



**Przedsięwzięcie:** Budowa drogi gminnej DP-3/1 od projektowanego węzła „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioly w Woli Gólkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem).

**Adres obiektu:** Województwo mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Piaseczno, obręby ewidencyjne: 0025 Mieszkowo, 0037 Wola Gólkowska

**Nazwa i adres inwestora:** **BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO**  
05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5

**Biuro Projektowe:** Biuro Projektowo-Konsultingowe  
„EUROSTRADA” Sp. z o.o.  
Chylice, ul. Przyjacielska 2c  
05-510 Konstancin-Jeziorna  
tel./fax +22 644-87-62, e-mail: [biuro@eurostrada.pl](mailto:biuro@eurostrada.pl)

**Stadium:** **PROJEKT WYKONAWCZY**  
**Nazwa i nr tomu:** **TOM 03/2 - Budowa oświetlenia drogowego**  
**Kategoria obiektu budowlanego:** **XXV – drogi; IV – elementy dróg publicznych; XXVI – sieci; XXVII- rowy melioracyjne, XXVIII- przepusty**

**Branża:** **Elektryczna**

**Spis zawartości Projektu Budowlanego:** **Strona nr 2**

**Jednostka ewidencyjna** **141804\_5, Piaseczno - obszar wiejski**



STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
Projektant	mgr inż. Paweł Roczypała	MAZ/0323/POOE/12	
Opracował	mgr inż. Ryszard Kieś	Wa-28/94	
Sprawdzający	mgr inż. Jacek Łukasik	MAZ/0085/POOE/03	

Egz. nr .....

CHYLICE,

LISTOPAD 2016

**Spis zawartości Projektu Wykonawczego**

DROGI:

**TOM 02      Część drogowa**

URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE:

**TOM 03/1    Przebudowa sieci elektroenergetycznych NN****TOM 03/2    Budowa oświetlenia drogowego**

URZĄDZENIA TELEKOMUNIKACYJNE:

**TOM 04      Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych**

SIECI WODOCIAGOWE I KANALIZACYJNE:

**TOM 05      Przebudowa sieci wodociagowych i kanalizacyjnych**

SIECI GAZOWE:

**TOM 06      Przebudowa sieci gazowych**

URZĄDZENIA MELIORACYJNE:

**TOM 07      Przebudowa urządzeń melioracyjnych**

ZIELEŃ:

**TOM 08/1    Inwentaryzacja zieleni wraz z projektem gospodarki istniejącą zielenią****TOM 08/2    Projekt zieleni****GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTÓW: Załączono w Projekcie budowlanym**

**TOM 03/2 – Budowa oświetlenia drogowego**

<b>I Uzgodnienia, uprawnienia.....</b>	<b>4</b>
<b>II. CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>12</b>
<b>1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....</b>	<b>13</b>
1.1 Zakres opracowania.....	13
1.2 Projektowane oświetlenie drogowe.....	13
1.3 Obliczenia techniczne. ....	15
1.4 Uwagi końcowe.....	59
1.5 Zestawienie podstawowych materiałów.....	60
<b>III. Warunki techniczne .....</b>	<b>61</b>
<b>IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>64</b>
1. Plan orientacyjny	
2. Plan sytuacyjny – Budowa oświetlenia drogowego	rys. nr E-01
3. Plan sytuacyjny – Budowa oświetlenia drogowego	rys. nr E-02
4. Schemat oświetlenia – Inwentaryzacja	rys. nr E-03
5. Schemat oświetlenia – inwentaryzacja	rys. nr E-04
6. Schemat oświetlenia –Demontaż	rys. nr E-05
7. Schemat zasilania - oświetlenie drogowe	rys. nr E-06
8. Schemat zasilania - szafa oświetleniowa SOK	rys. nr E-07
9. Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych	rys. nr E-08

**I Uzgodnienia, uprawnienia****Urząd Miasta i Gminy Piaseczno  
Referat ds. Zarządzania Energią**ul. Kościuszki 5, 05-500 Piaseczno, tel: 22 70 17 500, fax: 22 75 67 049, [urząd@piaseczno.eu](mailto:urząd@piaseczno.eu)

ZE.7021.2.3.2017.RT.60

Piaseczno, 30.03.2017

Instalatorstwo Elektryczne  
Ryszard Kieś  
Załęże Duże 20B  
05-652 Pniewy

dot.: oświetlenie drogowe projektowanych dróg gminnych DP-1, DP-3/1 i DP-3/2

Referat ds. Zarządzania Energią informuje, że akceptuje zaproponowane rozwiązania i uzgadnia projekty budowlane i wykonawcze branży elektrycznej (projekty oświetlenia ulicznego):

1. Budowy drogi gminnej DP-1 (przedłużenia ulicy Radomskiej) od skrzyżowania ulic: Radomskiej, Żółtych Piasków i Malinowej w Antoninowie (wraz z ww. skrzyżowaniem) do połączenia z projektowanym węzłem „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7.
2. Budowy drogi gminnej DP-3/1 od projektowanego węzła „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioły w Woli Gołkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem).
3. Budowy drogi gminnej DP-3/2 od skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioły w Woli Gołkowskiej (z wyłączeniem tego skrzyżowania) do skrzyżowania ulic: Gościniec, Asfaltowej i Ceramicznej w Bąkówce (wraz z ww. skrzyżowaniem).

Z poważaniem

PODINSPEKTOR

  
mgr Robert TworzydłoURZĄD MIASTA I GMINY PIASECZNO  
05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5  
Referat ds. Zarządzania Energią  
tel. 22/ 701 75 00, fax 22/ 766 70 49

K/o:

ZE – a/a





sygn. akt. MAZ/7131/ 74 /12 /E

Warszawa, dnia 02 lipca 2012 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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 późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, 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 późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 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 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Pawłowi Tadeuszowi Rozczypała**  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 25 marca 1980 roku w m. Staszów, synowi Mariana

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/0323/POOE/12**

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

**Szczegółowy zakres uprawnień**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**  
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę 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.

mgr inż. Paweł Rozczypała  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr uprawnień MAZ/0323/POOE/12

**UZASADNIENIE**

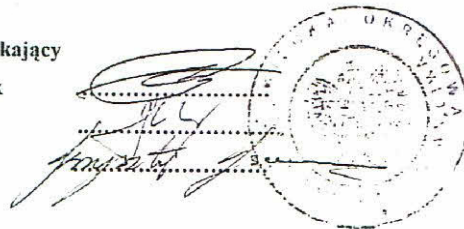
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**POUCZENIE**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

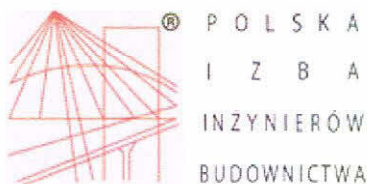
**Skład Orzekający**

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss

**Otrzymują:**

1. Pan Paweł Tadeusz Rozczypała  
28-210 Wierzbka 20
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

mgr inż. Paweł Rozczypała  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
(Nr upr. MAZ.00227.00E/12)

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-E5I-Q94-2UR \*

Pan PAWEŁ TADEUSZ ROZCZYPAŁA o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0099/11  
adres zamieszkania ul. J. OLBRACHTA 112/71, 01-373 Warszawa  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-03-01 do 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



mgr inż. Paweł Rozczyła  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specyficznej instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr upr. MAZ/0013R/OOE/12



OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Warszawa, dn. 22 grudnia 2003 r.

sygn. akt. MAZ/7131/287/03

**DECYZJA**

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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 póź. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5 oraz 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 2000 r. nr 106 poz. 1126 z póź. zm.) oraz § 1 ust. 2 i 4 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 34, z póź. zm.). Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza:

**Pan Jacek Łukasik**

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 18 czerwca 1963 roku w Warszawie, syn Włodzimierza

uzyskał:

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

nr MAZ/0085/POOE/03

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

Niniejsze uprawnienia stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w wyżej wymienionej specjalności oraz sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu

**UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwałą nr 8 z dnia 4 grudnia 2003 r. stwierdziła, że posiada Pan wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

**POUCZENIE:** Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Przewodniczący  
Okręgowej Komisji  
Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski

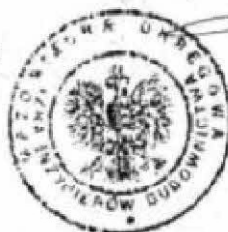
Przewodniczący  
Mazowieckiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Wiesław Olechnowicz

Za zgodność  
z oryginałem

Otrzymują:

1. Pan Jacek Łukasik
- 01-443 Warszawa ul. Ciołka 26 m.101
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a.a.





**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-D3D-QA7-3M7 \***

Pan JACEK ŁUKASIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/7900/03  
adres zamieszkania ul. ERAZMA CIOŁKA 26 m. 44, 01-443 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-09 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Warszawie  
Wydział Nadzoru Urbanistycznego  
i Budowlanego

Nr ewidencyjny Wa-28/94

Warszawa, 18 stycznia 1994r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 1 pkt 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

**STWIERDZAM**

ze Ob. RYSZARD DIONIZY KIEŚ s. Jans  
technik elektronik

urodzony(a) dnia 07 kwietnia 1958 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej  
kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych — o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 2/ w budownictwie jednorodziennym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> — do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.—

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



*[Handwritten signature]*  
L. D. WOLNY-WARSZAWSKI

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-TUU-AE8-IZQ \*

Pan RYSZARD DIONIZY KIEŚ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/1929/01  
adres zamieszkania ul. TRZECH BUDRYSÓW 23 m.29, 02-381 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-09 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.





## II. CZĘŚĆ OPISOWA





## **1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### ***1.1 Zakres opracowania***

Projekt budowy oświetlenia drogowego obejmuje:

- demontaż i przebudowę istniejących napowietrznych linii oświetleniowych,
- przebudowa słupów linii nn z oprawami oświetleniowymi, zlokalizowanych w obrębie projektowanego ronda,
- montaż słupów oświetleniowych z oprawami oświetleniowymi,
- ułożenie kabli oświetleniowych i energetycznych,
- ułożenie rur ochronnych,
- wykonanie uziemień,
- montaż szafy oświetleniowej SOK
- demontaż istniejących szaf oświetleniowych SON

### ***1.2 Projektowane oświetlenie drogowe***

Projektuje się ułożenie kabla oświetleniowego YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> wzdłuż trasy uzgodnionej w na Naradzie Koordynacyjnej. Kabel układać w rurze osłonowej, w wykopie o głębokości 0,8 m na podsypce z piasku 0,1m, linią falistą z zapasem długości 1-3%. Na kabel założyć plastikowe opaski kablowe, na których należy podać: typ kabla, przeznaczenie, użytkownika, rok budowy, trasę. Opaski zakładać na wejściu i wyjściu kabla z rury osłonowej i w słupie oświetleniowym. Jako osłonę kabla zastosować rurę RHDPE 75. Końce rur osłonowych uszczelnić w sposób zapewniający wodoszczelność uszczelnienia. Kabel układać przy temperaturze powietrza wyższej od 0°C. Nad rurą osłonową wykonać nasypkę z piasku 0,1m. Wykop zasypać warstwą rodzimego gruntu 0.15m( wolnego od gruzu i kamieni) a następnie przykryć folią PCV z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, o szerokości odpowiedniej do ilości kabli w ciągu. Warstwowe zasypianie wykopu wykonywać z jednoczesnym zagęszczeniem gruntu. Pod jezdniami, kable układać na głębokości min. 1,0 m. Przejście pod jezdniami wykonać przeciskiem lub wykopem otwartym. Sposób wykonania ustalić na budowie dostosować do niego technologii robót.

W wykopie, w którym będzie układany kabel, ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4mm. Bednarkę należy zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10cm

Projektuje się słup aluminiowy, dwuelementowy, cylindryczno stożkowy, anodowany (kolor słupa do uzgodnienia z Inwestorem), o min. grubości anody 20µm, zabezpieczony elastomerem poliuretanowym do wysokości 350mm. Wysokość słupa: 10m, długość wysięgnika – 2,5m. Słupy posadzić na fundamentach prefabrykowanych w miejscach wytyczonych przez uprawnionego geodetę. Fundament typu B70 o wymiarach 400x400x1200.

#### **Projektuje się oprawy oświetleniowe typu LED.**

Diody LED – żywotność min L80 80.000h (po upływie 80 000 godzin świecenia strumień świetlny nie mniejszy niż 80% strumienia nominalnego oprawy). Żywotność zasilacza nie mniejsza niż panelu LED, min. 80.000h. Układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 10 kV. Oprawa wyposażona w zabezpieczenie termiczne



dla modułu LED chroniące przed przegrzaniem. Korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowo wtryskiwanego odlew aluminium stanowiącego jednocześnie radiator (powierzchnia oprawy powinna być gładka – bez widocznych żeber radiatora). Korpus oprawy zbudowany z osobnej komory zasilania i komory oświetlenia. Skuteczność świetlna oprawy, rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę, jako system, nie może być gorsza niż 100 lumenów/W. Oprawa wykonana w II lub I klasie ochronności. Stopień szczelności oprawy IP66. Klosz wykonany ze szkła hartowanego o odporności nie mniejszej niż IK 08. Kolor oprawy standardowo szary lub grafit lub wg wymagań stawianych przez UTP lub Konserwatora Zabytków. Rozsył światła – asymetryczny, dostosowany do rodzaju drogi, zapewniający oświetlenie również chodnika, pobocza lub ścieżki rowerowej. Przejścia dla pieszych powinny być doświetlone. Zakres temperatury pracy oprawy: - 30 °C do + 35 °C. Temperatura barwowa 4.000 K +/- 5% (neutralna biel). Współczynnik oddawania barw Ra min 70. Gwarancja na oprawy i zasilacz – min 5 lat. Kompensacja mocy biernej w szafce dla utrzymania wartości 0,4 dla tgØ. Dobór opraw na podstawie projektu fotometrycznego. Każdą oprawę zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu gG 6A, umieszczoną w złączu TB-2. Przewód do opraw montować w giętkiej rurze izolacyjnej w przestrzeni słupa, wysięgnika i elementu mocującego oprawę.

Projektuje się demontaż i przebudowę słupów linii nn z oprawami oświetleniowymi rys nr E-05. Słupy nr 1/06, 2/06, 3/06, 5/06, 7/06 oraz oprawy na nich zamontowane (ul. Jemioly i Płaczącej Wierzby), oraz słup P-10ŻN ul. Rybna, po demontażu należy przekazać właścicielowi – UG Piaseczno. Słup nr 4/06, 6/06 należy przebudować w nową lokalizację. Oprawę ze słupa nr 4/06 zdemontować i przekazać właścicielowi – UG Piaseczno. Demontaż słupów linii nn koordynować z przebudową linii nn zawartą w TOM03/1 – przebudowa sieci elektroenergetycznych NN.

Projektuje się demontaż szafy oświetleniowej SON, zlokalizowanej na ul. Rybnej ( pos. nr 21). Nr licznika 12557498, PL\_ZEWD\_1418000588\_07. Po wykonaniu demontażu należy rozwiązać umowę przyłączeniową z właściwym dystrybutorem energii. Istniejącą napowietrzną linię oświetleniową należy zasilic z projektowanego SOK. Projektuje się demontaż szafy oświetleniowej SON: Nr licznika 120728, PL\_ZEWD\_1418003493\_09. Funkcję demontowanego SON przejmie projektowany SOK.

Szafa oświetleniowa.

Szafa oświetleniowa, wolnostojąca, wykonana z tworzywa termoutwardzalnego, posadowiona na fundamencie prefabrykowanym, posiadająca stopień szczelności minimum IP 54. Schemat szafy rys. nr E-07.

Plac zabaw dz. nr 131/8.

Projektuje się przebudowę słupa nr 4/06 w nową lokalizację. Istniejące linie napowietrzne zasilające słupy, znajdujące się na pl. zabaw należy skrócić. Na słup wprowadzić kabel:

- oświetleniowy – wyprowadzony ze słupa oświetleniowego nr 2/2
- energetyczny – wyprowadzony z SOK

Instalacja uziemienia. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia, dla prawidłowej pracy urządzeń elektroenergetycznych w warunkach normalnych oraz dla zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej w warunkach zakłóceń, muszą być wyposażone w uziemienie robocze. Uziemienie robocze należy wykonać:

- na końcu każdej linii i na końcu każdego odgałęzienia,





· wzdłuż trasy linii tak, aby długość przewodu ochronnego pomiędzy uziemieniem roboczym nie była większa niż 500 m,

Rezystancja uziemienia roboczego nie powinna przekraczać 10  $\Omega$ . Jako uziomy należy stosować uziomy sztuczne pionowe i taśmowe.

Ochrona od porażen prądem elektrycznym. Sieć nn pracuje w układzie TN-C.

Dla projektowanej linii oświetlenia ulicznego, jako system ochrony przeciw porażeniowej projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S.

Zastosowano poziome napięcia 230/400V.

Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym przyjęto zgodnie z normą N SEP-E-001:

- system uziemień i połączeń wyrównawczych,
- ochrona przez zastosowanie samoczynnego wyłączania zasilania.

Uziomy i połączenia wyrównawcze wykonać zgodnie z normą N SEP-E-001. Uziemienie słupów stanowi ochronę od bezpośrednich wyładowań atmosferycznych.

Zaciski ochronne we wszystkich słupach oświetleniowych należy podłączyć trwale (zacisk śrubowy) do bednarki. Zachować ciągłość uziemień i połączeń.

Ochrona przed korozją. Fundamenty słupowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnych wód, poprzez dwukrotne pokrycie ich środkiem antykorozyjnym. Słup zabezpieczony elastomerem poliuretanowym do wysokości 350mm nad powierzchnią gruntu.

Złącze kablowo pomiarowe -TOM03/1 – przebudowa sieci elektroenergetycznych NN.

### 1.3 Obliczenia techniczne.

#### 1.3.1 Moc przyłączeniowa

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia, moc przyłączeniowa dla projektowanego oświetlenia wynosi **14,0kW**.

#### 1.3.2 Zabezpieczenie główne

Moc projektowanych opraw : **P<sub>p</sub> = 3684W**

Moc istniejących opraw: **P<sub>i</sub> = 1820W**

**Razem P<sub>p</sub> = 5504 W**

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} * U_n * \cos \varphi} = 9,5A$$

$$I_n \geq k \times I_B = 23,8A$$

Zabezpieczenie główne w złączu GTR- topikowe ( gG) 40A

Zabezpieczenie w złączu pomiarowym- nadmiarowo prądowe ( przelicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania C 25 A.

#### 1.3.3 Zabezpieczenie pojedynczej oprawy:



$$I_n \geq 2,5 \times \frac{P_{op}}{U_{nf} * \cos \varphi} = 1,0A$$

Przyjęto bezpiecznik DO1;  $I_n = 6A$

### 1.3.4 Zabezpieczenia obwodów oświetlenia

Obwód nr L1:  $I_{nL1} = 8,7 A$  Przyjęto bezpieczniki topikowe zwłoczne gG 10A

$I_{nL2} = 14 A$  Przyjęto bezpieczniki topikowe zwłoczne gG 16A

$I_{nL3} = 19,4 A$  Przyjęto bezpieczniki topikowe zwłoczne gG 20A

Obwód nr L2:  $I_{nL1} = 6,7 A$  Przyjęto bezpieczniki topikowe zwłoczne gG 10A

$I_{nL2} = 7,2 A$  Przyjęto bezpieczniki topikowe zwłoczne gG 10A

$I_{nL3} = 6,2 A$  Przyjęto bezpieczniki topikowe zwłoczne gG 10A

Obwód nr L3:  $I_{nL1} = 7,6 A$  Przyjęto bezpieczniki topikowe zwłoczne gG 10A

$I_{nL2} = 0,5 A$  Przyjęto bezpieczniki topikowe zwłoczne gG 6A

$I_{nL3} = 0,5 A$  Przyjęto bezpieczniki topikowe zwłoczne gG 6A

### 1.3.5 Dobór kabla zasilającego projektowany obwód oświetleniowy na długotrwałą obciążalność prądową.

$$I_z \geq \frac{k_2 * I_n}{1,45}$$

$I_z$  – wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu

$I_n$  – prąd znamionowy zabezpieczenia kabla

$k_2$  – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownie czasie: 1,6 dla wkładki bezpiecznikowej 20A-63A

$$I_z \geq \frac{1,6 * 25}{1,45} \geq 27,59A$$

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$12,3A \leq 25A \leq 27,59A$$

Wymagany przekrój przewodu na długotrwałą obciążalność prądową





$$I_{dd} = I'_Z \geq I_Z \geq 27,59 \text{ A}$$

Na podstawie normy PN-IEC 60364-5-523:2001, sposób ułożenia „D” warunki spełnia kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>

$$I_{dd} = 126 \text{ A}$$

$$I_Z = 1,18 * 126 * 0,91 = 135 \text{ A} > 22,07 \text{ A}$$

### 1.3.6 Sprawdzenie kabli na warunek spadku napięcia

Obwód najdłuższy SOK- 1/25

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 * 1,1 * P * L}{\gamma * S * U_n^2} + \frac{2 * 100 * 1,1 * P * L}{\gamma * S * U_{nf}^2} = 2,32\%$$

$$2,32\% < 3\%$$

$$\Delta U_{\%} < \Delta U_{dop} \%$$

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego

### 1.3.7 Samoczynne wyłączenie zasilania.

$$I_{k1} \geq I_a$$

$$I_{k1} = \frac{c_{\min} * U_0}{1,25 * Z_{k1}} = 122,75 \text{ A}$$

$I_{k1}$  – prąd zwarcia jednofazowego

$I_a$  - wymagany prąd wyłączenia urządzenia zabezpieczającego czasie 5s

$Z_{k1}$  – impedancja obwodu zwarciovego

$c_{\min}$  - współczynnik korekcyjny = 0,95

Bezpiecznik gG 25A, czas wyłączenia 5s (sieć rozdzielcza) – prąd wyłączający  $I_a$  – 115A

$$I_{k1} \geq I_a \quad 122,75 \text{ A} > 115 \text{ A}$$

Warunek samoczynnego wyłączenia spełniony.

### 1.3.8 Obliczenie parametrów świetlnych projektowanego oświetlenia

Obliczenia wykonano na przykładzie oprawy typu BGP203

Klasa oświetleniowa ME4B.

Średnia długość przęsła 32m.

Wyniki obliczeń potwierdzają spełnienie warunków zadanej klasy oświetleniowej

**Dopuszcza się zastosowanie opraw o parametrach równoważnych dla rozwiązań przyjętych w projekcie. Zasadność wyboru należy potwierdzić obliczeniami fotometrycznymi sporządzonymi w ogólnodostępnym programie obliczeniowym np. Dialux, Relux, itp.**



## Antoninów

Proj.DP-3\_1

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 17.03.2017  
Edytor:



Antoninów



DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

<b>Antoninów</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	4
<b>PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DW10</b>	
Karta danych oprawy	5
<b>PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DN10</b>	
Karta danych oprawy	6
<b>rondo 1</b>	
Dane planowania	7
Lista opraw	8
Oprawy (plan rozmieszczenia)	9
Oprawy (lista współrzędnych)	10
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>jezdnia</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Grafika wartości (E)	12
<b>chodnik 1</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Grafika wartości (E)	13
<b>śc.rowerowa</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Grafika wartości (E)	14
<b>chodnik 2</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Grafika wartości (E)	15
<b>chodnik 3</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Grafika wartości (E)	16
<b>chodnik 4</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Grafika wartości (E)	17
<b>rondo 2</b>	
Dane planowania	18
Lista opraw	19
Oprawy (plan rozmieszczenia)	20
Oprawy (lista współrzędnych)	21
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>jezdnia</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Grafika wartości (E)	23
<b>śc.rowerowa 1</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Grafika wartości (E)	24
<b>śc.rowerowa 2</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Grafika wartości (E)	25
<b>śc.rowerowa 3</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Grafika wartości (E)	26
<b>Powierzchnia 1</b>	
Grafika wartości (E)	27
<b>chodnik 1</b>	
<b>Powierzchnia 1</b>	



Antoninów



DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

chodnik 2	Grafika wartości (E)	28
Powierzchnia 1	Grafika wartości (E)	29
chodnik 3	Powierzchnia 1	30
Grafika wartości (E)		31
chodnik 4	Powierzchnia 1	32
Grafika wartości (E)		33
chodnik 5	Powierzchnia 1	34
Grafika wartości (E)		36
DP-3_1	Dane planowania	37
Wyniki szczegółowe		39
Drogi klasy D	Dane planowania	40
Wyniki szczegółowe		41
Drogi klasy L	Dane planowania	42
Wyniki szczegółowe		43





Antoninów



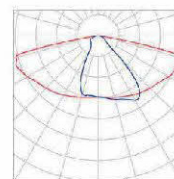
DIALux

17.03.2017

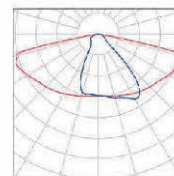
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Antoninów / Lista opraw

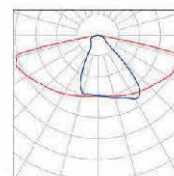
9 Ilość PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250  
Im-4S/740 DN10 (Typ 1)  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 2700 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3000 lm  
Moc opraw: 22.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 48 78 97 100 90  
Wypożyczenie: 1 x 10xLED-HB/NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



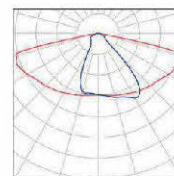
6 Ilość PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250  
Im-4S/740 DN10 (Typ 2)  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 8100 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 9000 lm  
Moc opraw: 63.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 48 78 97 100 90  
Wypożyczenie: 1 x 30xLED-HB/NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



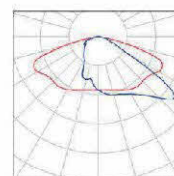
6 Ilość PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250  
Im-4S/740 DN10 (Typ 3)  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 5400 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 6000 lm  
Moc opraw: 42.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 48 78 97 100 90  
Wypożyczenie: 1 x 20xLED-HB/NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



6 Ilość PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250  
Im-4S/740 DN10 (Typ 4)  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 4050 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 4500 lm  
Moc opraw: 30.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 48 78 97 100 90  
Wypożyczenie: 1 x 20xLED-HB/NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



14 Ilość PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250  
Im-4S/740 DW10 (Typ 1)  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 8010 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 9000 lm  
Moc opraw: 63.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 34 73 97 100 90  
Wypożyczenie: 1 x 30xLED-HB/NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Strona 4

Antoninów

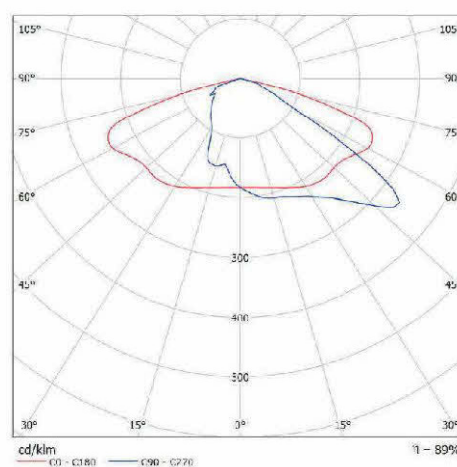


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail**PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DW10 / Karta danych  
oprawy**

Wylot światła 1:

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 34 73 97 100 90

UniStreet — prosta, wydajna i ekonomiczna rodzina opraw ulicznych. Oprawy UniStreet wykorzystujące wydajne diody LED zapewniają przy stosunkowo niskich kosztach początkowych, znaczne oszczędności w porównaniu z konwencjonalnymi oprawami oświetlenia ulicznego, oferując pełny zwrot z inwestycji w ciągu krótkiego czasu. Szeroka gama dostępnych strumieni świetlnych, umożliwia prostą wymianę punkt za punkt świetlny przestarzałych konwencjonalnych źródeł światła i opraw oświetleniowych. Oprawa wykonana jest z materiałów nadających się do recyklingu. Jako, że jest to rozwiązanie oparte na diodach LED nie wymaga skomplikowanych czynności konserwacyjnych. Wersja Core bazująca na platformie MIDAS jest dedykowana dla dużych projektów w których główną rolę odgrywa cena. Zapewnia ograniczony wybór optyk.

Wersja Performer wykorzystująca platformę LEDGINE-C to doskonały wybór dla klientów, którzy planują duże modernizacje z nastawieniem na szybki i korzystny zwrot z inwestycji.

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



Antoninów

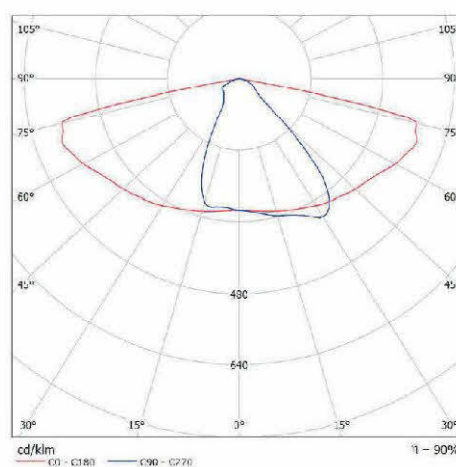


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail**PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DN10 / Karta danych  
oprawy**

Wylot światła 1:

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 48 78 97 100 90

UniStreet — prosta, wydajna i ekonomiczna rodzina opraw ulicznych. Oprawy UniStreet wykorzystujące wydajne diody LED zapewniają przy stosunkowo niskich kosztach początkowych, znaczne oszczędności w porównaniu z konwencjonalnymi oprawami oświetlenia ulicznego, oferując pełny zwrot z inwestycji w ciągu krótkiego czasu. Szeroka gama dostępnych strumieni świetlnych, umożliwia prostą wymianę punkt za punkt świetlny przestarzałych konwencjonalnych źródeł światła i opraw oświetleniowych. Oprawa wykonana jest z materiałów nadających się do recyklingu. Jako, że jest to rozwiązanie oparte na diodach LED nie wymaga skomplikowanych czynności konserwacyjnych. Wersja Core bazująca na platformie MIDAS jest dedykowana dla dużych projektów w których główną rolę odgrywa cena. Zapewnia ograniczony wybór optyk.

Wersja Performer wykorzystująca platformę LEDGINE-C to doskonały wybór dla klientów, którzy planują duże modernizacje z nastawieniem na szybki i korzystny zwrot z inwestycji.

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



Antoninów

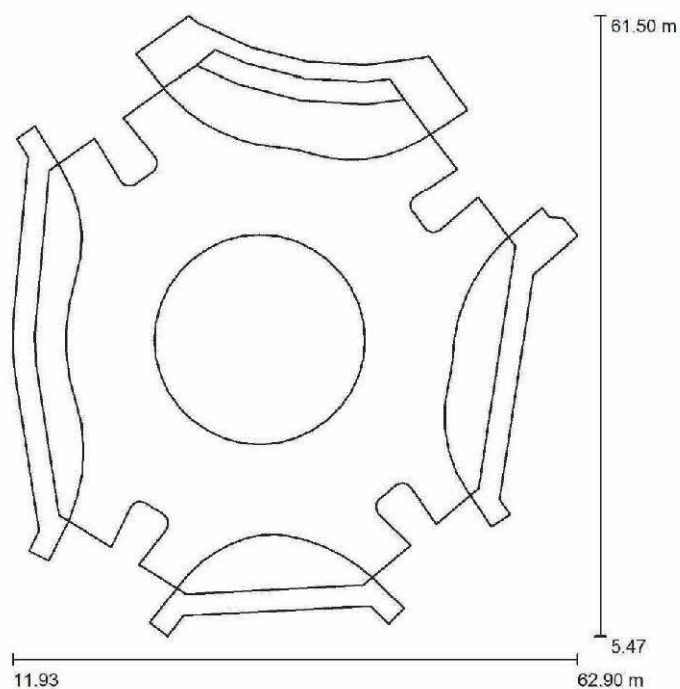


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 1 / Dane planowania



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

Skala 1:520

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DN10 (Typ 1)* (1.000)	2700	3000	22.0
2	4	PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DW10 (Typ 1)* (1.000)	8010	9000	63.0

\*Zmienione dane techniczne

W sumie: 42640W sumie: 48000 340.0





Antoninów



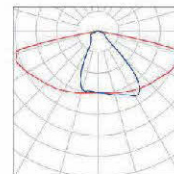
DIALux

17.03.2017

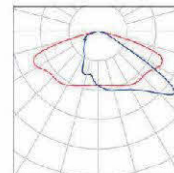
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 1 / Lista opraw

4 Ilość PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250  
Im-4S/740 DN10 (Typ 1)  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 2700 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3000 lm  
Moc opraw: 22.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 48 78 97 100 90  
Wypożyczenie: 1 x 10xLED-HB/NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



4 Ilość PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250  
Im-4S/740 DW10 (Typ 1)  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 8010 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 9000 lm  
Moc opraw: 63.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 34 73 97 100 90  
Wypożyczenie: 1 x 30xLED-HB/NW (Czynnik korekcyjny 1.000).





Antoninów

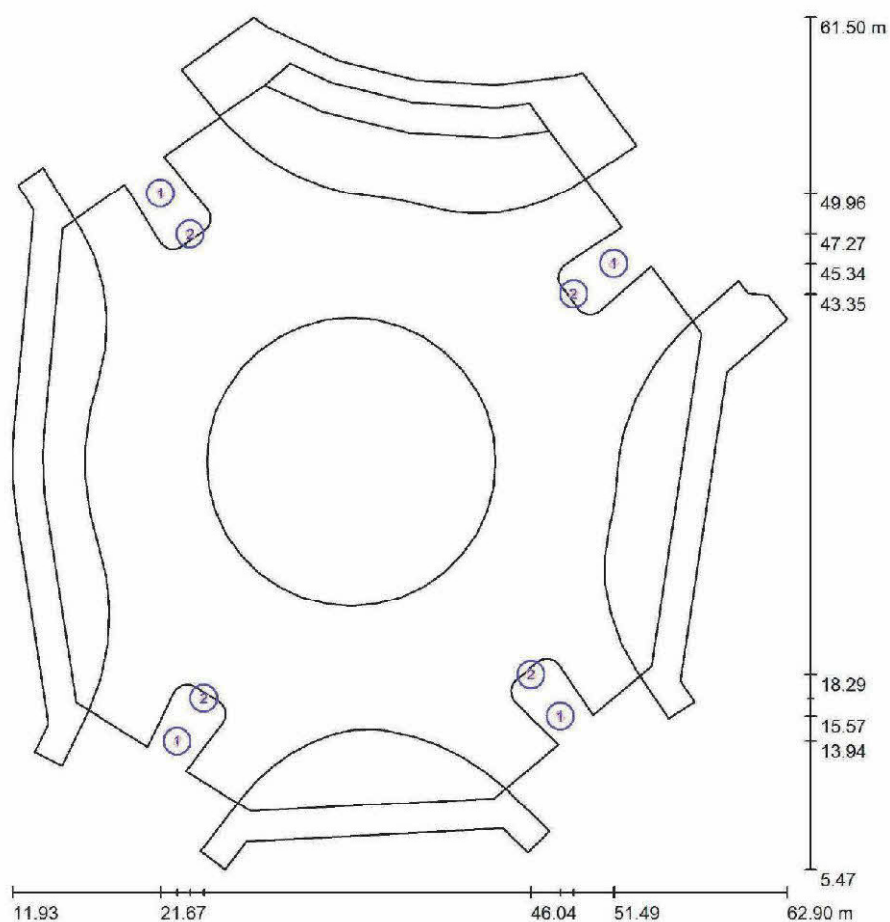


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 379

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	4	PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DN10 (Typ 1)*
2	4	PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DW10 (Typ 1)*

\*Zmienne dane techniczne



Antoninów



DIALux

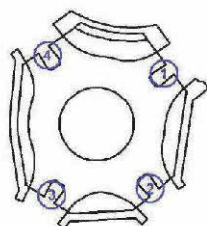
17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

**PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DN10 (Typ 1)**

2700 lm, 22.0 W, 1 x 1 x 10xLED-HB/NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Rotacja [°]		Z
	X	Y	X	Y	
1	51.489	45.336	10.100	0.0	-55.0
2	47.964	15.568	10.100	0.0	-140.0
3	22.764	13.936	10.100	0.0	148.7
4	21.670	49.956	10.100	0.0	33.8



Antoninów



DIALux

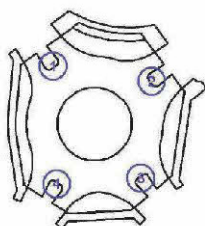
17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

**PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DW10 (Typ 1)**

8010 lm, 63.0 W, 1 x 1 x 30xLED-HB/NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]		Rotacja [°]		Z
	X	Y	X	Y	
1	23.622	47.270	10.100	5.0	-145.7
2	48.843	43.347	10.100	5.0	126.8
3	46.037	18.286	10.100	5.0	39.3
4	24.518	16.740	10.100	5.0	-30.7



Antoninów

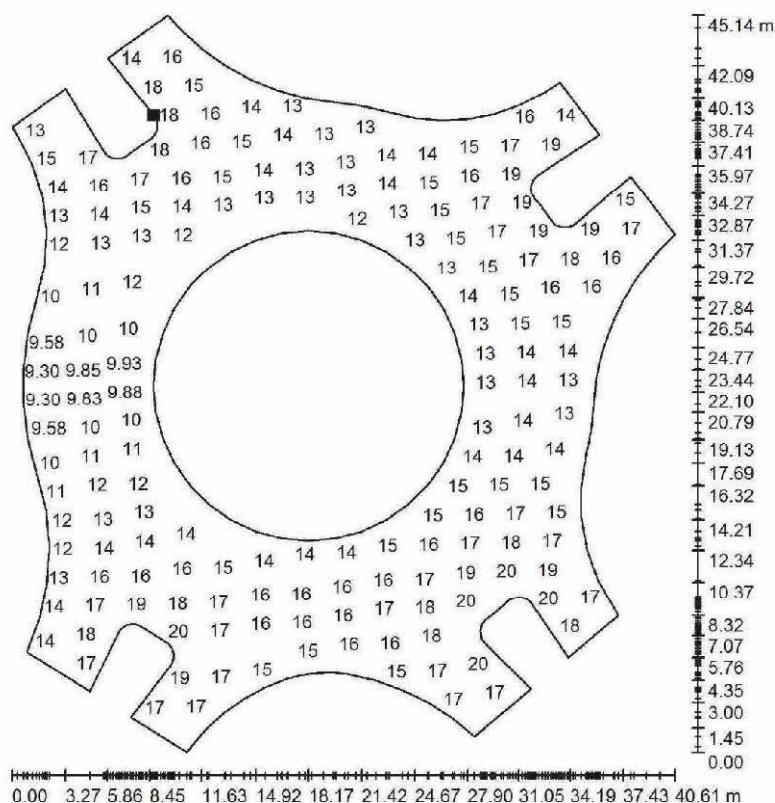


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

rondo 1 / jezdnia / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 353

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(24.727 m, 48.929 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min}/E_m$	$E_{min}/E_{max}$
15	8.91	22	0.610	0.407

DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Strona 12



Antoninów

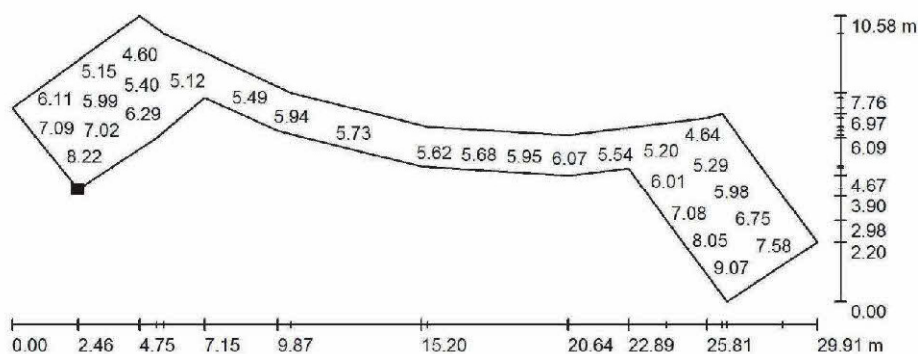


DIALux

17.03.2017

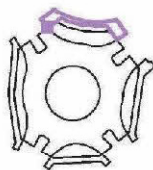
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 1 / chodnik 1 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 214

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(25.514 m, 55.082 m, 0.000 m)

Siatka: 128 x 32 Punkty

 $E_m$  [lx]  
6.03 $E_{min}$  [lx]  
3.73 $E_{max}$  [lx]  
11 $E_{min} / E_m$   
0.618 $E_{min} / E_{max}$   
0.354



Antoninów

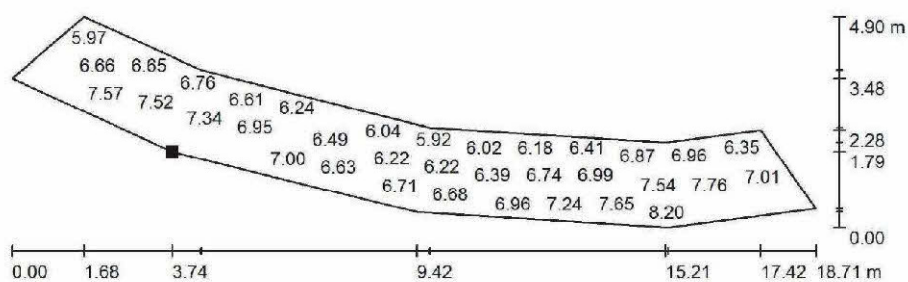


DIALux

17.03.2017

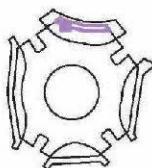
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 1 / śc.rowerowa / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 134

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Polozenie powierzchni w scenie  
zewnątrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(32.262 m, 55.382 m, 0.000 m)

Siatka: 64 x 16 Punkty

 $E_m$  [lx]  
6.89 $E_{min}$  [lx]  
5.60 $E_{max}$  [lx]  
8.75 $E_{min} / E_m$   
0.813 $E_{min} / E_{max}$   
0.640



Antoninów

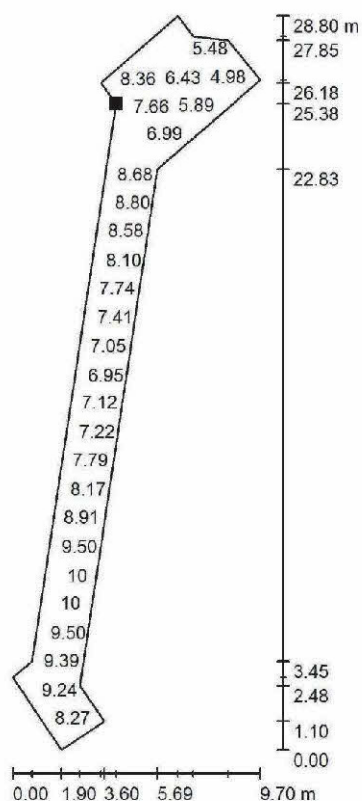


DIALux

17.03.2017

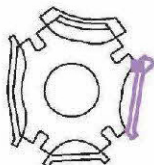
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 1 / chodnik 2 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 226

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Polożenie powierzchni w scenie  
zewnątrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(57.252 m, 40.778 m, 0.000 m)

Siatka: 128 x 32 Punkty

 $E_m$  [lx]  
8.14 $E_{min}$  [lx]  
4.02 $E_{max}$  [lx]  
12 $E_{min} / E_m$   
0.494 $E_{min} / E_{max}$   
0.323





Antoninów

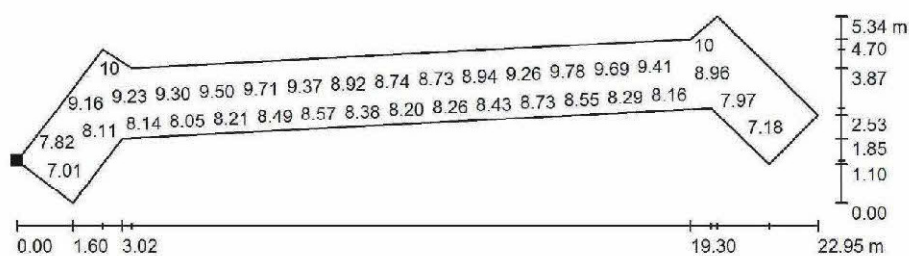


DIALux

17.03.2017

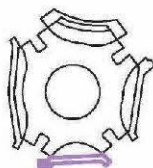
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 1 / chodnik 3 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 165

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Polozenie powierzchni w scenie  
zewnetrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(24.295 m, 6.676 m, 0.000 m)

Siatka: 128 x 32 Punkty

 $E_m$  [lx]  
8.90 $E_{min}$  [lx]  
6.37 $E_{max}$  [lx]  
11 $E_{min} / E_m$   
0.715 $E_{min} / E_{max}$   
0.557



Antoninów

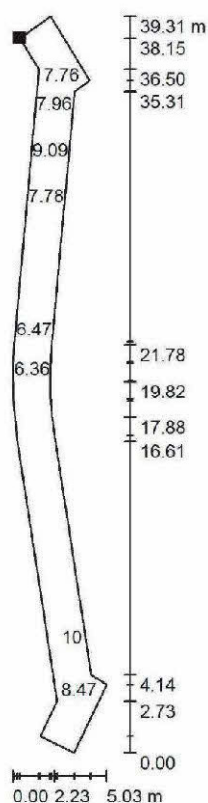


DIALux

17.03.2017

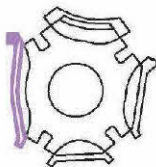
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 1 / chodnik 4 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 308

Polozenie powierzchni w scenie  
zewnątrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(12.312 m, 50.485 m, 0.000 m)

Siatka: 128 x 32 Punkty

 $E_m$  [lx]  
7.44 $E_{min}$  [lx]  
5.38 $E_{max}$  [lx]  
11 $E_{min} / E_m$   
0.724 $E_{min} / E_{max}$   
0.478

DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Strona 17



Antoninów

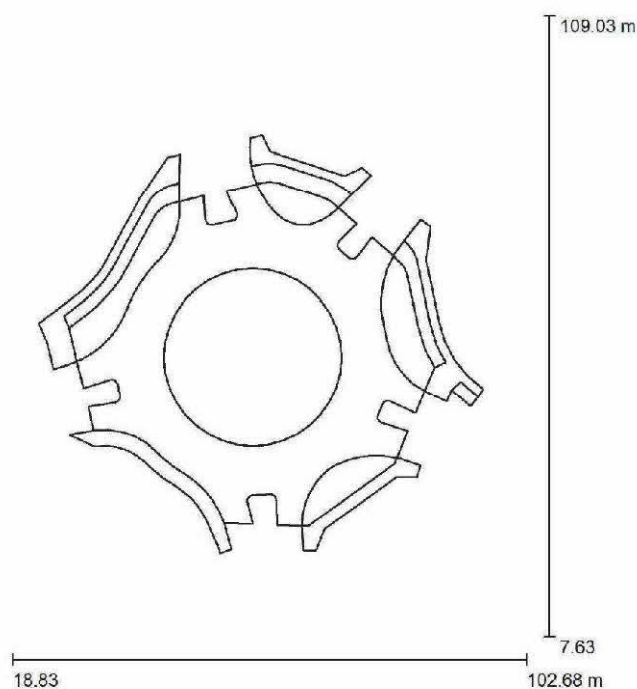


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.77, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:940

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DN10 (Typ 1)* (1.000)	2700	3000	22.0
2	10	PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DW10 (Typ 1)* (1.000)	8010	9000	63.0

\*Zmienione dane techniczne

W sumie: 93600

W sumie:  
105000

740.0



Antoninów



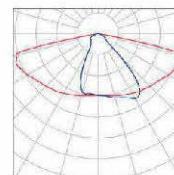
DIALux

17.03.2017

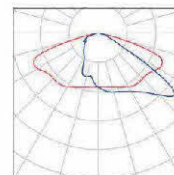
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / Lista opraw

5 Ilość PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250  
Im-4S/740 DN10 (Typ 1)  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 2700 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3000 lm  
Moc opraw: 22.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 48 78 97 100 90  
Wyposażenie: 1 x 10xLED-HB/NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



10 Ilość PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250  
Im-4S/740 DW10 (Typ 1)  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 8010 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 9000 lm  
Moc opraw: 63.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 34 73 97 100 90  
Wyposażenie: 1 x 30xLED-HB/NW (Czynnik korekcyjny 1.000).







Antoninów

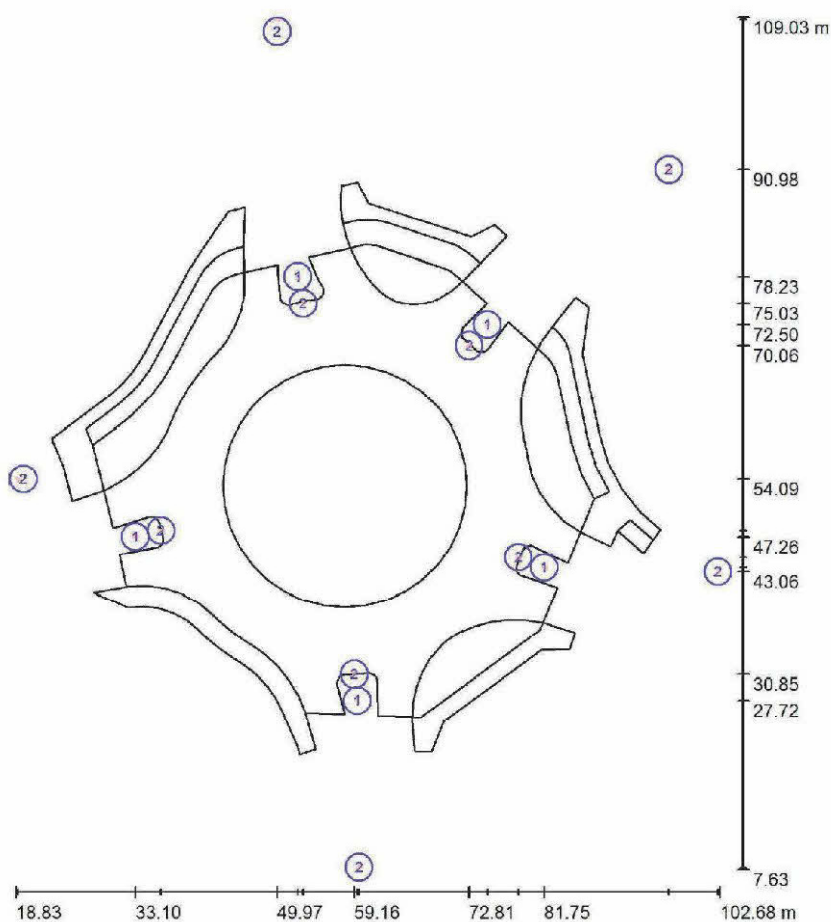


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 686

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	5	PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DN10 (Typ 1)*
2	10	PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DW10 (Typ 1)*

\*Zmienne dane techniczne



Antoninów



DIALux

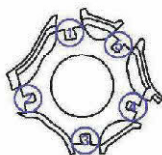
17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / Oprawy (lista współrzędnych)

**PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DN10 (Typ 1)**

2700 lm, 22.0 W, 1 x 1 x 10xLED-HB/NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	52.443	78.234	10.100	0.0	0.0	12.8
2	33.100	47.263	10.100	0.0	0.0	104.1
3	59.532	27.717	10.100	0.0	0.0	-173.3
4	81.754	43.570	10.100	0.0	0.0	-112.2
5	74.982	72.503	10.100	0.0	0.0	-41.3



Antoninów



DIALux

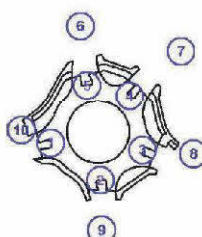
17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / Oprawy (lista współrzędnych)

**PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DW10 (Typ 1)**

8010 lm, 63.0 W, 1 x 1 x 30xLED-HB/NW (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	36.146	48.004	10.100	5.0	0.0	-75.6
2	59.161	30.846	10.100	5.0	0.0	4.4
3	78.664	44.806	10.100	5.0	0.0	69.3
4	72.812	70.055	10.100	5.0	0.0	139.5
5	53.057	75.025	10.100	5.0	0.0	-168.2
6	49.971	108.839	10.100	5.0	0.0	-101.4
7	96.580	90.982	10.100	5.0	0.0	53.1
8	102.423	43.060	10.100	5.0	0.0	152.1
9	59.714	7.873	10.100	5.0	0.0	-65.8
10	19.116	54.093	10.100	5.0	0.0	-143.4



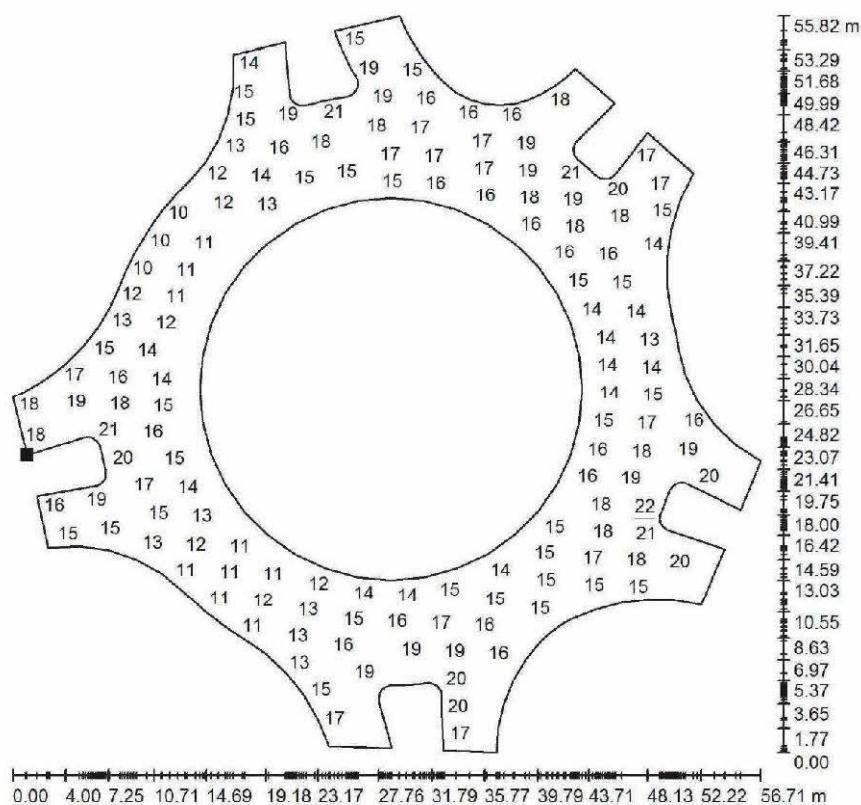
Antoninów

DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / jezdnia / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 437

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Polozenie powierzchni w scenie  
zewnetrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(30.428 m, 48.273 m, 0.000 m)

Siatka: 128 x 128 Punkty

 $E_m$  [lx]  
15 $E_{min}$  [lx]  
9.35 $E_{max}$  [lx]  
22 $E_{min} / E_m$   
0.604 $E_{min} / E_{max}$   
0.417

DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Strona 23



Antoninów

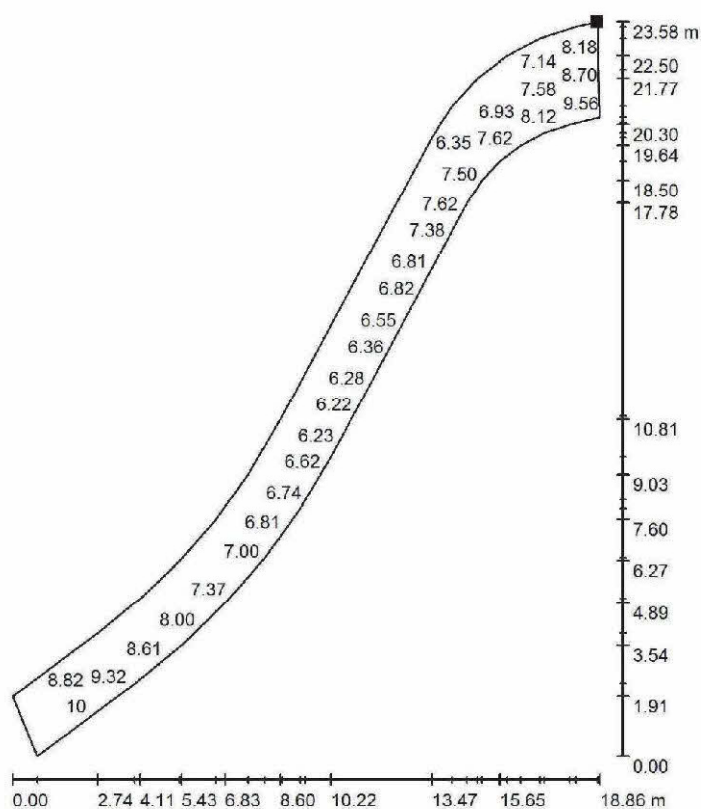


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / śc.rowerowa 1 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 185

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Polozenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(45.977 m, 81.758 m, 0.000 m)

Siatka: 128 x 128 Punkty

 $E_m$  [lx]  
7.33 $E_{min}$  [lx]  
5.55 $E_{max}$  [lx]  
12 $E_{min}/E_m$   
0.757 $E_{min}/E_{max}$   
0.481

DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Strona 24





Antoninów

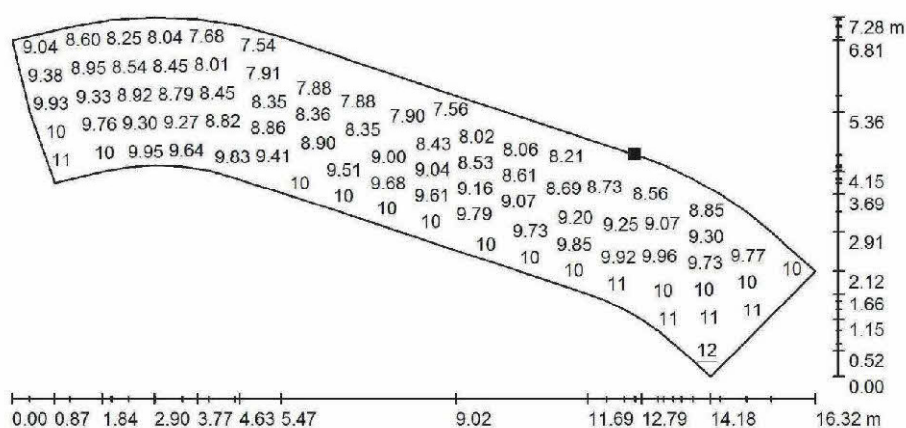


DIALux

17.03.2017

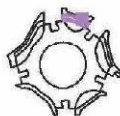
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / śc. rowerowa 2 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 117

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(70.445 m, 82.174 m, 0.000 m)

Siatka: 128 x 32 Punkty

 $E_m$  [lx]  
9.18 $E_{min}$  [lx]  
7.49 $E_{max}$  [lx]  
12 $E_{min} / E_m$   
0.817 $E_{min} / E_{max}$   
0.622



Antoninów

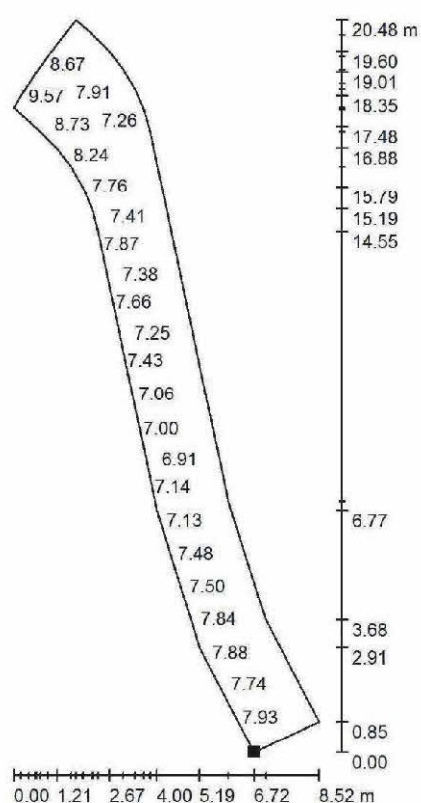


DIALux

17.03.2017

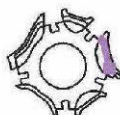
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / śc.rowerowa 3 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 161

Polozenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(87.665 m, 51.741 m, 0.000 m)

Siatka: 64 x 16 Punkty

 $E_m$  [lx]  
7.49 $E_{min}$  [lx]  
6.29 $E_{max}$  [lx]  
11 $E_{min} / E_m$   
0.840 $E_{min} / E_{max}$   
0.591

DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Strona 26



Antoninów

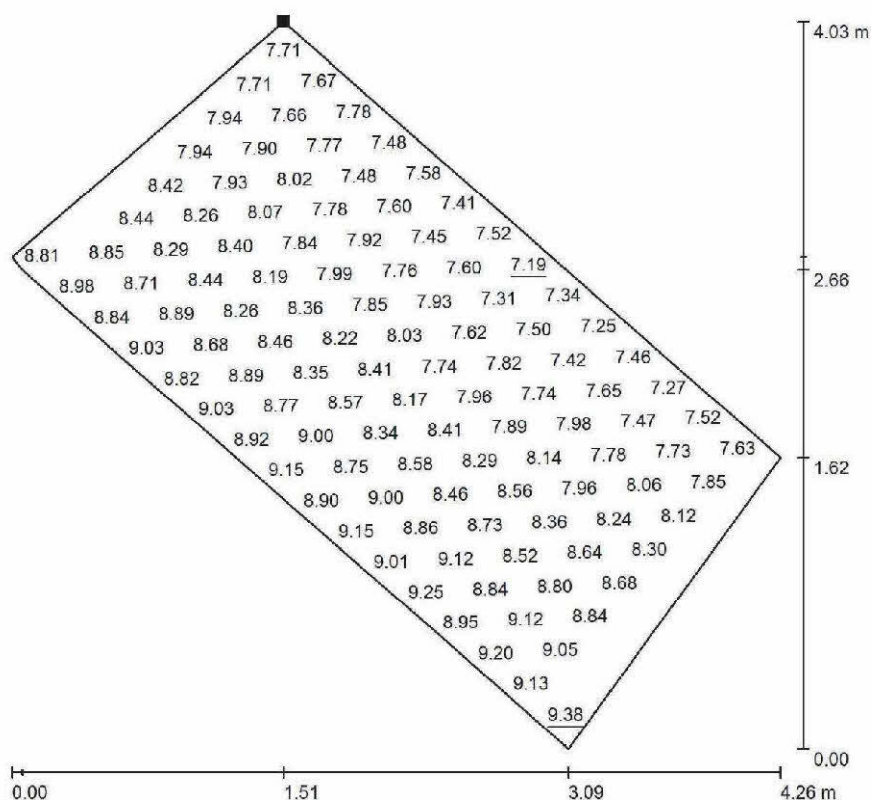


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / śc.rowerowa 3 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 32

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Polozenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(91.954 m, 49.296 m, 0.000 m)

Siatka: 16 x 8 Punkty

 $E_m$  [lx]  
8.27 $E_{min}$  [lx]  
7.19 $E_{max}$  [lx]  
9.38 $E_{min} / E_m$   
0.870 $E_{min} / E_{max}$   
0.766

DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Strona 27



Antoninów

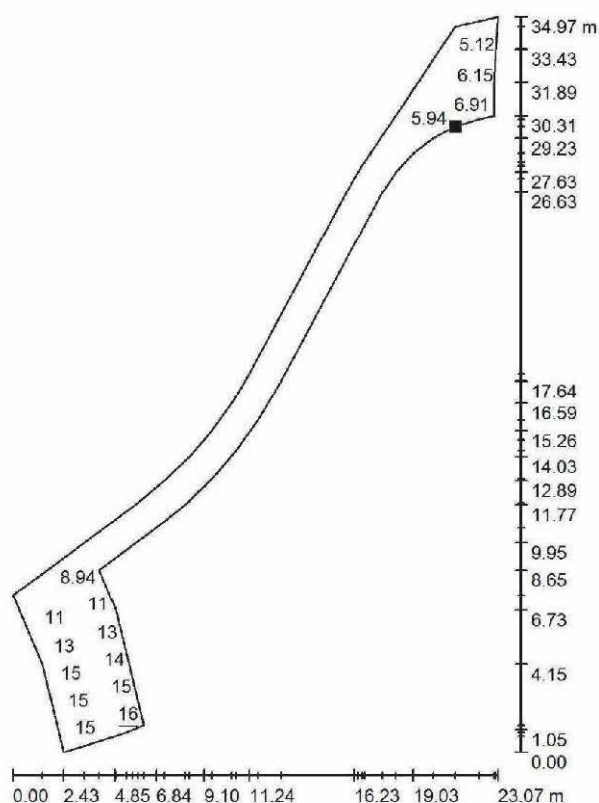


DIALux

17.03.2017

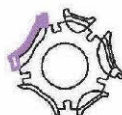
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / chodnik 1 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 274

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Polozenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(44.134 m, 81.236 m, 0.000 m)

Siatka: 128 x 64 Punkty

 $E_m$  [lx]  
8.49 $E_{min}$  [lx]  
3.78 $E_{max}$  [lx]  
16 $E_{min} / E_m$   
0.446 $E_{min} / E_{max}$   
0.236

DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Strona 28



Antoninów

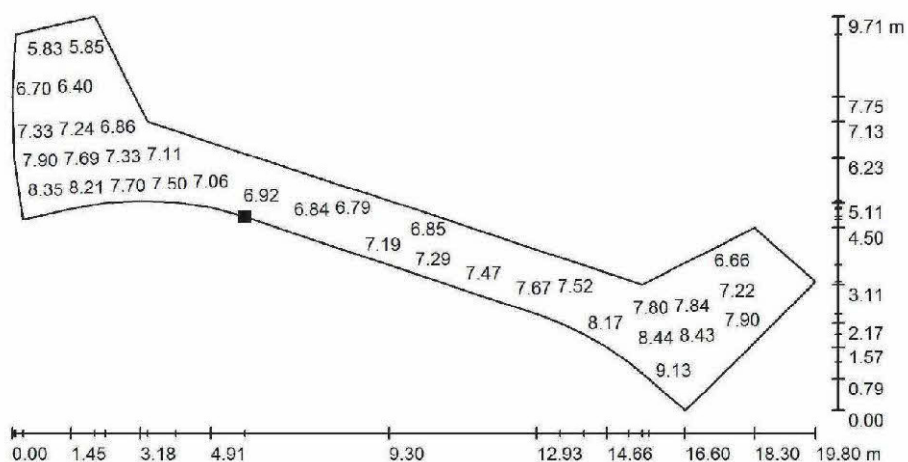


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / chodnik 2 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 142

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Polozenie powierzchni w scenie  
zewnetrznej  
Zaznaczony punkt:  
(63.259 m, 84.547 m, 0.000 m)

Siatka: 64 x 16 Punkty

 $E_m$  [lx]  
7.28 $E_{min}$  [lx]  
5.49 $E_{max}$  [lx]  
9.62 $E_{min} / E_m$   
0.754 $E_{min} / E_{max}$   
0.570





Antoninów

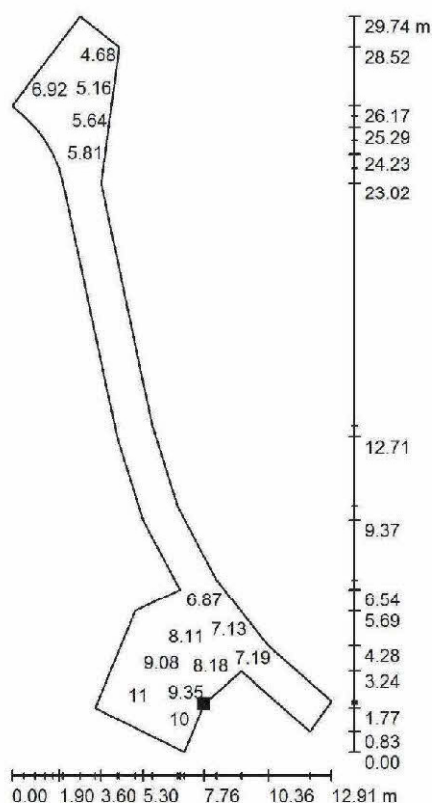


DIALux

17.03.2017

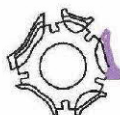
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / chodnik 3 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 233

Polozenie powierzchni w scenie  
zewnetrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(90.443 m, 47.992 m, 0.000 m)

Siatka: 128 x 64 Punkty

 $E_m$  [lx]  
7.08 $E_{min}$  [lx]  
4.10 $E_{max}$  [lx]  
13 $E_{min} / E_m$   
0.578 $E_{min} / E_{max}$   
0.327

DIALux 4.13 by DIAL GmbH

Strona 30



Antoninów

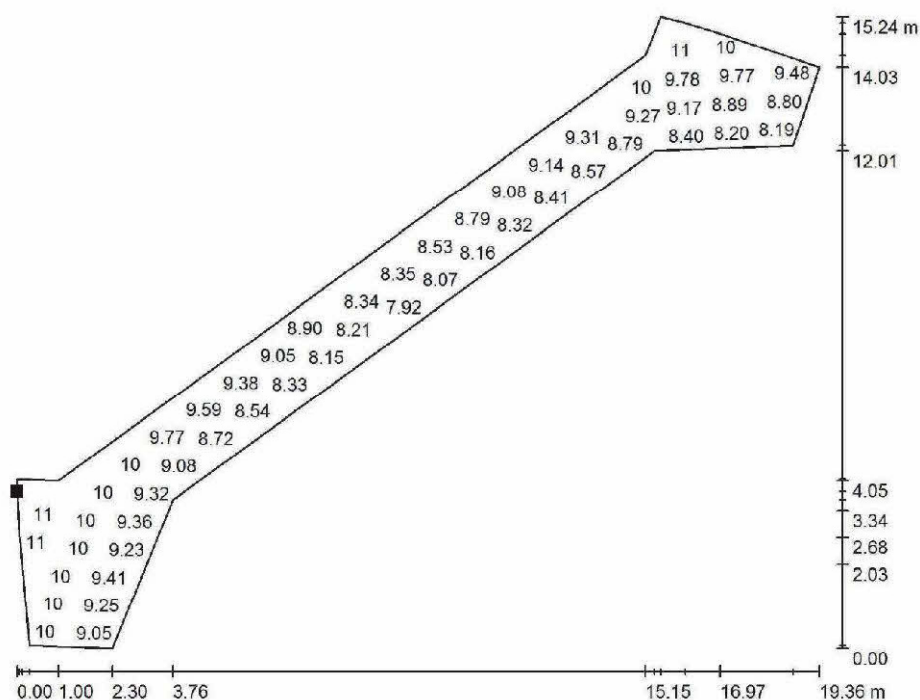


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / chodnik 4 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 139

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie

zewnątrznej:

Zaznaczony punkt:

(66.030 m, 25.477 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 32 Punkty

 $E_m$  [lx]  
9.30 $E_{min}$  [lx]  
7.64 $E_{max}$  [lx]  
12 $E_{min} / E_m$   
0.821 $E_{min} / E_{max}$   
0.625



Antoninów

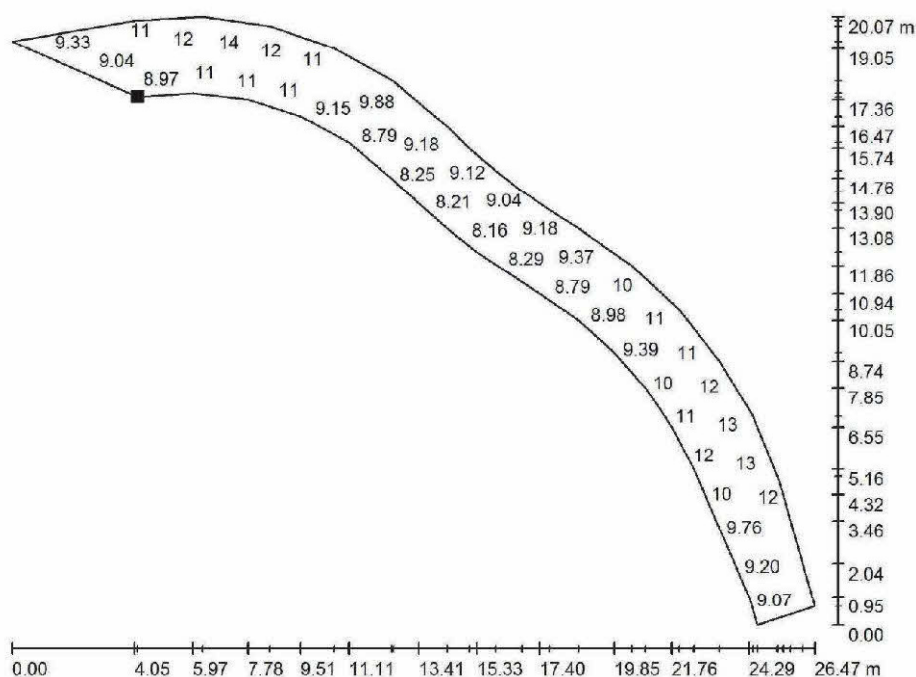


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## rondo 2 / chodnik 5 / Powierzchnia 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 190

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(32.233 m, 38.761 m, 0.000 m)

Siatka: 128 x 32 Punkty

 $E_m$  [lx]  
10 $E_{min}$  [lx]  
7.55 $E_{max}$  [lx]  
15 $E_{min} / E_m$   
0.739 $E_{min} / E_{max}$   
0.502



Antoninów



DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

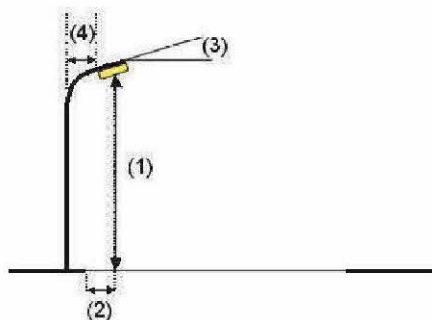
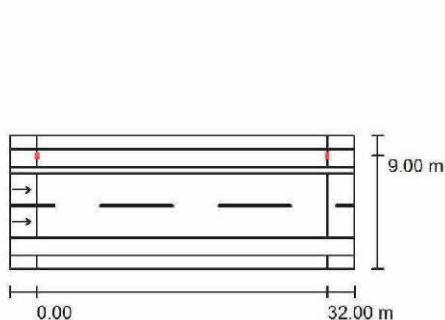
## DP-3\_1 / Dane planowania

## Profil ulicy

Chodnik 1	(Szerokość: 1.500 m)
Ścieżka dla rowerzystów 1	(Szerokość: 2.000 m)
opaska	(Szerokość: 0.700 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
pobocze	(Szerokość: 2.000 m)
Chodnik 2	(Szerokość: 1.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DN10
Strumień świetlny (Oprawa):	8100 lm
Strumień świetlny (Lampy):	9000 lm
Moc opraw:	63.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	32.000 m
Wysokość montażu (1):	10.100 m
Wysokość punktu świetlnego:	10.000 m
Nawis (2):	-1.991 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °
Długość wysięgnika (4):	2.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	566 cd/klm
przy 80°:	199 cd/klm
przy 90°:	1.37 cd/klm

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

Zadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.



Antoninów

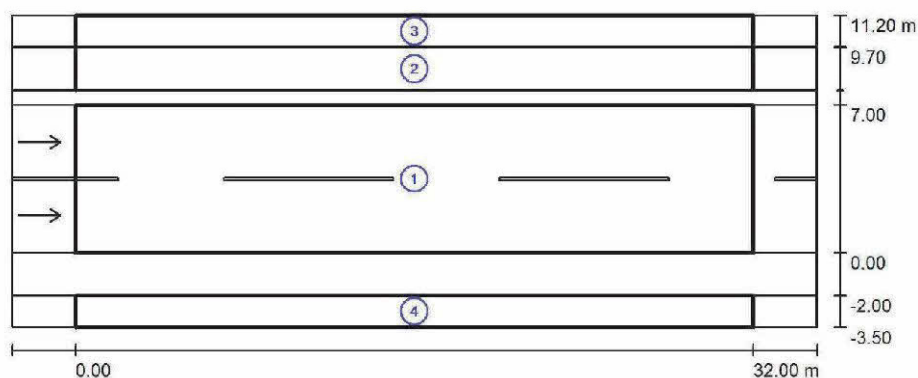


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## DP-3\_1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:272

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 32.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 11 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.80	0.46	0.84	10	0.77
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓





Antoninów



DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## DP-3\_1 / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1  
Długość: 32.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 11 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S2 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)
- |   | $E_m$ [lx]   | $E_{min}$ [lx] |
|---|--------------|----------------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 14.46        | 7.80           |
| Wartości zadane według klasy:           | $\geq 10.00$ | $\geq 3.00$    |
| Spełnione/nie spełnione:                | ✓            | ✓              |
- 3 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 32.000 m, Szerokość: 1.500 m  
Siatka: 11 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S2 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)
- |   | $E_m$ [lx]   | $E_{min}$ [lx] |
|---|--------------|----------------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 12.57        | 5.72           |
| Wartości zadane według klasy:           | $\geq 10.00$ | $\geq 3.00$    |
| Spełnione/nie spełnione:                | ✓            | ✓              |
- 4 Pole oszacowania Chodnik 2  
Długość: 32.000 m, Szerokość: 1.500 m  
Siatka: 11 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S5 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)
- |   | $E_m$ [lx]  | $E_{min}$ [lx] |
|---|-------------|----------------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 3.34        | 2.04           |
| Wartości zadane według klasy:           | $\geq 3.00$ | $\geq 0.60$    |
| Spełnione/nie spełnione:                | ✓           | ✓              |



Antoninów



DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

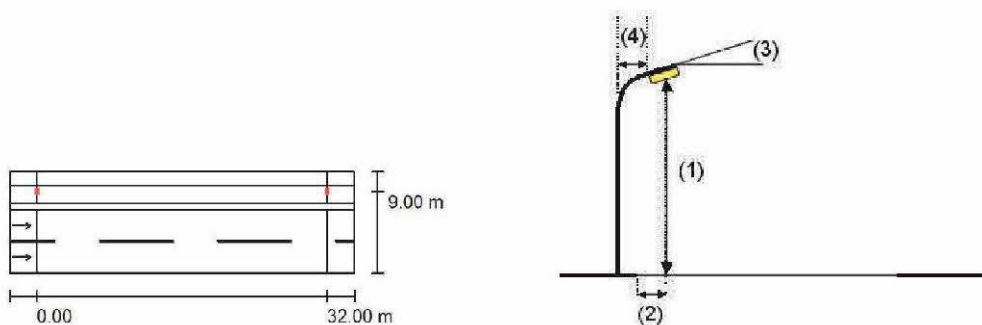
## Drogi klasy D / Dane planowania

## Profil ulicy

Chodnik 1	(Szerokość: 1.500 m)
Ścieżka dla rowerzystów 1	(Szerokość: 2.000 m)
opaska	(Szerokość: 0.700 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DN10
Strumień świetlny (Oprawa):	5400 lm
Strumień świetlny (Lampy):	6000 lm
Moc opraw:	42.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	32.000 m
Wysokość montażu (1):	10.100 m
Wysokość punktu świetlnego:	10.000 m
Nawis (2):	-1.991 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °
Długość wysięgnika (4):	2.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 566 cd/klm

przy 80°: 199 cd/klm

przy 90°: 1.37 cd/klm

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

Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.



Antoninów

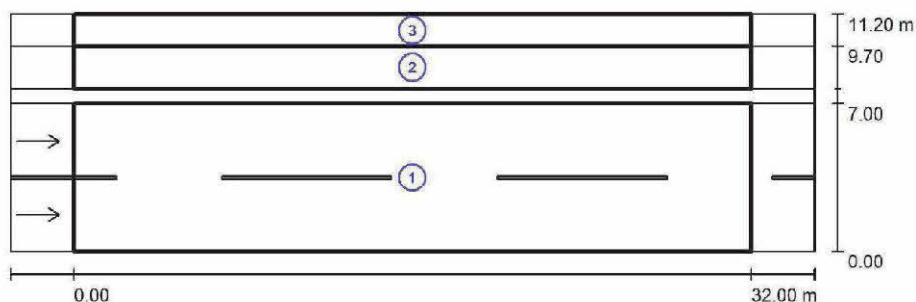


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Drogi klasy D / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:272

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 32.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 11 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.53	0.46	0.84	9	0.77
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓



Antoninów



DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Drogi klasy D / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1  
Długość: 32.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 11 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)
- |   | $E_m$ [lx]  | $E_{min}$ [lx] |
|---|-------------|----------------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 9,64        | 5,06           |
| Wartości zadane według klasy:           | $\geq 7,50$ | $\geq 1,50$    |
| Spełnione/nie spełnione:                | ✓           | ✓              |
- 3 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 32.000 m, Szerokość: 1.500 m  
Siatka: 11 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)
- |   | $E_m$ [lx]  | $E_{min}$ [lx] |
|---|-------------|----------------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 8,38        | 3,81           |
| Wartości zadane według klasy:           | $\geq 7,50$ | $\geq 1,50$    |
| Spełnione/nie spełnione:                | ✓           | ✓              |



Antoninów



DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Drogi klasy L / Dane planowania

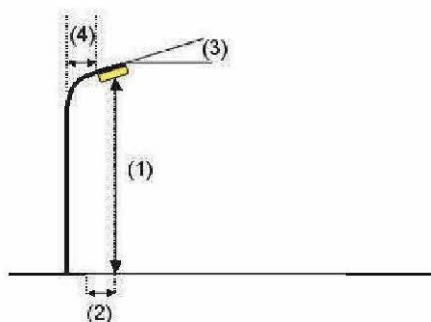
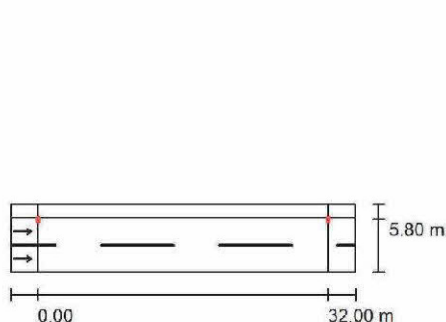
## Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 1.500 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

## Rozmieszczenia opraw



Oprawa: PHILIPS BGP203 T25 1 xLED-HB 1000-12250 lm-4S/740 DN10  
Strumień świetlny (Oprawa): 4050 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 4500 lm  
Moc opraw: 30.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry  
Odstęp słupa: 32.000 m  
Wysokość montażu (1): 10.100 m  
Wysokość punktu świetlnego: 10.000 m  
Nawis (2): 0.209 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °  
Długość wysięgnika (4): 2.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 566 cd/klm  
przy 80°: 199 cd/klm  
przy 90°: 1.37 cd/klm  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Zadana moc oświetleniowa powyżej 95°.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy  
oświetleniowej G1.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oślepienia D.6.





Antoninów

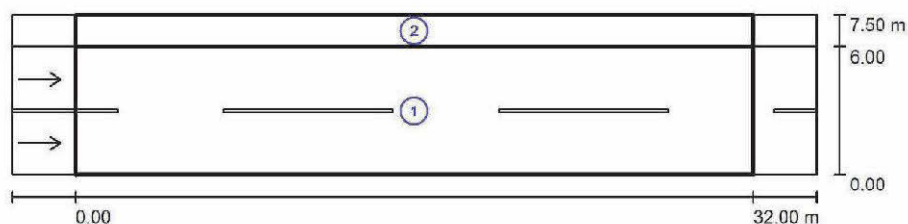


DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Drogi klasy L / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:272

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 32.000 m, Szerokość: 6.000 m  
Siatka: 11 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1,  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.53	0.62	0.88	6	0.80
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓



Antoninów



DIALux

17.03.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Drogi klasy L / Wyniki szczegółowe

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1  
Długość: 32.000 m, Szerokość: 1.500 m  
Siatka: 11 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
6.70	3.19
$\geq 5.00$	$\geq 1.00$
✓	✓



#### **1.4. Uwagi końcowe.**

Przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z uwagami jednostek uzgadniających oraz z uwagami zawartymi w opisie technicznym i na rysunkach i dostosować do nich technologię robót.

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest :

- roboty elektryczne prowadzić po wyłączeniu napięcia w sieci w uzgodnieniu z PGE Dystrybucja S.A. (zasilanie),
- wykonać oraz dostarczyć opis i instrukcje obsługi wykonanej instalacji i zastosowanych urządzeń elektrycznych,
- dostarczyć dokumentację powykonawczą,
- dostarczyć gwarancje na wykonane instalacje,
- do dostarczenia wszelkich materiałów i elementów pomocniczych niezbędnych do prawidłowego wykonania i funkcjonowania oświetlenia, zestawienia zawarte w projekcie zawierają tylko materiały podstawowe,
- do koordynacji wykonania swojej instalacji z wykonawcami innych branż,
- wykonania robót starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych i normami, prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną,
- zatrudniania personelu przy wykonywaniu robót elektrycznych legitymującego się posiadaniem uprawnień SEP (grupy SEP) oraz zaświadczeniem o przeszkoleniu w zakresie przepisów BHP,
- wykonania całości prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN/E, oraz wymaganiami eksploatacyjnymi użytkownika i pod jego nadzorem,
- instalowania urządzeń tylko w trasach i miejscach wytyczonych przez uprawnionego geodetę, zgodnie z planem sytuacyjnym,
- po ułożeniu kabla i montażu osprzętu do przeprowadzenia badań elektrycznych w celu sprawdzenia prawidłowości wykonania linii kablowych,
- przed zasypaniem kabla zabezpieczone miejsca kolizji sprawdzić komisyjnie z przedstawicielami zainteresowanych stron,
- ze względu na prowadzenie prac w terenie uzbrojonym, do prowadzenia prac ziemnych ze szczególną starannością i ostrożnością oraz we wszystkich miejscach do wykonania wykopów ręcznie,
- przed zasypaniem kabla, zgłoszenia go do odbioru,
- przed włączeniem instalacji pod napięcie, wykonać pomiary sprawdzające, uzyskać pozytywne wyniki pomiarów i prób oraz sprawdzeń poprawnej pracy poszczególnych urządzeń i instalacji, wyniki przekazać Inwestorowi w formie protokołu.
- demontaż i montaż słupów linii nn koordynować z projektem -Przebudowa sieci elektroenergetycznych NN, TOM 03/1



### 1.5. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
1	Słup oświetleniowy, aluminiowy, dwuelementowy z wysięgnikiem jednoramiennym	szt	46
2	Słup oświetleniowy, aluminiowy, dwuelementowy z wysięgnikiem dwuramiennym	szt	13
3	Fundament słupa 400x400x1200	szt	59
4	Złącze słupowe TB-2	szt	59
5	Oprawa oświetleniowa LED	szt	72
6	Przewód lampowy YDY2x2,5mm <sup>2</sup>	m	792
7	Kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	m	1612
8	Kabel YAKXS 4x25mm <sup>2</sup>	m	109
9	Bednarka FeZn 25x4	m	1386
10	Uziom szpilkowy	kpl	8
11	Ośłona rurowa RHDPE 75/6 sztywna	m	292
12	Ośłona rurowa RHDPE 75/6 giętka	m	1320
13	odgromnik	szt	6
14	Szafa oświetleniowa SOK	kpl	1
	Materiały pomocnicze	Wg potrzeb	
	<b>Demontaż</b>		
1	ASXSN 2x25mm <sup>2</sup>	m	475
2	ASXSN 4x25mm <sup>2</sup>	m	149
3	AL25mm <sup>2</sup>	m	45
4	Oprawa oświetleniowa (soda 70W)	szt	14
5	Słup ŻN10 (własność UG Piaseczno)	szt	5
6	Słup E10,5/6(własność UG Piaseczno)	szt	1
	<b>Demontaż – koordynacja z Przebudowa sieci elektroenergetycznych NN- TOM 03/1</b>		
1	Słup ŻN10	szt	4
2	Słup E10,5/10	szt	1
3	ASXSN 4x95mm <sup>2</sup>	m	276
4	Oprawa oświetleniowa (soda 70W)	szt	5



### **III. Warunki techniczne**





PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Konstancin Jeziorna  
05-520 Konstancin Jeziorna  
ul. Piaseczyńska 52  
tel. 0-22 701-32-20 fax. 0-22 701-33-03

WP-1 (wrz. 01.07.2015)

Konstancin Jeziorna, dn. 23-04-2016 r.

Gmina Piaseczno  
Piaseczno ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno  
Nr kontrahenta: S02673

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 16/R2/07272

dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: *oświetlenie drogowe - projektowanej drogi gminnej DP-3/1 od projektowanego węzła „Antoninów” na drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemióły w Woli Gołkowskiej (wraz z w/w skrzyżowaniem) , budowa drogi gminnej DP-3/2 od skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemióły w Woli Gołkowskiej (z wyłączeniem tego skrzyżowania) do skrzyżowania ulic : Gościniec , Asfaltowej i Ceramicznej w Bąkowie (wraz z w/w skrzyżowaniem).*

Lokalizacja: obręb *Mieszkowo dz. nr 92/1, 106, 117*, obręb *Wola Gołkowska dz. nr 109, 108, 131/4, 131/9, 131/3, 130, 110, 129/17, 129/18, 107, 131/6, 131/2, 211/2, 211/1, 129/16, 129/10, 215, 216, 217, 218, 219, 221/4, 221/5, 268/2, 268/1, 221/8, 223, 232, 233/1, 234/1, 236/1, 237*, obręb *Bąkówka dz. nr 1/26, 1/28, 1/27, 3/8, gm. Piaseczno*.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: 20-04-2016 r., decyzja Dyrektora Rejonu Jeziorna oraz e-mail z dnia 12.04.2016r. od Pełnomocnika kontrahenta firmy EUROSTRADA Sp. z o.o. określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: *projektowana linia kablowa niskiego napięcia według warunków usunięcia kolizji RP/2302/1208/2016.*
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: *zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.*
3. Moc przyłączeniowa: 14 kW – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: *kablowe.*
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej [ 2-1626 ] do zwiększonego obciążenia: *nie dotyczy.*
  - 5.2. Wykonaniu :

PGE Dystrybucja S.A. : zwiększenie mocy z 7kW do poziomu 14kW 3 fazowy. Moc istniejąca 7 kW nr. ewidencyjny PPE\_PL\_ZEWD\_1418003493\_09 C12b. Wykonać przyłączenie kablowe YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> połączone z projektowaną linią kablową niskiego napięcia według warunków usunięcia kolizji RP/2302/1207/2016. Przyłączyć zakończyć złączem kablowym ZK-3(400A)/GTR-1(160)/SL-1. Zastosować rozłączniki bezpiecznikowe izolacyjne. Oczekiwana lokalizację złącza kablowo licznikowego wskazał kontrahent na mapie załączonej do wniosku. Według decyzji Dyrektora Rejonu Energetycznego Jeziorna – spotkanie koordynacyjne z Pełnomocnikiem kontrahenta Firma EUROSTRADA Sp. z o.o. realizację należy koordynować z Wydziałem Majątku Sieciowego w zakresie projektowanych rozwiązań modernizacji sieci elektroenergetycznej, warunków usunięcia kolizji ( wnioskodawca Gmina Piaseczno warunki nr RP/2302/1208/2016 z dnia 31.03.2016r.) oraz realizacji przyłączenia kontrahenta ( Gmina Piaseczno warunki przyłączenia nr 15/R2/16987 – R02D14 – status realizacja dokumentacji technicznooprawnej Wykonawca RK TECHNOLOGY Rafał Kapica).

Kontrahent : *istniejące złącze napowietrzne oraz SON demontaż. Realizację oraz wymianę istniejącego układu pomiarowego z przeniesieniem do projektowanego złącza kablowo licznikowego wykonać w uzgodnieniu z Wydziałem Usług Dystrybucyjnych. Uwaga e-mail z dnia 12.04.2016r. od Pełnomocnika kontrahenta firmy EUROSTRADA Sp. z o.o. droga DP-3/1 i część drogi DP-3/2 będą zasilane z jednego SOK.*

6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: *wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.*
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: *szafka pomiarowa nad złączem kablowym przy ulicy, w granicy działki.*
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: *3-fazowy bezpośredni energii czynnej.*
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: *topikowe (rozłącznik bezpiecznikowy) 40 A w złączu; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 25 A w szafce pomiarowej.*

35. W. 30.05.16/E151

Budowa drogi gminnej DP-3/1 od węzła „Antoninów” na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ulic: Rybnej i Jemióły (wraz z ww. skrzyżowaniem).

PROJEKT WYKONAWCZY

TOM 03/2 – Budowa oświetlenia drogowego



10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**.
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
  - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Kolasa Bogdan** tel.: (22) 701-32-97.
15. Uwagi dodatkowe: **Oświadczenie o wykonaniu instalacji odbiorczych** dostarczyć do Rejonu Energetycznego. Dostarczyć nadany przez właściwy urząd dla miejsca licznikowania numer porządkowy obiektu ( adres ) przy zawieraniu umowy na sprzedaż energii i świadczenie usług dystrybucyjnych.

Projekt należy skoordynować z Wydziałem Majątku Sieciowego w zakresie projektowanych rozwiązań modernizacji sieci elektroenergetycznej, warunków usunięcia kolizji ( wnioskodawca Gmina Piaseczno warunki nr RP/2302/1208/2016 z dnia 31.03.2016r.) oraz realizacji przyłączenia kontrahenta ( Gmina Piaseczno warunki przyłączenia nr 15/R2/16987 – R02D14 – status realizacja dokumentacji technicznoprawnej Wykonawca RK TECHNOLOGY Rafał Kapica).

PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:  
**Kolasa Bogdan**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Jędrzyna  
Wydział Przyłączenia i Rozwoju  
Kierownik  
Dariusz Kalamarski

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Jędrzyna

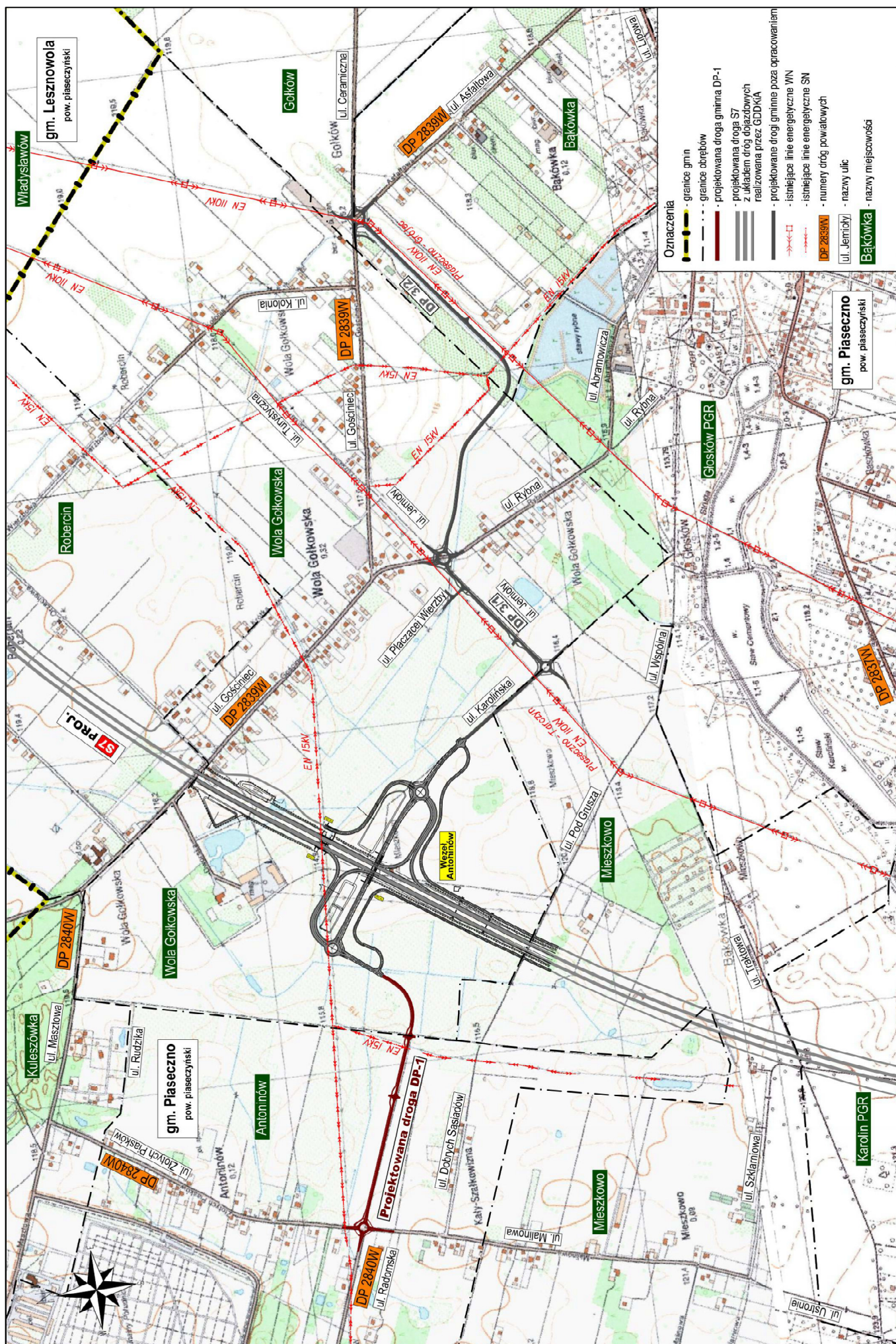
Dyrektor  
Tomasz Moczulski



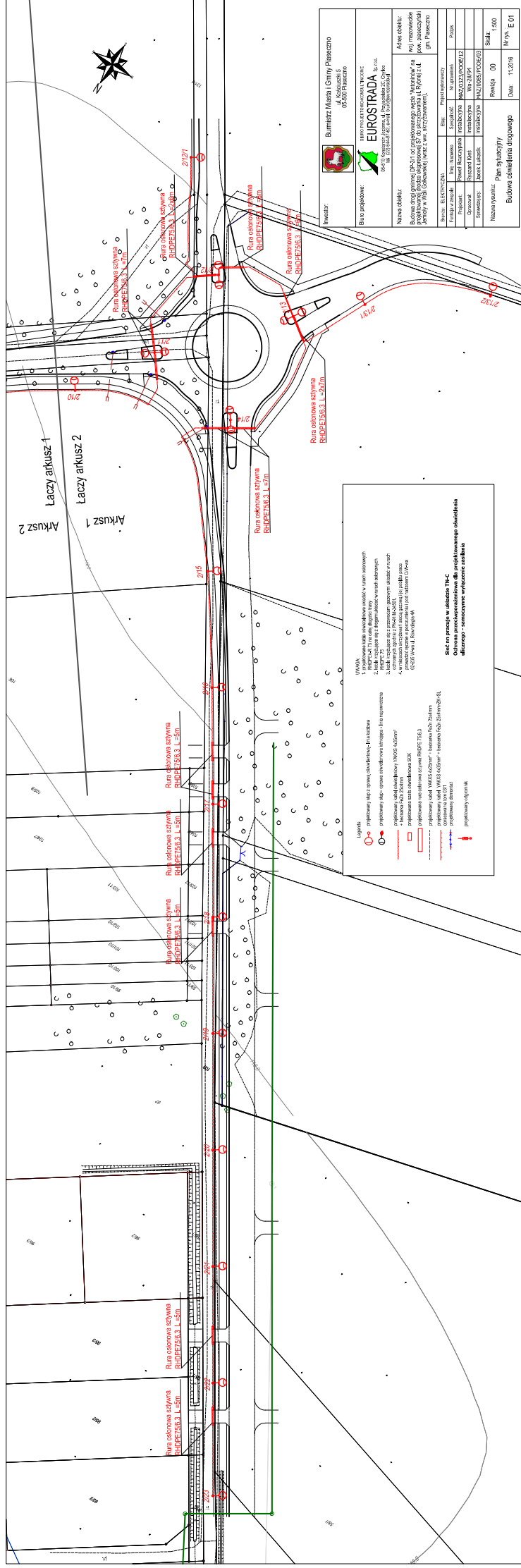
## **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. Plan orientacyjny                              |              |
| 2. Plan sytuacyjny – Budowa oświetlenia drogowego | rys. nr E-01 |
| 3. Plan sytuacyjny – Budowa oświetlenia drogowego | rys. nr E-02 |
| 4. Schemat oświetlenia – Inwentaryzacja           | rys. nr E-03 |
| 5. Schemat oświetlenia – inwentaryzacja           | rys. nr E-04 |
| 6. Schemat oświetlenia –Demontaż                  | rys. nr E-05 |
| 7. Schemat zasilania - oświetlenie drogowe        | rys. nr E-06 |
| 8. Schemat zasilania - szafa oświetleniowa SOK    | rys. nr E-07 |
| 9. Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych      | rys. nr E-08 |



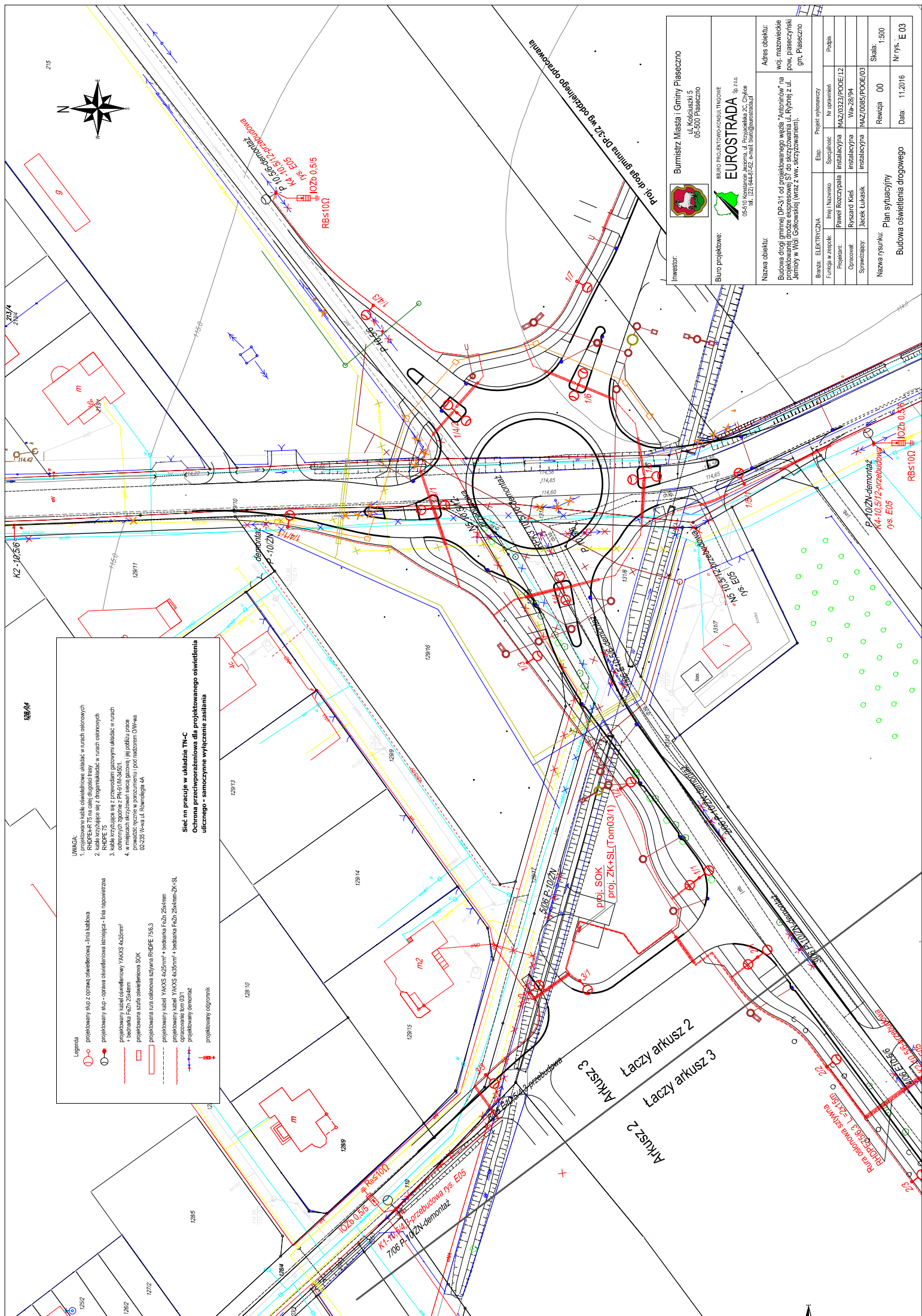












**Legenda**

- projektowany słup z oprawą oświetleniową - linia kablowa
- projektowany słup - ogrzewa oświetleniowa istniejąca - linia napowietrzna
- projektowany kabel oświetleniowy YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> + butelka R42, 254mm
- projektowana rura ochronna sztywna RHOPE 75x3
- projektowany kabel YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> + butelka R42, 254mm
- projektowany kabel YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> + butelka R42, 254mm-SL
- projektowany przewód
- projektowany odgromnik

**UWAGA:**

- projektowane kable oświetleniowe układać w rurach ochronnych RHOPE-R 75 mm całej długości trasy
- zabezpieczać je przed uszkodzeniem w urazach osłonowych RHOPE
- kable krzyżujące się z przewodami gazowymi układać w rurach ochronnych zgodnie z PN-91/M-34501
- w miejscach skrzyżowań sieci gazowej i linii kablowej prace wykonać zgodnie z instrukcją pod rozdziałem 01V-4a 02-235 Wykaz ul. Rozmaitości 4A

**Sić na pracje w układzie TN-C**  
**Ochrona przeciwporażeniowa dla projektowanego oświetlenia**  
**ulicznego - samoczynne wyłączenie zasilania**

**Investor:**

Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno  
ul. Kościuski 5  
05-500 Piaseczno

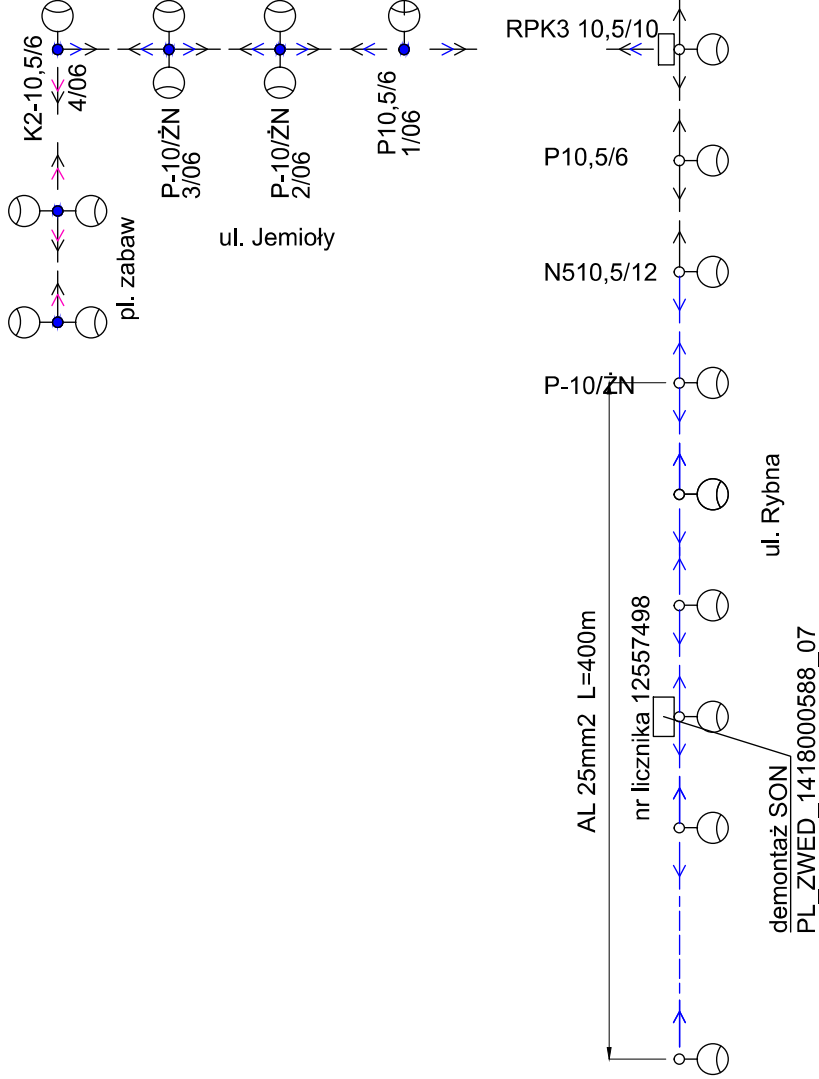
**Buro projektowe:**

EUROSTRADA  
BIURO PROJEKTOWO-KONSULTINGOWE  
05-510 Konstancja-Jeziorna, ul. Przypiełaka 2C, Chylce  
M. 123 044-012, E-mail: biuro@eurostrada.pl, tel. 22 661 11 11

**Adres obiektu:**

Budowa drogi gminnej DP-3/1 od projektowanego węzła "Atomów" na odcinku od ul. Kościuski do ul. Rybnej z ul. Jemioły w Wólce Górowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem).

Brand:	ELEKTIV23A	Etap:	Projekt wykonawczy
Funkcja w zespole:	Specjalista	Nr uprawnień:	
Projektant:	Paweł Koczyska	Instalacyjna:	MAZ/0323/POE/12
Opis:	Ryszard Kęs	Właściciel:	Właściciel
Supervizor:	Jacek Łukasik	Instalacyjna:	MAZ/0085/POE/03
Nazwa rysunku:	Plan sytuacyjny	Rewizja:	00
Budowa oświetlenia drogowego		Skala:	1:500
		Nr rys.:	E 03
		Data:	11.2016





**Uwaga:**  
Na schemacie pokazano tylko przewody oświetleniowe  
Schemat sieci nn - opracowanie "Przebudowa sieci elektroenergetycznych NN" tom 03/1

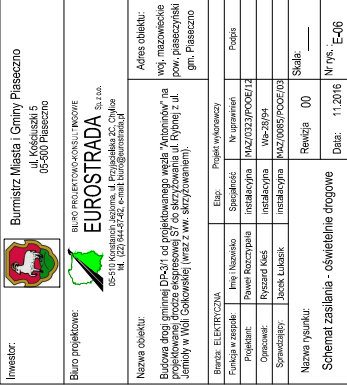
Legenda

- oprawy istniejące zamontowane na słupach linii nn "soda" 70W
- oprawy istniejące zamontowane na słupach oświetleniowych (własność gm. Piaseczno) "soda" 70W
- przewód oświetleniowy ASXSN 2x25mm<sup>2</sup>  
**ASXSN 4x25mm<sup>2</sup> - zasilanie w energię pl. zabaw**
- przewód oświetleniowy AL 25mm<sup>2</sup>
- istniejąca szafa oświetleniowa SON zamontowana na słupie linii nn

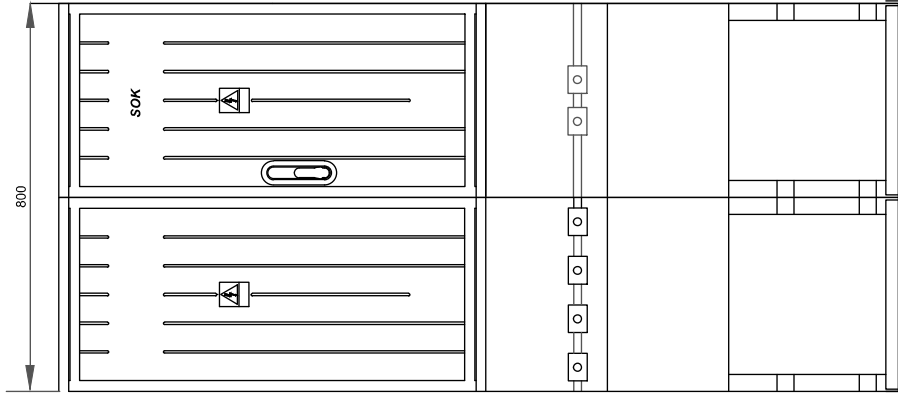
**Sieć nn pracuje w układzie TN-C**  
**Ochrona przeciwporażeniowa dla projektowanego oświetlenia ulicznego - samoczynne wyłączenie zasilania**

Investor:	 <b>Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno</b> ul. Kościuski 5 05-500 Piaseczno
Biuro projektowe:	 <b>EUROSTRADA</b> Sp. z o.o. 05-510 Konstancin Jeziorna, ul. Przyjacielska 2C, Chylice tel. (22) 644-87-62, e-mail: biuro@eurostrada.pl
Nazwa obiektu:	Adres obiektu: Budowa drogi gminnej DP-3/1 od projektowanego węzła "Antoninów" na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioły w Wólce Gołkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem).
Bransz: ELEKTRYCZNA	Projekt wykonawczy
Funkcja w zespole:	Etap:
Projektant:	Specjalność:
Opracował:	instalacyjna
Sprawdzający:	instalacyjna
Nazwa rysunku:	instalacyjna
Schemat oświetlenia - inwentaryzacja	Revizja 00
Skala: ---	Skala: ---
Nr rys.: E-04	Data: 11.2016

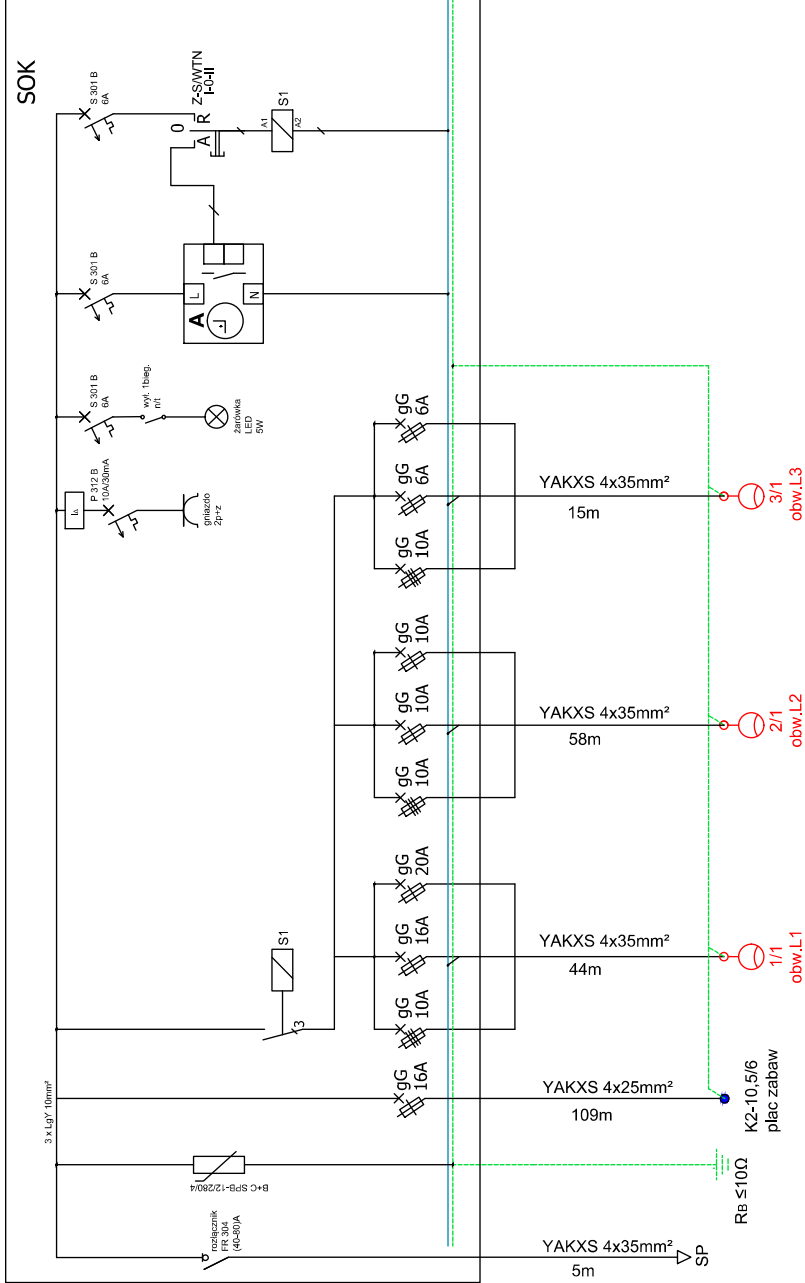








Stopień ochrony skrzynki ≥ IP44



Inwestor:		Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kościuski 5 05-500 Piaseczno	
Biuro projektowe:		BIURO PROJEKTOWO-KONSULTINGOWE <b>EUROSTRADA</b> Sp. z o.o. 05-510 Konstancin Jeziorna, ul. Przysięcka 2C, Chylce tel. (22) 644-87-62, e-mail: biuro@eurostrada.pl	
Nazwa obiektu:		Adres obiektu: Budowa drogi gminnej DP-3/1 od projektowanego węzła "Antoninów" na projektowanej drodze ekspresowej S7 do skrzyżowania ul. Rybnej z ul. Jemioły w Wól Górkowskiej (wraz z ww. skrzyżowaniem).	
Branża: ELEKTRYCZNA		Etap: Projekt wykonawczy	
Funkcja w zespole:		Specjalność:	Nr uprawnień
Projektant:		instalacyjna	MAZ/0323/POOE/12
Opracował:		instalacyjna	Wa-28/94
Sprawdzający:		instalacyjna	MAZ/0085/POOE/03
Nazwa rysunku:		Rewizja	00
Schemat zasilania - szafa oświetlniowa SOK		Skala:	___
		Nr rys.:	E-07
		Data:	11.2016

Ochrona przeciwporażeniowa dla projektowanego oświetlenia ulicznego - samoczynne wyłączenie zasilania

