

#### RMF

(ang. room maintenance factor) / zgodnie z CIE 97: 2005 Współczynnik konserwacji pomieszczenia, który uwzględnia zanieczyszczenie otaczających powierzchni pomieszczenia w trakcie pracy. Współczynnik konserwacji pomieszczenia podany jest w postaci liczby dziesiętnej i może mieć maksymalną wartość 1 (brak zanieczyszczeń).

### S

#### Skuteczność świetlna

Stosunek wydajności emitowanego światła  $\Phi$  [lm] do pobranej mocy elektrycznej  $P$  [W]  
Jednostka: lm/W. Stosunek ten może być utworzony dla lampy lub modułu LED (wydajność świetlna lampy lub modułu), lampy lub modułu ze sterownikiem (wydajność świetlna układu) oraz kompletnej oprawy (wydajność świetlna oprawy).

#### Strumień świetlny

Miara całkowitej wydajności świetlnej emitowanej przez źródło światła we wszystkich kierunkach. Jest to zatem "wielkość nadajnika", która podaje całkowitą moc nadawania. Strumień świetlny źródła światła może być określony tylko w laboratorium. Rozróżnia się pomiędzy strumieniem świetlnym lampy lub modułu LED a strumieniem świetlnym oprawy. Jednostka: lumen Skrót: lm Symbol:  $\Phi$

### U

#### UGR (max)

(ang. unified glare rating) Miara dla psychologicznego efektu olśnienia we wnętrzach. Oprócz luminancji oprawy oświetleniowej, wysokość wartości UGR zależy również od pozycji obserwatora, kierunku patrzenia i luminancji otoczenia. Norma EN 12464-1 określa między innymi maksymalne dopuszczalne wartości UGR dla różnych wewnętrznych miejsc pracy.

### W

#### Współczynniki światła dziennego - powierzchnia użytkowa

Powierzchnia obliczeniowa, w obrębie której obliczany jest współczynnik światła dziennego.

#### Współczynnik konserwacji

Patrz MF

#### Współczynnik odbicia

Współczynnik odbicia powierzchni określa, jaka część padającego światła jest z powrotem odbijana. Stopień odbicia jest określony przez kolor powierzchni.

#### Współczynnik światła dziennego

Stosunek natężenia oświetlenia w danym punkcie wnętrza, uzyskanego wyłącznie w wyniku działania światła dziennego, do natężenia oświetlenia poziomego na zewnątrz, pod niezasłoniętym niebem. Symbol: D (ang. daylight factor) Jednostka: %



## Glosariusz

Wysokość od podłogi do sufitu

Oznaczenie odległości pomiędzy górną krawędzią podłogi a dolną krawędzią sufitu (w gotowym stanie pomieszczenia).

---

### Z

Zakres otoczenia

Otaczający obszar bezpośrednio przylega do obszaru zadania wizualnego i powinien mieć szerokość co najmniej 0,5 m, zgodnie z normą DIN EN 12464-1. Znajduje się on na tej samej wysokości co obszar zadania wizualnego.

---

**Ruciane ul. Lipowa**

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 18.10.2021  
Edytor:

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

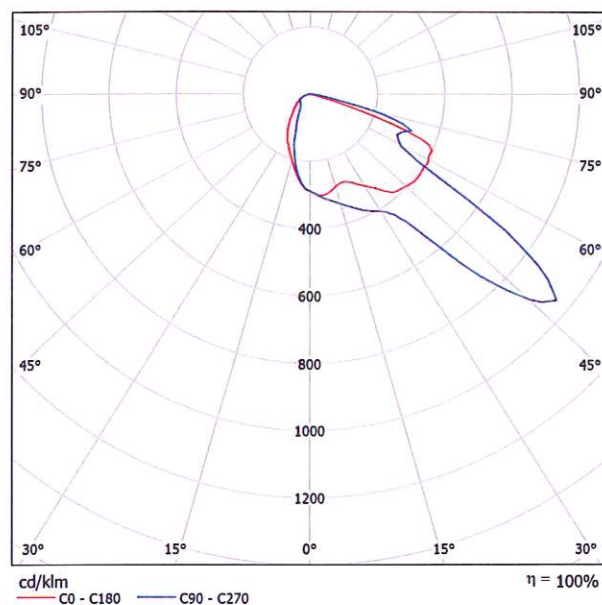
<b>Ruciane ul. Lipowa</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>ES-SYSTEM SPRINTER 639.LED 740 9400lm 75W IP66 RAL7042 DRV</b>	
Karta danych oprawy	3
<b>Ruciane ul. Lipowa</b>	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Element podłoża 1</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Izolinie (E)	8
<b>ZEBRA</b>	
Izolinie (E, prostopadle)	9

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## ES-SYSTEM SPRINTER 639.LED 740 9400lm 75W IP66 RAL7042 DRV / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

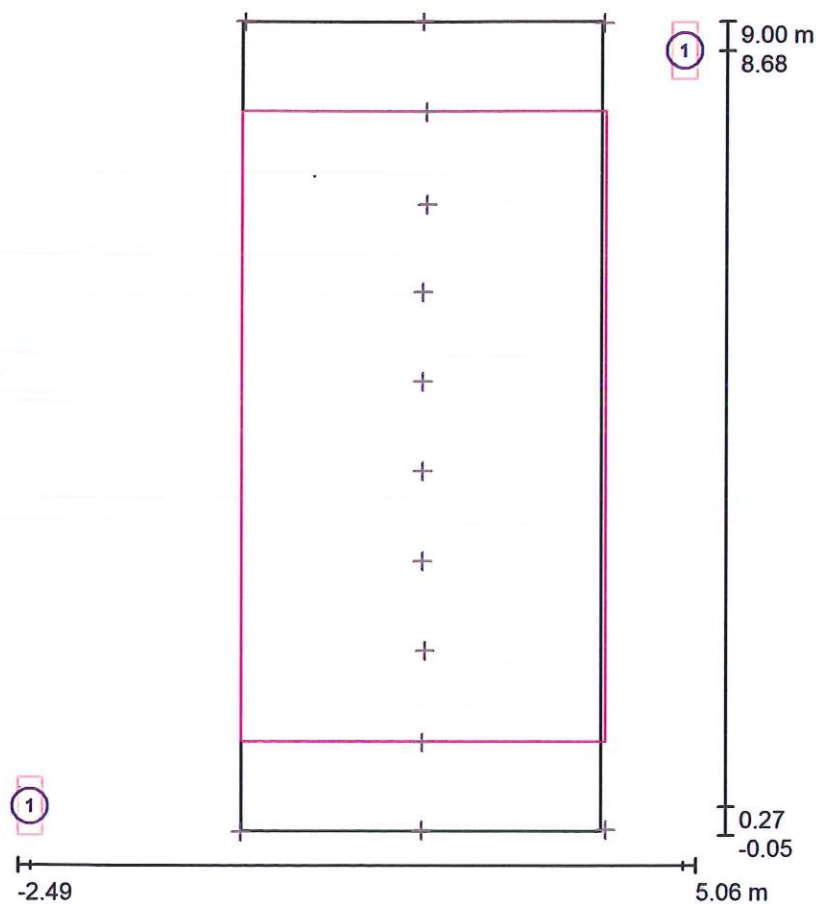
Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 38 78 97 100 103

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.



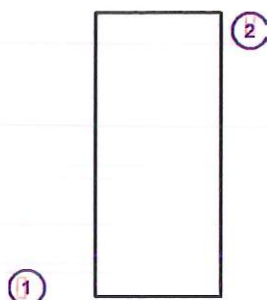
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail**Ruciane ul. Lipowa / Dane planowania**

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

Skala 1:84

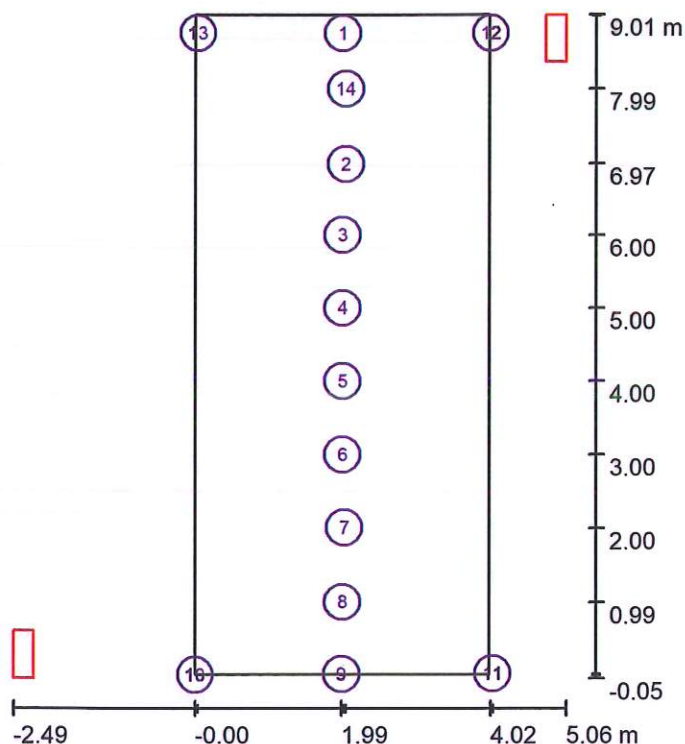
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM SPRINTER 639.LED 740 9400lm 75W IP66 RAL7042 DRV (1.000)	9398	9400	75.0
W sumie:			18796	W sumie: 18800	150.0

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail**Ruciane ul. Lipowa / Oprawy (lista współrzędnych)****ES-SYSTEM SPRINTER 639.LED 740 9400lm 75W IP66 RAL7042 DRV**  
9398 lm, 75.0 W, 1 x 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-2.348	0.272	4.000	0.0	0.0	0.0
2	4.919	8.675	5.000	0.0	0.0	180.0

Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Ruciane ul. Lipowa / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)**


Skala 1 : 103

**Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	2.000	9.005	1.000	0.0	0.0	0.0	62
2	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	2.043	6.968	1.000	0.0	0.0	0.0	112
3	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	2.000	6.000	1.000	0.0	0.0	0.0	112
4	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	2.000	5.000	1.000	0.0	0.0	0.0	71
5	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	1.999	4.004	1.000	0.0	0.0	180.0	37
6	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	2.000	3.000	1.000	0.0	0.0	180.0	41
7	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	2.026	2.004	1.000	0.0	0.0	180.0	71
8	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	1.999	0.987	1.000	0.0	0.0	180.0	130
9	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	1.989	0.005	1.000	0.0	0.0	180.0	72

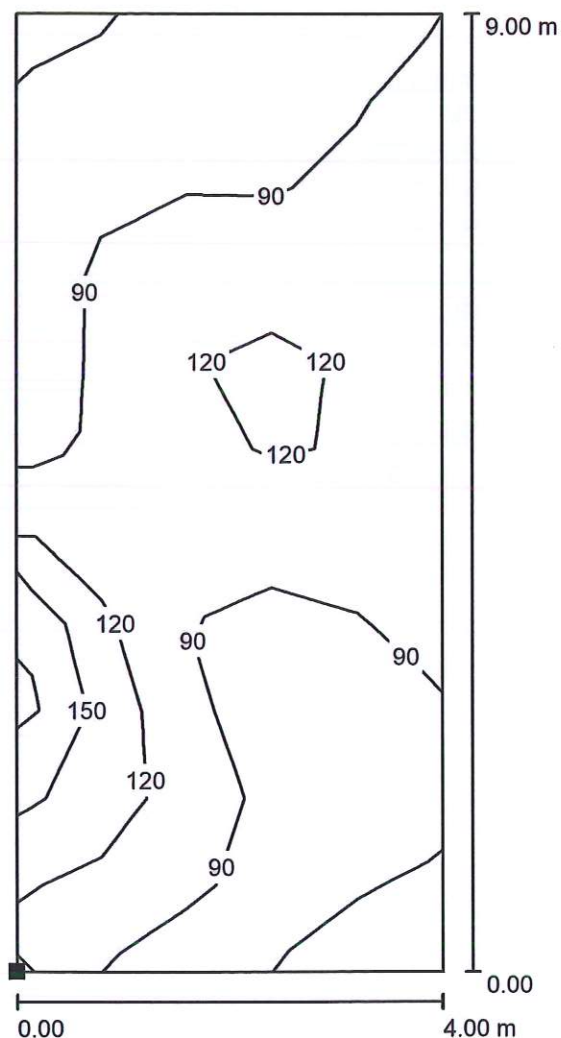
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail**Ruciane ul. Lipowa / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)****Lista punktów obliczeniowych**

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	-0.004	-0.005	1.000	0.0	0.0	180.0	102
11	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	4.050	0.015	1.000	0.0	0.0	180.0	48
12	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	4.019	8.988	1.000	0.0	0.0	0.0	29
13	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	0.033	9.005	1.000	0.0	0.0	0.0	50
14	Pionowy punkt obliczeniowy 1	pionowy, płaski	2.039	7.994	1.000	0.0	0.0	0.0	92

**Podsumowanie wyników**

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{\min} / E_m$	$E_{\min} / E_{\max}$
Pionowy, płaski	14	74	29	130	0.40	0.22

Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Ruciane ul. Lipowa / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)**


Wartości Lux, Skala 1 : 71

Położenie powierzchni w scenie  
 zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Siatka: 5 x 11 Punkty

 $E_m$  [lx]  
 96

 $E_{min}$  [lx]  
 48

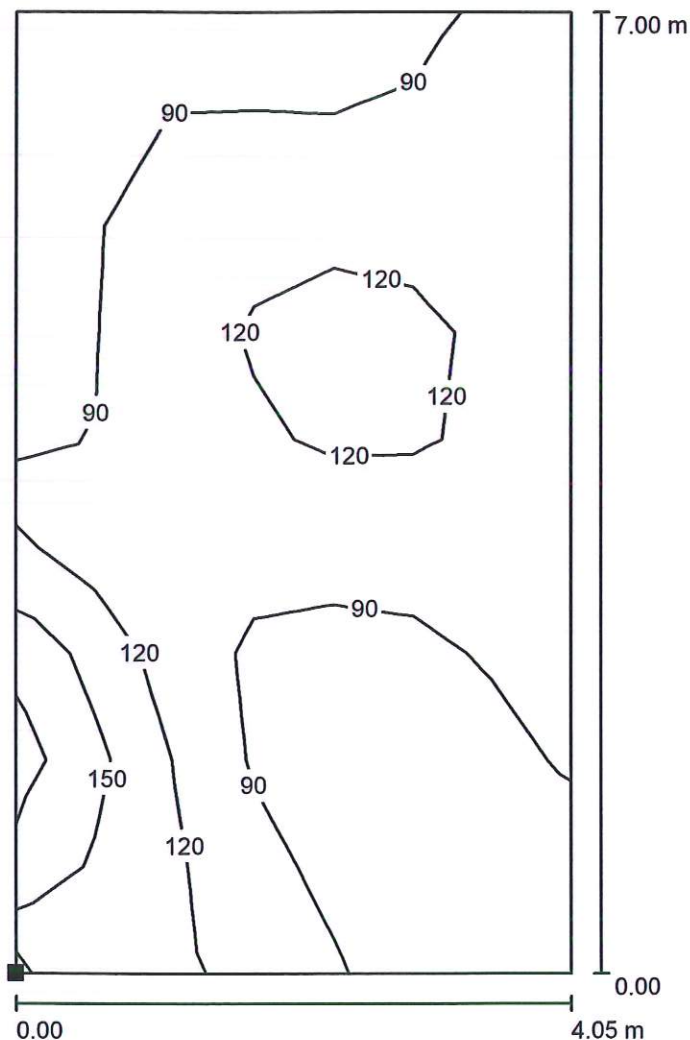
 $E_{max}$  [lx]  
 171

 $E_{min} / E_m$   
 0.498

 $E_{min} / E_{max}$   
 0.281



Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Ruciane ul. Lipowa / ZEBRA / Izolinie (E, prostopadłe)**


Położenie powierzchni w scenie  
 zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (0.000 m, 1.000 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 55

Siatka: 7 x 9 Punkty

 $E_m$  [lx]  
 103

 $E_{min}$  [lx]  
 68

 $E_{max}$  [lx]  
 176

 $E_{min} / E_m$   
 0.665

 $E_{min} / E_{max}$   
 0.388