


---

# PROJEKT WYKONAWCZY

Zadanie Inwestycyjne:	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>
Obiekt:	<b>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol, ul. Fabryczna</b>
Adres obiektu:	<b>Andrespol, ul. Fabryczna działki nr 348/14, 348/17, 64/40, obręb Andrespol</b>
Inwestor:	<b>Gmina Andrespol</b> <i>ul. Rokicińska 126 95-020 Andrespol</i>
Tom:	<b>PW 06</b>
Projektant:	..... <b>mgr inż. Mariusz Oźminkowski</b> <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> <b>nr ewid.: LOD/3012/PBE/16</b>
Sprawdzający:	..... <b>mgr inż. Paweł Szewczyk</b> <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> <b>nr ewid.: LOD/2703/PWOE/15</b>

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	2
		Tom: PW 06	Zmiana: -

## Spis treści

1.	KARTA ZMIAN .....	3
2.	OŚWIADCZENIA .....	4
3.	OPIS TECHNICZNY .....	5
3.4.1.	Układ zasilania .....	6
3.4.2.	Linia kablowa .....	6
3.4.3.	Instalacja oświetleniowa.....	7
3.4.4.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	9
4.	WSKAZÓWKI WYKONAWCZE.....	9
5.	UWAGI KOŃCOWE .....	9
6.	UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY.....	11
7.	Obliczenia z programu DIALUX .....	17


## Część rysunkowa

Rysunek 014-051 Projekt zagospodarowania terenu

Rysunek 014-052 Sylwetka słupa


Rysunek 014-053 Schemat przebudowy

Rysunek 014-054 Przekrój linii kablowej

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	3
		Tom: PW 06	Zmiana: -

## 1. KARTA ZMIAN


Nr redakcji tomu	Data redakcji	Podstawa i treść kolejnej redakcji	Autor zmiany

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	4
		Tom: PW 06	Zmiana: -

## 2. OŚWIADCZENIA

Zgodnie z art. 20 ustęp 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany jest kompletny, zgodny z Umową, obowiązującymi przepisami prawa krajowego w przedmiotowym zakresie, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

Zakres projektu	Projektant	Data Podpis	Sprawdzający	Data Podpis
Elektroenergetyczny	<b>mgr inż. Mariusz Oźminkowski</b>  <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>  <b>- nr ewid.: LOD/3012/PBE/16</b>	09.2017  .....	<b>mgr inż. Paweł Szewczyk</b>  <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>  <b>- nr ewid.: LOD/2703/PW0E/15</b>	09.2017  .....

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	5
		Tom: PW 06	Zmiana: -

### 3. OPIS TECHNICZNY

#### 3.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna. Zakres przebudowy przedstawiono na rysunku 014-053. Szczegółowy zakres inwestycji obejmuje:

- Budowę obwodów oświetleniowych wyprowadzonych istniejących słupów zlokalizowanych w ulicy Fredry
- Budowę sieci kablowej niskiego napięcia wzdłuż ulicy Fredry dla zasilania projektowanego oświetlenia ulicznego. Sieć wykonana w oparciu o konstrukcje stalowe wko-  
pywane oraz linię kablową YAKY 2x25mm<sup>2</sup>. Montaż wysięgników i opraw oświetle-  
niowych na wybudowanych słupach

#### 3.2. Podstawa opracowania

##### Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i bu-  
dowa",
- PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg”,
- Obowiązujące krajowe akty prawne,
- Zaktualizowana mapa do celów projektowych wykonana przez uprawnionego geo-  
detę,
- Wizja lokalna na obiekcie.

#### 3.3. Stan istniejący

W obecnym stanie na ulicy Fabrycznej (Fredry) wykonane jest oświetlenie przy użyciu opraw rtęciowych i sodowych zainstalowanych na słupach stalowych. Oprawy zawieszone na wysokości 9,0.


Linię zasilającą wykonano przy wykorzystaniu kabli ziemnych.

#### 3.4. Stan projektowany

W celu poprawy bezpieczeństwa na odgałęzieniach od ulicy Fabrycznej projektuje się budowę sieci oświetlenia ulicznego.

Zakres rozbudowy oświetlenia przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500 na rysunku 014-051, natomiast schemat rozbudowy na rysunku 014-053.

Przewiduje się zainstalowanie dodatkowych pięciu opraw oświetleniowych typu LED o mocy 36W każda co łącznie powoduje zwiększenie mocy elektrycznej oświetlenia o 180W.

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	6
		Tom: PW 06	Zmiana: -

### 3.4.1. Układ zasilania

Dla potrzeb zasilania projektowanego oświetlenia należy wybudować trzy odcinki linii kablowej ziemnej kablem YAKY 2x25mm<sup>2</sup> w następujących relacjach:

- Od istniejącego słupa oznaczonego na rysunku 014-051 ark 1 jako 1-0 do projektowanego słupa nr 1-1.
- Od istniejącego słupa oznaczonego na rysunku 014-051 ark 2 jako 1-0 do projektowanego słupa nr 1-1.
- Od istniejącego słupa oznaczonego na rysunku 014-051 ark 2 jako 2-0 do projektowanego słupa nr 2-1.

Projektowaną oświetleniową linię napowietrzną wykonać należy jako 1-fazową w układzie TN-C.

### 3.4.2. Linia kablowa

Nowy odcinek linii kablowych należy wykonać kablem YAKY 2x25 mm<sup>2</sup>.


Linię kablową należy wykonać zgodnie z normą N SEP 004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”. Kable w ziemi w układzie należy ułożyć na głębokości 70cm od poziomu terenu. Pod kablem wykonać podsypkę piaskową grubości co najmniej 10cm. Kabel obsypać warstwą piasku grubości 10-15cm ponad górną krawędź kabla. Następnie wykonać zasyp warstwą gruntu rodzimego o grubości 15-20cm. Na warstwie gruntu rodzimego wykonać oznakowanie linii kablowej w postaci folii sygnalizacyjnej koloru niebieskiego o szerokości 0.3m. Należy odtworzyć istniejące nawierzchnie do stanu pierwotnego:

W miejscu skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą oraz pod istniejącymi wjazdami wykonać zabezpieczenie w postaci rur osłonowych typu RHDPEk-S 110 (typ 1) w kolorze niebieskim. Długość rury powinna być dłuższa od obszaru skrzyżowania po 1m z każdej strony. Przepusty pod jezdniami i zjazdami wykonać za pomocą przecisku na głębokości min 100 cm w rurze RHDPEp 110 (typ 2). Ostateczną głębokość lokalizacji przepustu dla kabli nN należy ustalić na budowie po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych mających na celu ustalenie głębokości posadowienia istniejącej infrastruktury. Wyloty rur uszczelnić termokurczliwymi kształtkami uszczelniającymi dostosowanymi do średnicy rur. Wszystkie końce kabli zabezpieczyć palczatkami termokurczliwymi.

Co 10m trasy kabla a także przed mufą kablową, po obu stronach przepustu, oraz na podejściu do słupa i na słupie wykonać oznaczniki kablowe zgodnie z normą N SEP 004. Oznacznik powinien zawierać co najmniej:

- Symbol i numer ewidencyjny linii
- Typ, przekrój, napięcie znamionowe kabla
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia linii kablowej

Trasę linii kablowej przedstawiono na rysunku sytuacyjnym nr 014-051

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	7
		Tom: PW 06	Zmiana: -

### 3.4.3. Instalacja oświetleniowa

Montaż słupów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta. W ramach powyższego opracowania przewidziano posadowienie słupów bezpośrednio w gruncie (zaleca się wykonanie wykopu metodą wierconą). Dopuszcza się montaż słupów na prefabrykowanych betonowych fundamentach. W przypadku zastosowania metody alternatywnej Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia powyższego faktu w wycenie.

Na słupach należy zamontować wysięgnik oświetleniowy o długości 1,2m, a następnie na wysięgniku oprawę oświetleniową. Oprawy należy montować na wysokości 9,0 m. Poniżej przedstawiono minimalne parametry techniczne stosowanych opraw:

#### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE


- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa bez klosza, diody LED zabezpieczone soczewkami
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub od -10° do 5° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

#### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 36W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II

#### PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 5000lm
- minimalny strumień świetlny oprawy (po uwzględnieniu wszystkich strat) – 4500lm
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż 91%
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe

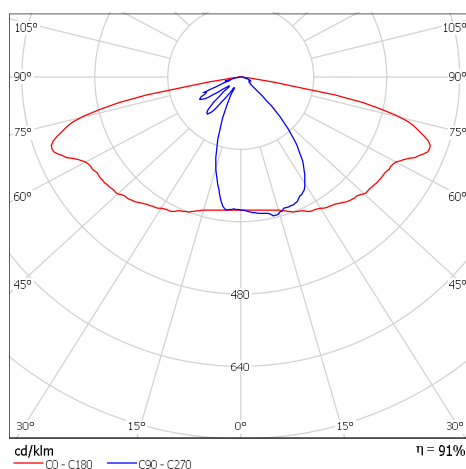
	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	8
		Tom: PW 06	Zmiana: -

- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC




Rysunek 1. Wygląd oprawy

- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do przedstawionych poniżej.



Rysunek 2. Fotometria



	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	9
		Tom: PW 06	Zmiana: -

### 3.4.4. Ochrona przeciwporażeniowa

W projekcie jako system dodatkowej ochrony przyjmuje się odpowiednio szybkie wyłączenie źródła zasilania. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV TN-C.

Na końcu każdej linii i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej niż 200m. należy wykonać uziemienia o rezystancji nie większej niż 30Ω. Uziemienia należy wykonać za pomocą uziomów punktowych systemowych miedziowanych fi 20 o długości 3,0 m przy słupach oświetleniowych i za pomocą linki Lgy 16 mm<sup>2</sup> wprowadzić do słupa i następnie połączyć z żyłą PEN. W miejscach montażu ograniczników przepięć uziemienie nie powinno przekraczać 10 Ω.

Po wykonaniu instalacji i po montażu w terenie należy sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły z pomiarów należy przekazać Inwestorowi przez oddaniem instalacji do eksploatacji.

### 3.5. Obliczenia fotometryczne

Zgodnie z normą EN-PN 13201 dla obliczeń dla jezdni przyjęto klasę ME 5.

Do obliczeń wykorzystano program komputerowy Dialux. Wyniki załączono do projektu.

### 3.6. Tabela podstawowych materiałów


L.P.	Materiał	Jedn.miary	Ilość
1.	Oprawa LED 36W	szt.	5
2.	Słup stalowy wkopywany o wysokości 11m, z wysięgnikiem o długości 1,2m, kąt wysięgnika 0°	szt.	2
3.	Kabel YAKY 2x25	m	200

## 4. WSKAZÓWKI WYKONAWCZE

Wszystkie projektowane elementy należy montować zgodnie z instrukcją i zaleceniami producentów. Przed posadowieniem słupa w wykopie należy sprawdzić, czy w strefie wykopu, nie znajduje się niezainwentaryzowana infrastruktura techniczna. Po zakończeniu prac należy uporządkować teren prowadzonych robót, oraz wykonane prace zgłosić do odbioru. Ewentualne uszkodzenia powstałe w wyniku prowadzenia prac, należy niezwłocznie usunąć i przywrócić do stanu z przed uszkodzenia. Po zakończeniu prac, należy przedstawić do odbioru protokoły badań i sprawdzeń oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

## 5. UWAGI KOŃCOWE


- Roboty prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem odpowiednich służb miejskich oraz firmy konserwującej oświetlenie.
- Tyczenie tras kablowych wykonywać przez uprawnione służby geodezyjne.
- Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań z istniejącymi mediami wykonywać ręcznie.
- Przed zasypaniem rowów kablowych należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	10
		Tom: PW 06	Zmiana: -

- Przed realizacją robót należy zapoznać się z uwagami zamieszczonymi w poszczególnych uzgodnieniach. Prowadzenia prac dostosować do warunków w nich zawartych.
- Prace zanikowe należy przed zasypaniem zgłosić do Inspektora nadzoru.
- Wskazane w niniejszym opracowaniu nazwy firm – producentów, materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowe i stanowiące podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalacje. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż przedstawione w dokumentacji projektowej. Wszystkie roboty, urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami (np. posiadać odpowiednie certyfikaty). Wykonawca przy wycenie musi uwzględnić wszystkie materiały i prace pomocnicze, pomiary i próby instalacji. Instalacja po zakończeniu prac ma być kompletna, spełniająca założenia projektowe i gotowa do eksploatacji. Wszelkie zestawienia projektowanych elementów należy traktować jako przykładowe i zweryfikować je w zależności od przyjętej technologii wykonywania projektowanej instalacji.

Opracował: mgr inż. Mariusz Oźminkowski

Sprawdził: mgr inż. Paweł Szewczyk

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	11
		Tom: PW 06	Zmiana: -

## 6. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY

Łódzka Okręgowa  
 Izba Inżynierów Budownictwa  
 91-425 Łódź, ul. Północna 39  
 tel. (0-42) 639-97-39, fax (0-42) 630-55-39  
 NIP 725-18-49-050, REGON 473043690  
 Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
 Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
  
 OKK/2891/695/16  
 sygn. akt. KK/D/7131/3012/16

Łódź, dnia 14 czerwca 2016 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 290*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan Mariusz Łukasz Ożminkowski**

magister inżynier  
 kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 10 maja 1982 r. w Kole

**otrzymuje**

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny LOD/3012/PBE/16**

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

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie


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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
 Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
 mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
 mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
 mgr inż. Tomasz Kluska

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>	Projekt nr:	Strona:
	<i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	014	12
		Tom: PW 06	Zmiana: -

Pan Mariusz Ożminkowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego 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, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 14 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński


Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Mariusz Ożminkowski  
ul. Tomaszewicza 4/37  
94-048 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	13
		Tom: PW 06	Zmiana: -



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**ŁOD-MJS-CAR-ZRL \***

Pan Mariusz Łukasz OŹMINKOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0076/16  
adres zamieszkania m. Wiesiołów 5, 62-660 Dąbie  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-04-01 do 2018-03-31.


Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-13 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:  014	Strona:  14
		Tom: PW 06	Zmiana: -

**Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 12 czerwca 2015 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/2701/738/15  
sygn. akt. KK/D/7131-2/2703/15

## DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
**stwierdza, że**

**Pan Paweł Szewczyk**

magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 29 lipca 1983 r. w Piotrkowie Trybunalskim

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/2703/PWOE/15**

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## Pouczenie

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

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**


Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska





	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:  014	Strona:  15
		Tom: PW 06	Zmiana: -

Pan Paweł Szewczyk jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz 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, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński


Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Paweł Szewczyk  
ul. Skrzetuskiego 8/34  
92-432 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	16
		Tom: PW 06	Zmiana: -



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-8Z5-RGZ-EL4 \*

Pan Paweł SZEWCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0131/15  
adres zamieszkania ul. Skrzetuskiego 8 m. 34, 92-432 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.


Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-11 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.




	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	17
		Tom: PW 06	Zmiana: -

## 7. Obliczenia z programu DIALUX

**Andrespol**

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 12.10.2017  
Edytor:

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	18
		Tom: PW 06	Zmiana: -

Andrespol




**DIALux**  
12.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

<b>Andrespol</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>ul. Fabryczna</b>	
Dane planowania	3
Lista opraw	4
Wyniki szczegółowe	5
<b>Pola oszacowania</b>	
<b>Pole oszacowania Jezdnia 1</b>	
Izolinie (E)	6
<b>Obserwator</b>	
<b>Obserwator 1</b>	
Izolinie (L)	7
<b>Obserwator 2</b>	
Izolinie (L)	8

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	19
		Tom: PW 06	Zmiana: -

Andrespol



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

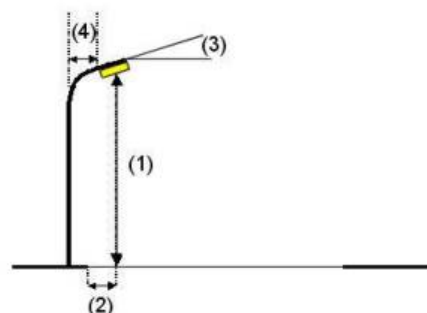
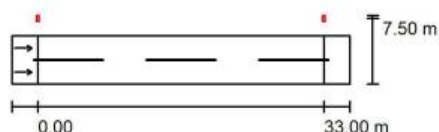
## ul. Fabryczna / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:

SCHREDER 383352 AXIA 2.1 5178 - 16 NVSL219CT 690mA NW 230V  
Integrated lenses 383352

Strumień świetlny (Oprawa): 4538 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5011 lm  
Moc opraw: 36.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry  
Odstęp słupa: 33.000 m  
Wysokość montażu (1): 9.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.897 m  
Nawis (2): -2.000 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.200 m


Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 647 cd/klm  
przy 80°: 239 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm

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

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.4.

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	20
		Tom: PW 06	Zmiana: -

Andrespol



**DIALux**  
12.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### ul. Fabryczna / Lista opraw

SCHREDER 383352 AXIA 2.1 5178 - 16  
NVSL219CT 690mA NW 230V Integrated lenses  
383352

Numer artykułu: 383352

Strumień świetlny (Oprawa): 4538 lm

Strumień świetlny (Lampy): 5011 lm

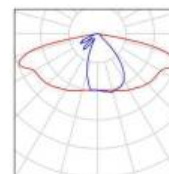
Moc opraw: 36.0 W


Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 43 73 95 100 91

Wyposażenie: 1 x 16 NVSL219CT690mA NW  
230V (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	21
		Tom: PW 06	Zmiana: -

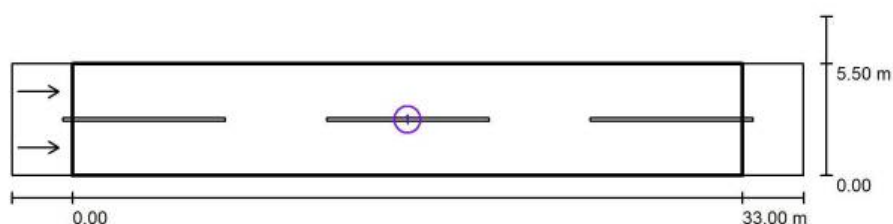
Andrespol



**DIALux**  
12.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### ul. Fabryczna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:279


#### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 33.000 m, Szerokość: 5.500 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
0.51	0.48	0.90	12	0.80
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	22
		Tom: PW 06	Zmiana: -

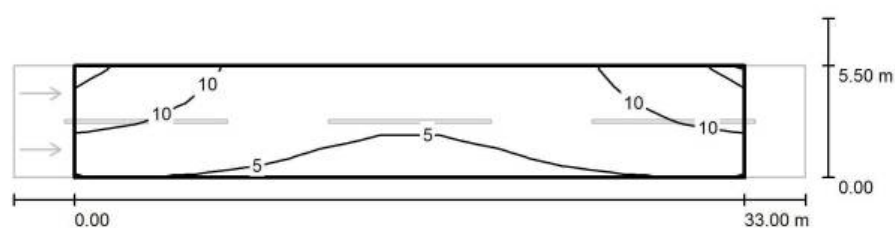
Andrespol



**DIALux**  
12.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**ul. Fabryczna / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 279

Siatka: 11 x 6 Punkty


$E_m$  [lx]  
7.52

$E_{min}$  [lx]  
3.83

$E_{max}$  [lx]  
15

$E_{min} / E_m$   
0.509

$E_{min} / E_{max}$   
0.260

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	23
		Tom: PW 06	Zmiana: -

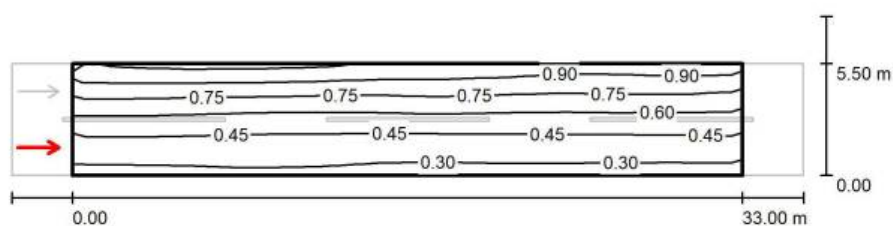
Andrespol



**DIALux**  
12.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail


**ul. Fabryczna / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)**



Wartości Candela/m², Skala 1 : 279

Siatka: 11 x 6 Punkty  
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.375 m, 1.500 m)  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.59	0.48	0.93	8
Wartości zadane według klasy ME5:	$\geq 0.50$	$\geq 0.35$	$\geq 0.40$	$\leq 15$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	24
		Tom: PW 06	Zmiana: -

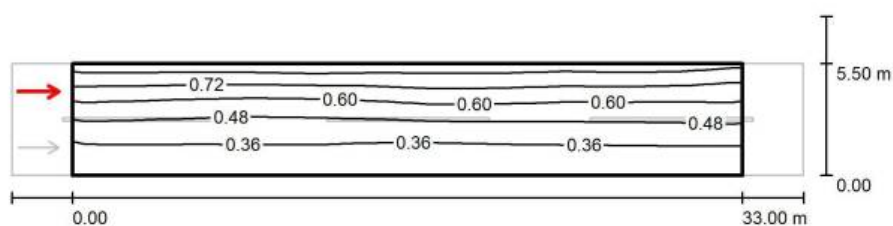
Andrespol



**DIALux**  
12.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**ul. Fabryczna / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)**




Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 279

Siatka: 11 x 6 Punkty  
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 4.125 m, 1.500 m)  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.51	0.51	0.90	12
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓




	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	25
		Tom:	Zmiana:
		PW 06	-

## Andrespol

Partner kontaktowy:  
 Numer zlecenia:  
 Firma:  
 Numer klienta:

Data: 12.10.2017  
 Edytor:

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	26
		Tom: PW 06	Zmiana: -

Andrespol




**DIALux**  
12.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

<b>Andrespol</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>ul. Fredry</b>	
Dane planowania	3
Lista opraw	4
Wyniki szczegółowe	5
<b>Pola oszacowania</b>	
<b>Pole oszacowania Jezdnia 1</b>	
Izolinie (E)	6
<b>Obserwator</b>	
<b>Obserwator 1</b>	
Izolinie (L)	7
<b>Obserwator 2</b>	
Izolinie (L)	8

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	27
		Tom: PW 06	Zmiana: -

Andrespol



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

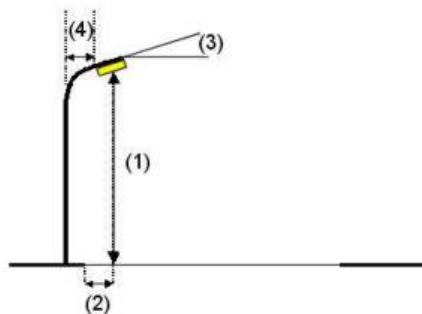
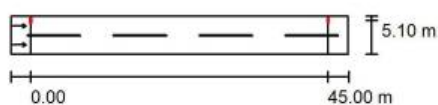
## ul. Fredry / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.700 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:

SCHREDER 383352 AXIA 2.1 5178 - 16 NVSL219CT 690mA NW 230V  
Integrated lenses 383352

Strumień świetlny (Oprawa): 4538 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5011 lm  
Moc opraw: 36.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry  
Odstęp słupa: 45.000 m  
Wysokość montażu (1): 9.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 8.897 m  
Nawis (2): 0.600 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.200 m


Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 647 cd/klm  
przy 80°: 239 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm

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

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlania D.4.

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	28
		Tom: PW 06	Zmiana: -

Andrespol



**DIALux**  
12.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### ul. Fredry / Lista opraw

SCHREDER 383352 AXIA 2.1 5178 - 16  
NVSL219CT 690mA NW 230V Integrated lenses  
383352

Numer artykułu: 383352

Strumień świetlny (Oprawa): 4538 lm

Strumień świetlny (Lampy): 5011 lm

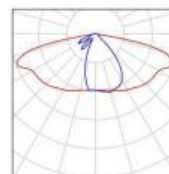
Moc opraw: 36,0 W


Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 43 73 95 100 91

Wyposażenie: 1 x 16 NVSL219CT690mA NW  
230V (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	29
		Tom: PW 06	Zmiana: -

Andrespol

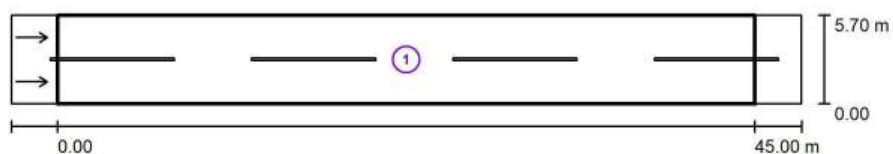


**DIALux**

12.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### ul. Fredry / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:365


#### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 45.000 m, Szerokość: 5.700 m  
Siatka: 15 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
0.52	0.51	0.66	11	0.66
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	30
		Tom: PW 06	Zmiana: -

Andrespol



**DIALux**  
12.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**ul. Fredry / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)**



Wartości Lux, Skala 1 : 365

Siatka: 15 x 6 Punkty


$E_m$  [lx]  
6.62

$E_{min}$  [lx]  
2.17

$E_{max}$  [lx]  
15

$E_{min} / E_m$   
0.328

$E_{min} / E_{max}$   
0.147

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	31
		Tom: PW 06	Zmiana: -

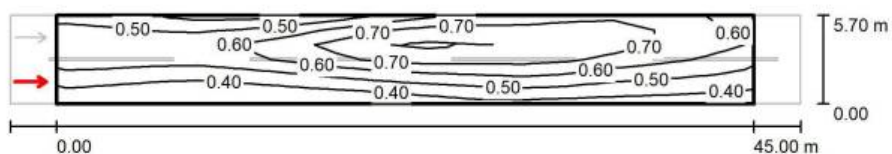
Andrespol



**DIALux**  
12.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail


**ul. Fredry / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)**



Wartości Candela/m², Skala 1 : 365

Siatka: 15 x 6 Punkty  
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.425 m, 1.500 m)  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.56	0.56	0.66	10
Wartości zadane według klasy ME5:	$\geq 0.50$	$\geq 0.35$	$\geq 0.40$	$\leq 15$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol</b>  <i>Oświetlenie uliczne w miejscowości Andrespol ul. Fabryczna/Fredry</i>	Projekt nr:	Strona:
		014	32
		Tom: PW 06	Zmiana: -

Andrespol

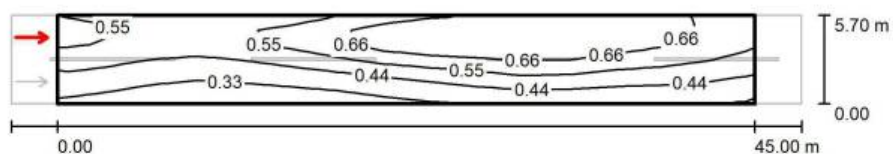


**DIALux**

12.10.2017

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**ul. Fredry / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)**



Wartości Candela/m², Skala 1 : 365

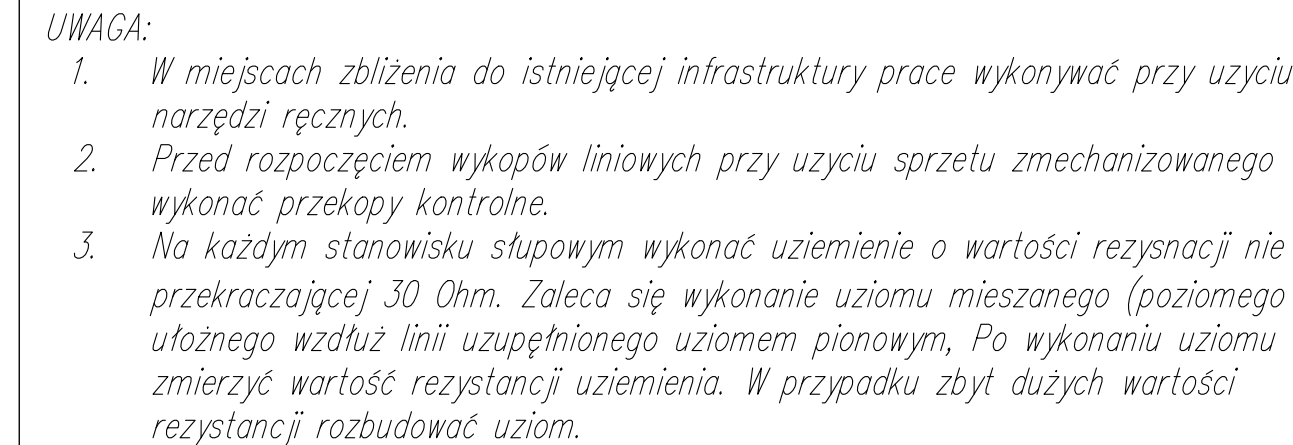
Siatka: 15 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 4.275 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.52	0.51	0.67	11
Wartości zadane według klasy ME5:	$\geq 0.50$	$\geq 0.35$	$\geq 0.40$	$\leq 15$
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓





 Projekowana linia kablowa YAKY 2x25mm<sup>2</sup>  
 Projekowana rura osłonowa typu 1  
 Projekowana rura osłonowa typu 2

Oprawa na słupie stalowym wysokości 11, wysięgnik długości 1,2m  
Wysokość zawieszenia oprawy 9,0m

województwo łódzkie  
powiat łódzki wschodni  
Id.jedn. ewid. 100602\_2  
gm. Andrespol  
Id.obrębu ewid. 100602\_2.0001  
obręb Andrespol (1)  
działka 64/40, 524/1, 348/17  
Identyfikator: 440.2518.2017

Mapę niniejszą opracowano na podstawie mapy zasadniczej gminy Andrespol, sekcja nr 7.162.9.07.1.3 danych SIT, wywiadu w terenie i pomiaru z października 2017r.  
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich 2000 strefa 7  
Układ wysokości – Kronsztadt 60  
Mapę opracowano bez ustalenia obciążeń z tytułu służebności gruntowej

Wykonawca mapy nie odpowiada za brak na mapie urządzeń podziemnych  
nie zgłoszonych do inwentaryzacji oraz nie wskazanych przez instytucje b  
podczas wstępnego wywiadu branżowego.  
Proszę zachować szczególną ostrożność przy pracach ziemnych.

GEODETA  
Michał Zaczek  
nr upr. 22665

Pobionice, dn. 02.10.2017r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operacja techniczna wpisana do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

STAROSTA ŁÓDZKI WSCHODNI

Identyfikator ewidencyjny P.1005.20 18  
materiału zasobu

operatu technicznego	3
Data wpisania operatu	

02 01 2018

Imię, nazwisko i podpis 7 lip. STAROSTY

mgr inż. Damian Musiała

Nazwa zadania:

	wykonanie oświetlenia ulicznego w gminie Andrespol
--	---

[illegible]

	Andrespol_ul. Fabryczna
--	-------------------------

[illegible]





Wzrost	Nr uprawnień	Data	Podpis
--------	--------------	------	--------

LACYJNA	LOD/3012/PBE/16	09.2017	
LACYJNA	LOD/3012/PBE/16	09.2017	

KLASYFICACJA	LOD/2703/PWUE/15	09.2017	

	Skala rysunku	Format	297x750

1.500	Format: 297X750		
	Nr rysunku	Wersja	Arkusz

1:500	014-051	01	1
-------	---------	----	---

--	--	--	--	--



Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA ŁÓDZKI WSCHODNI

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego: P.1006.20.17.3015

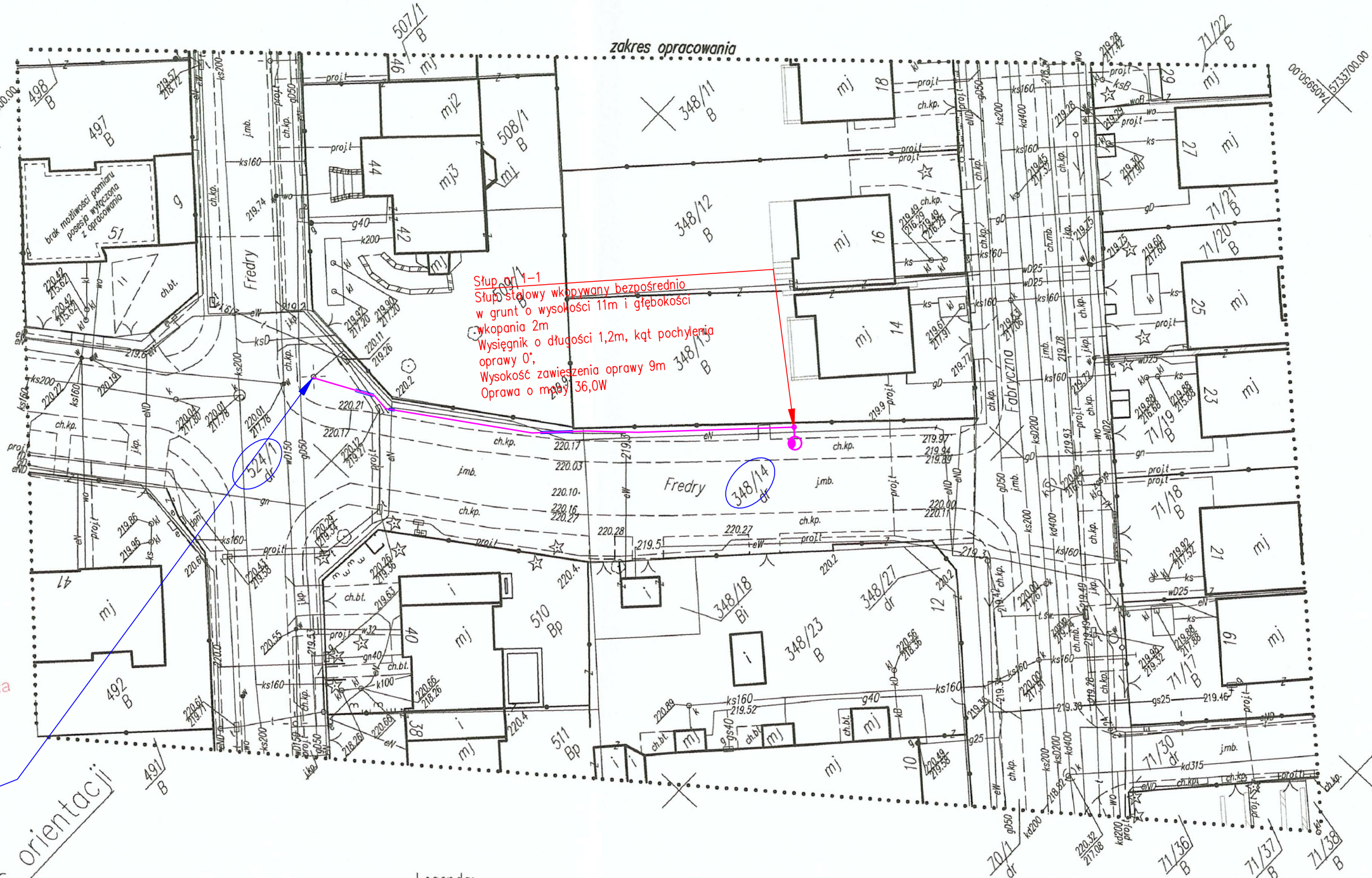
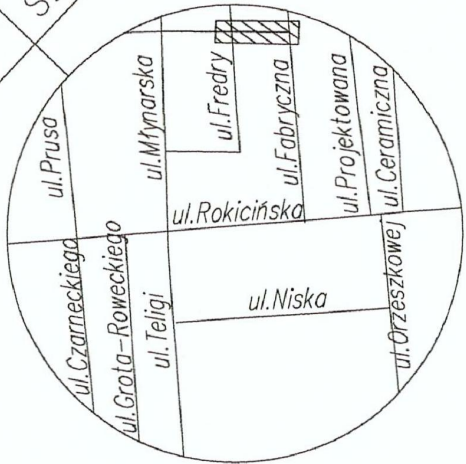
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 21.12.2017

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: Z up. STAROSTA Starszy Geodeta

nor inż. Damian Musiał

Słup nr 1-0  
Słup oświetleniowy stalowy  
wskopywany wysokości 11m,  
wysokość zawieszenia oprawy  
9,0m  
Typ oprawy: sonda 250W

szkic orientacji



Legenda:  
Z - symbol przynależności do działki  
~ - symbol żywopłotu

województwo łódzkie  
powiat łódzki wschodni  
Id.jedn. ewid. 100602\_2  
gm. Andrespol  
Id.obrębu ewid. 100602\_2.0001  
obręb Andrespol (1)  
działka 524/1, 348/14  
Identyfikator: 440.2520.2017

Mapa  
do celów projektowych  
Skala 1:500

Mapę niniejszą opracowano na podstawie mapy zasadniczej gminy Andrespol, sekcja nr 7.162.9.07.1.3, danych SIT, wywiadu w terenie i pomiaru z października 2017r. Układ współrzędnych prostokątnych płaskich 2000 strefa 7 Układ wysokości - Kronsztadt 60  
Mapę opracowano bez ustalenia obciążeń z tytułu służebności gruntowej  
uwaga:  
Wykonawca mapy nie odpowiada za brak na mapie urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji oraz nie wskazanych przez instytucje branżowe podczas wstępnego wywiadu branżowego.

PRACE TERENOWE  
WYKONAŁ  
"GEOMETRA"  
USŁUGI GEODEZYJNE  
mgr inż. Piotr Woźny  
95-200 Pabianice  
ul. Baczyńskiego 46  
Piotr Woźny  
GEODETA  
Michał Zaczek  
nr upr. 22665  
Zaczek  
Pabianice, dn. 02.10.2017r.

UWAGA:

1. W miejscach zbliżenia do istniejącej infrastruktury prace wykonywać przy użyciu narzędzi ręcznych.
2. Przed rozpoczęciem wykopów liniowych przy użyciu sprzętu zmechanizowanego wykonać przekopy kontrolne.
3. Na każdym stanowisku słupowym wykonać uziemienie o wartości rezystancji nie przekraczającej 30 Ohm. Zaleca się wykonanie uziomu mieszanego (poziomego ułożonego wzdłuż linii uzupełnionego uziomem pionowym, Po wykonaniu uziomu zmierzyć wartość rezystancji uziemienia. W przypadku zbyt dużych wartości rezystancji rozbudować uziom.

LEGENDA

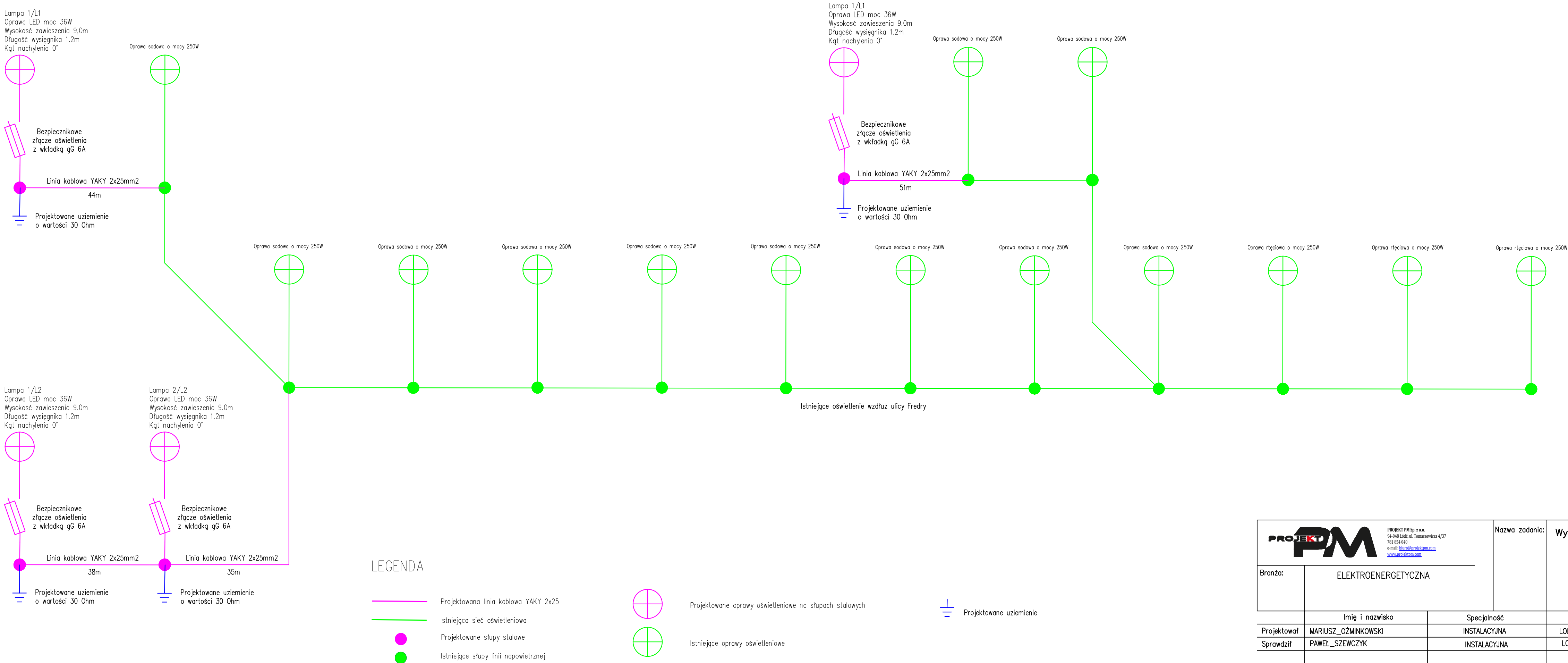
- Projekowana linia kablowa YAKY 2x25mm2
- Projekowana rura ostonowa typu 1
- Projekowana rura ostonowa typu 2
- Oprawa na słupie stalowym wysokości 11, wysięgnik długości 1,2m  
Wysokość zawieszenia oprawy 9,0m



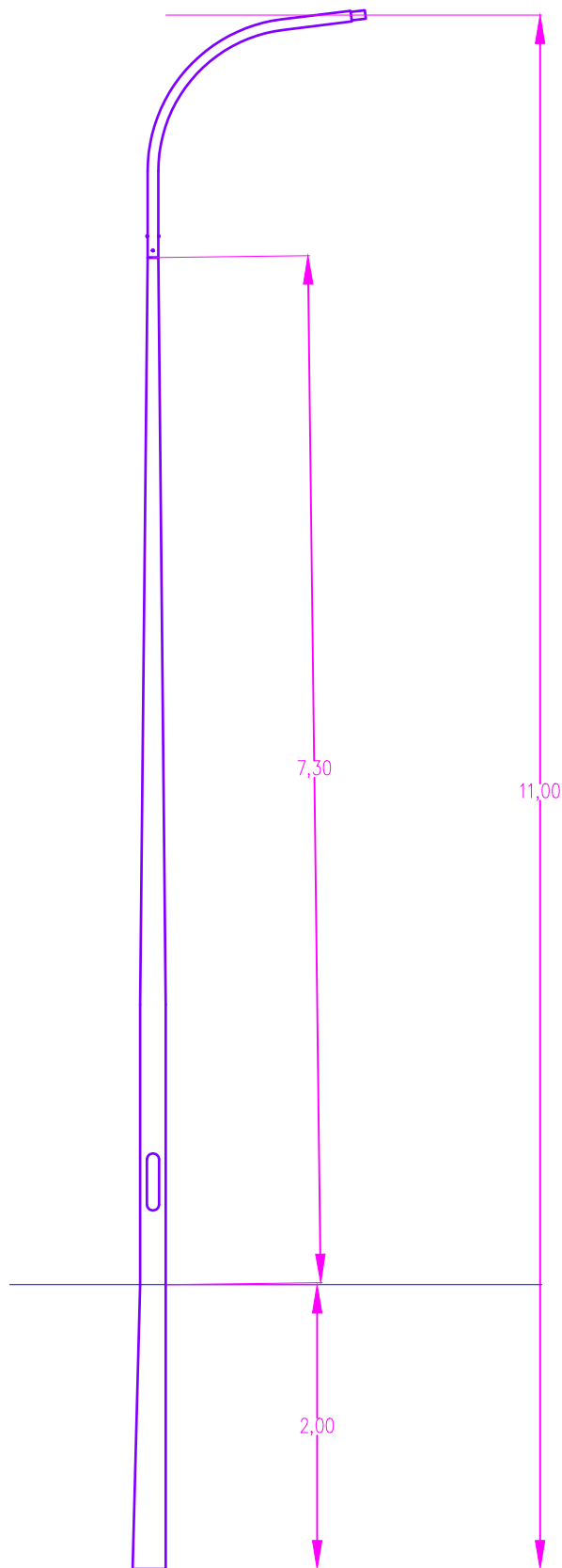
BRANŻA: ELEKTROENERGETYCZNA

<div><div><div>PROJEKT</div><div>PM</div></div><div><div>PROJEKT PM Sp. z o.o.</div><div>ul. J. Tomaszewicza 4/37</div><div>70-654 040</div><div>e-mail: <a href="mailto:biuro@projeckpm.com">biuro@projeckpm.com</a></div><div><a href="http://www.projeckpm.com">www.projeckpm.com</a></div></div></div>		Nazwa zadania:		Wykonanie oświetlenia ulicznego w gminie Andrespol			
Branża:		ELEKTROENERGETYCZNA		Andrespol_ul. Fabryczna			
Projektował		MARIUSZ_OŻMINKOWSKI		Specjalność		INSTALACYJNA	
Sprawdził		PAWEŁ_SZCZEWYK		Instalacyjna		INSTALACYJNA	
Tytuł rysunku:				Skala rysunku		Format 297X550	
				1:500		Nr rysunku 014-051	
						Wersja 01	
						Arkusze 2	



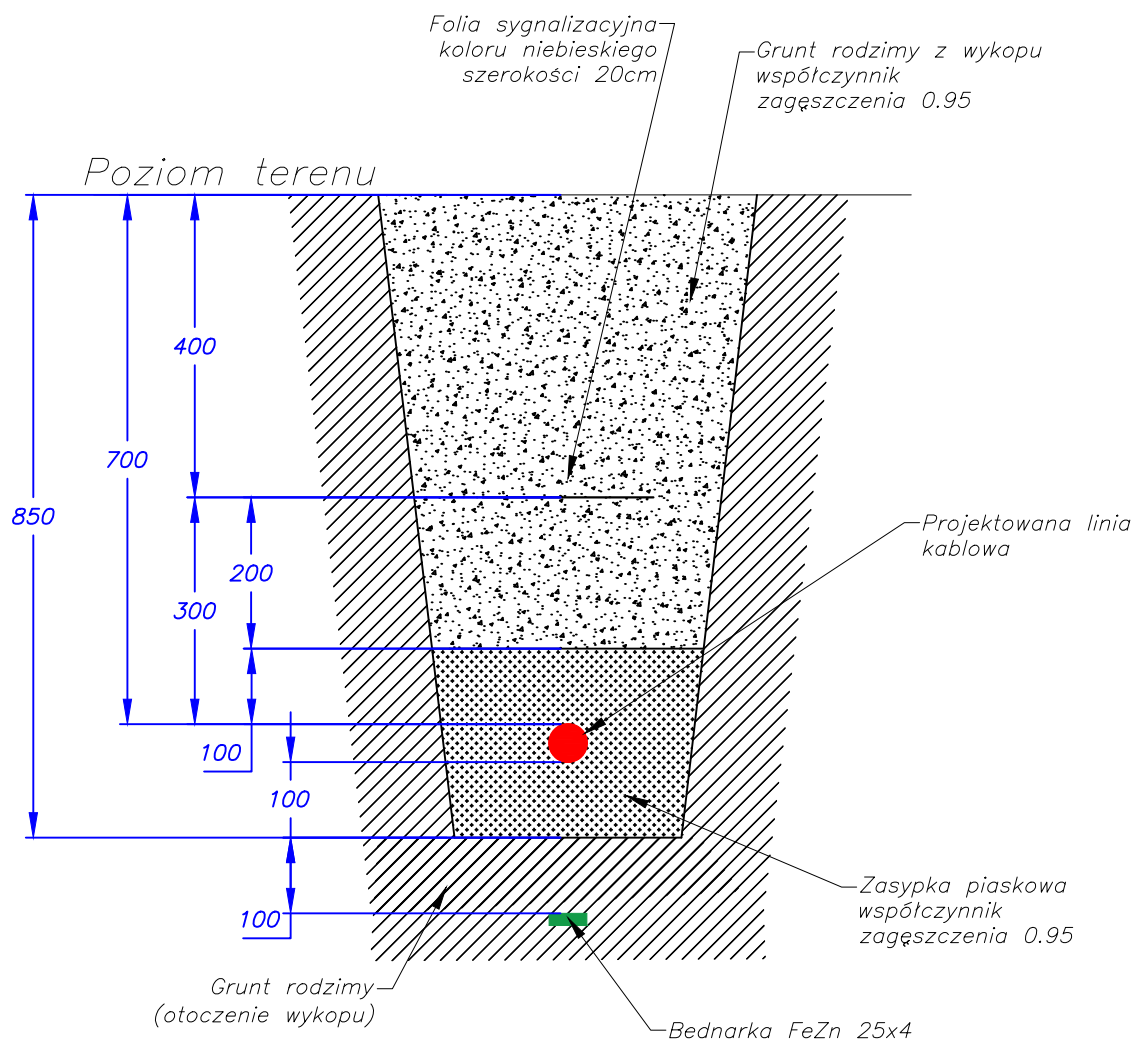


<div><div>PROJEKT</div><div>PM</div></div> <div>PROJEKT PM Sp. z o.o. 94-040 Łódź, ul. Tomaszewicza 4/37 781 854 040 e-mail: biuro@projekt-pm.com www.projekt-pm.com</div>		Nazwa zadania:		Wykonanie oświetlenia ulicznego w gminie Andrespol		
Branża:		ELEKTROENERGETYCZNA		Andrespol, ul. Fabryczna		
		Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował		MARIUSZ_OŻMINKOWSKI	INSTALACYJNA	LOD/3012/PBE/16	09.2017	
Sprawdził		PAWEŁ_SZEWczyk	INSTALACYJNA	LOD/2703/PWOE/15	09.2017	
Tytuł rysunku:				Skala rysunku	Format 297X750	
		SCHEMAT_ROZBUDOWY		1:200	Nr rysunku 014-053	Wersja 01 Arkusz 1



<div><div><div>PROJEKT</div><div>PM</div></div><div><div>PROJEKT PM Sp. z o.o.</div><div>94-048 Łódź, ul. Tomaszewicza 4/37</div><div>781 854 040</div><div>e-mail: <a href="mailto:biuro@projektom.com">biuro@projektom.com</a></div><div><a href="http://www.projektpm.com">www.projektpm.com</a></div></div></div>		Nazwa zadania:		Wykonanie oświetlenia ulicznego w gminie Andrespol  Andrespol, ul. Fabrzczyna		
Branża:	ELEKTROENERGETYCZNA					
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	
Projektował	MARIUSZ_OŻMINKOWSKI	INSTALACYJNA	LOD/3012/PBE/16	09.2017		
Sprawdził	PAWEŁ_SZEWCZYK	INSTALACYJNA	LOD/2703/PWOE/15	09.2017		
Tytuł rysunku:			Skala rysunku	Format 297X420		
SYLWETKA_PROJEKTOWANEGO_SŁUPA			1:200	Nr rysunku 014–052	<div>Wersja 01</div> <div>Arkusz 1</div>	

# PRZEKRÓJ LINII KABLOWEJ



PROJEKT PM Sp. z o.o.  
94-048 Łódź, ul. Tomaszewicza 4/37  
781 654 040  
e-mail: [biuro@projektpm.com](mailto:biuro@projektpm.com)  
[www.projektpm.com](http://www.projektpm.com)

Nazwa zadania:

Wykonanie dokumentacji projektowej  
oświetlenia ulicznego w Gminie Andrespol  
Oświetlenie Uliczne w miejscowości  
Andrespol ul. Fabryczna

Branża:

	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował	MARIUSZ_OŻMINKOWSKI	INSTALACYJNA	LOD/3012/PBE/16	09.2017	
Sprawdził	PAWEŁ_SZEWCZYK	INSTALACYJNA	LOD/2703/PWOE/15	09.2017	

Tytuł rysunku:

PRZEKRÓJ\_LINII\_KABLOWEJ

Skala rysunku

1:10

Format 297X210

Nr rysunku

014-054

Wersja

00

Arkusz

1