

STADIUM DOKUMENTACJI	PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
KATEGORIA OBIEKTU	KATEGORIA OBIEKTU XVI
NAZWA INWESTYCJI	WYKONANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ NA OŚWIETLENIE DROGOWE W MIEJSCOWOŚCI TYNWAŁD
TYTUŁ	INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTOR	GMINA IŁAWA UL. GEN. WŁADYSŁAWA ANDERSA 2A 14-200 IŁAWA
ADRES INWESTYCJI	TYNWAŁD, DZ. 57, 56/5, 55/1, 54/1, 63/3, OBREB NR 0041 TYNWAŁD, GM. IŁAWA, POWIAT IŁAWSKI, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE JED. EWIDENCYJNA: 280703_2 GMINA IŁAWA

PROJEKTANT:	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
-------------	---

Lampy oświetleniowe - 6 szt.,

INŻYNIER ELEKTRYK
Tomasz Kraweć
upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

25 LIPIEC 2018

Zawartość opracowania:

- Strona tytułowa	str. 1
- Zawartość opracowania	str. 2
- Oświadczenie projektanta	str. 3
- Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 4
- Uprawnienia budowlane	str. 5-6
- Mapa do celów projektowych	str. 7
- Wykaz działek przez które przebiega inwestycja	str. 8
- Uproszczony wypis z rejestru gruntów	str. 9-11
- Uzgodnienia	str. 12-18
- Opis Techniczny	str. 18-28
- Obliczenia Techniczne	str. 28-30
- Tabela montażowa	str. 31
- Informacja do planu BIOZ	str. 32-34
Rysunki:	str. 35-37
- Projekt zagospodarowania terenu	E-01
- Schemat jednokreskowy	E-02
- Schemat szafy oświetleniowej	E-03
- Obliczenia fotometryczne	str. 38-64

31.07.2018

Oświadczenie projektanta

Oświadczam, że Projekt Budowlano-Wykonawczy instalacji elektrycznych w związku z budową oświetlenia drogowego w miejscowości Tynwałd, sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane.

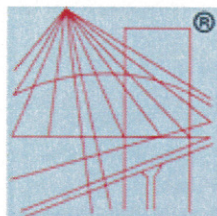
INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/0066/PW0E/06

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

Projektant:



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-U6N-BM7-8YS *

Pan Tomasz Kraweć o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0177/06

adres zamieszkania ul. Smolki 17, 14-202 Łława

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

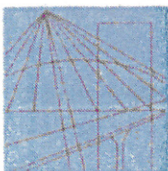
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-07-16 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem
Tomasz Kraweć



4238 5

WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/56/06

Olsztyn, dnia 12 czerwca 2006 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, w związku z § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu TOMASZOWI PIOTROWI KRAWEĆ
inżynierowi elektrotechniki
ur. dnia 16 stycznia 1964 r. w Hawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0065/PWOE/06

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ

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

U Z A S A D N I E N I E

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 :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Za zgodność z oryginałem
Tomasz Krawiec

Pan Tomasz Piotr Kraweć upoważniony jest :

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust. 5 ustawy.

II. Na podstawie § 28 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia, w związku z § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawnniają do :

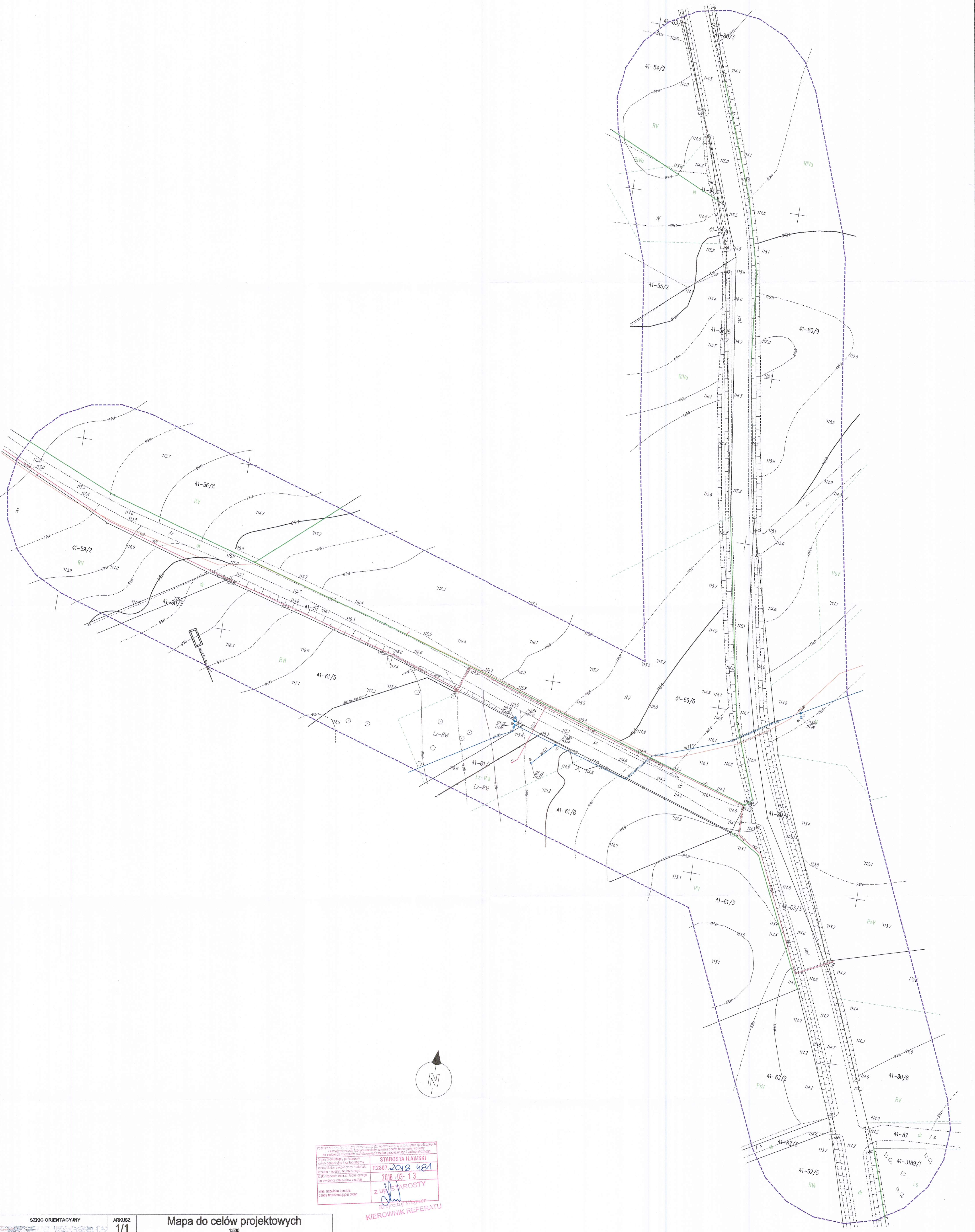
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).

Otrzymuje:

- 1. Pan Tomasz Piotr Kraweć
14-202 Ilawa, ul, Smolki 17
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Andrzej Stasiorowski



Przebieg linii rozgraniczającej terenów objętych planem zagospodarowania w oparciu o dane geodezyjne i archiwalne, których rezultaty są weryfikowane w oparciu o dane geodezyjne i archiwalne, do ewidencji ewidencyjnej planowanego zabudowy i zagospodarowania.

Opis prowadzący: **STAROSTA ILAWSKI**
P2807.2018.481
2018-03-13
Z Upr. STAROSTY
mgr inż. Andrzej Zawadzki
KIEROWNIK REFERATU

SZKIC ORIENTACYJNY

ARKUSZ 1/1

Mapa do celów projektowych
1:500

woj. warmińsko-mazurskie
pow. iławski
jedn. ewid.: 280703_2 gmina Iława
obr. ewid.: 280703_2.0041-Tymwałd, dz. 57, 63/3
Nr arkusza: 7.205.00.04.2, 7.205.00.04.4
Układ wys.: PL-2000, poludnik osiowy 21
Układ wys.: Kronsztadt 60

Uwagi:
Wskazanie niekolejnej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych składek gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.
Nie wolno się wyrażać w imieniu zarządcy podlegających składek, a nie zgłoszonych do ewidencji geodezyjnej.
Kolorami zbiorem linii ciągłych oznaczono granicę pochodzącą z digitalizacji mapy ewidencyjnej.
Kolorami klasifikacyjne oznaczono kolorem zielonym.

Zakres aktualizacji: —
Mapa zaktualizowana w dniu 08.03.2018 r.
PRACOWNIA GEODEZYJNA
GEOEFECT
14-200 Iława, ul. Gen. Maczka 8
www.geo-efekt.pl | e-mail: biuro@geo-efekt.pl
tel. 502 353 379

Kierownik roboty:
mgr inż. Andrzej Zawadzki
Upr. zawodowe: 12277

Nr rob.: AZ-1885/2018
KERG: WGN.6640.454.2018

GEOEFECT
mgr inż. Andrzej Zawadzki
Upr. GUGiK nr 12277

Wykaz działek przez które przebiega inwestycja

Lp.	Numer działki	Obręb	Właściciel / zarządca
1	57	0041 Tynwałd	Gmina Ława ul. Gen. Wł. Andersa 2A 14-200 Ława
2	56/5		
3	55/1		
4	54/1		
5	63/3		

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr.bud. WAM/0065/PWCE/06
do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi
bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

STAROSTA POWIATU IŁAWSKIEGO
ul. gen. Wł. Andersa 2a
14-200 Iława
tel. 89 649 07 00, fax 89 649 66 00

.....
(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny : WGN.6621.1.357.2018

Województwo : WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Powiat : IŁAWA

Jednostka ewidencyjna : 280703_2 GMINA IŁAWA

Obręb : 0041 TYNWAŁD

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2018-05-08

Jednostka rejestrowa : G.86

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1.	GMINA WIEJSKA IŁAWA ANDERSA 2A; IŁAWA;	własność	1/1
2.	WÓJT GMINY IŁAWA	Gospodarowanie zasobem nieruchomości SP oraz gminnymi, powiatowymi i wojewódzkimi zasobami nieruchomości	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
56/5	1		drogi	dr	0.0125	0.0125	EL11/00018687/5
Id działki: 280703_2.0041.56/5 Wartość gruntów:							
57	1		drogi	dr	0.41	0.41	EL11/00018687/5
Id działki: 280703_2.0041.57 Wartość gruntów:							

Razem powierzchnia działek :

0.4225 ha

Słownie : cztery tysiące dwieście dwadzieścia pięć m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 2018-05-08

Sporządził : Benedykta Błażejczyk

z up. STAROSTY
Benedykta Błażejczyk
PODINSPEKTOR
w Wydziale Geodezji i Planowania

2018-05-08
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2018-06-20

Jednostka rejestrowa : **G.86**

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1.	GMINA WIEJSKA IŁAWA ANDERSA 2A; IŁAWA;	własność	1/1
2.	WÓJT GMINY IŁAWA	Gospodarowanie zasobem nieruchomości SP oraz gminnymi, powiatowymi i wojewódzkimi zasobami nieruchomości	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
54/1	1		drogi	dr	0.0017	0.0017	EL11/00018687/5
Id działki: 280703_2.0041.54/1 Wartość gruntów:							
55/1	1		drogi	dr	0.0040	0.0040	EL11/00018687/5
Id działki: 280703_2.0041.55/1 Wartość gruntów:							

Razem powierzchnia działek :

0.0057 ha

Słownie : pięćdziesiąt siedem m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 2018-06-20

Sporządził : Hanna Zabłotna

Z up. STAROSTY
Hanna Zabłotna
GŁÓWNY SPECJALISTA
w Wydziale Geodezji i Nieruchomości

2018-06-20
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

.....
(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny : WGN.6621.2.1147.2018

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2018-05-11

Jednostka rejestrowa : G.86

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1.	GMINA WIEJSKA IŁAWA ANDERSA 2A; IŁAWA;	własność	1/1
2.	WÓJT GMINY IŁAWA	Gospodarowanie zasobem nieruchomości SP oraz gminnymi, powiatowymi i wojewódzkimi zasobami nieruchomości	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
63/3	1		drogi	dr	0.7724	0.7724	EL11/00018687/5

Id działki: 280703_2.0041.63/3 Wartość gruntów:

Razem powierzchnia działek :

0.7724 ha

Słownie : siedem tysięcy siedemset dwadzieścia cztery m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 2018-05-11

Sporządził : Benedykta Błażejczyk

z up. STAROSTY
Benedykta Błażejczyk
2018-05-11
PODINSPIENTOR.....
w Wydziale Geodezji i Nieruchomości
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

Numer P/18/027655

Miejscowość Ostróda

Data 30-05-2018


WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie uliczne
Adres (Nr działki): Tynwałd
gm. Iława, działka numer 41-63/3
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 10.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Iława Wschód [77]
Linia 15 kV TYNWAŁD [7713]
Stacja SN/nn TYNWAŁD VII [T-0363]
Obwód nn Obwód nr 3 [0363-03]
Obiekt Obwód [nN] Obwód nr 3 [0363-03]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
Zaciski prądowe, odejściowe, rozłącznik-bezpiecznika, zainstalowanego w złączu kablowo-pomiarowym, w kierunku instalacji odbiorcy.
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
--
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
--
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Wybudować linię kablową poprzez wcinkę w istniejący kabel YAKXS 4x120mm², zasilany ze stacji transformatorowej T-0363 "Tynwałd VII" obwód nr 3, wyprowadzony ze złącza kablowo-pomiarowego usytuowanego przy granicy działki nr 61/5, zasilający złącze kablowo-pomiarowe usytuowane na działce nr 80/8.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
--
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
--
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
--
 - 7.1.7. Demontaże:
--
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Po podpisaniu umowy przyłączeniowej wnioskujący jest zobligowany do dokonania uzgodnienia lokalizacji złącza kablowo-pomiarowego dla przedmiotowej działki lub terenu.
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron.
Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \varphi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
Złącze kablowo-pomiarowe posadowione na działce nr 63/3. Szczegółowa lokalizacja złącza kablowo-pomiarowego zostanie ustalona w opracowanej przez ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie dokumentacji technicznej.
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego:
Wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 20 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
 - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni

Technik ds. Przyłączeń


Krzysztof Domeracki

- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
-
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
licznik 3-fazowy
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
 - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
 - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - Napięcie znamionowe sieci - kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ Iława Wschód
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia.
 - System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
Charakterystyka sieci istniejącej;
Moc transformatora stacji T-0363 - 100kVA
Kabel YAKXS 4x120mm² długości 847m, kabel YAKXS 4x120mm² długości 178m (~160m do miejsca wcinki), projektowany kabel
Zabezpieczenie obwodu na stacji wynosi 100A gF
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| -- | -- | -- | -- |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
Opracować projekt budowlano - wykonawczy (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić go z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Olsztynie, Rejon Dystrybucji w Ostródzie - Dział Dokumentacji Energetycznej.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
-
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
-
- 12.4. Inne wymagania:
W celu zasilenia placu budowy należy wystąpić z odrębnym wnioskiem o określenie warunków przyłączenia.
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

Technik ds. Przyłączy


Krzysztof Domeracki

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Domeracki Krzysztof

OPRACOWAŁ
tel. 89 6121705

Technik ds. Przyłączeń


Krzysztof Domeracki

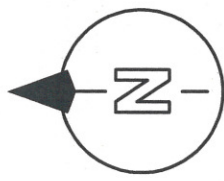
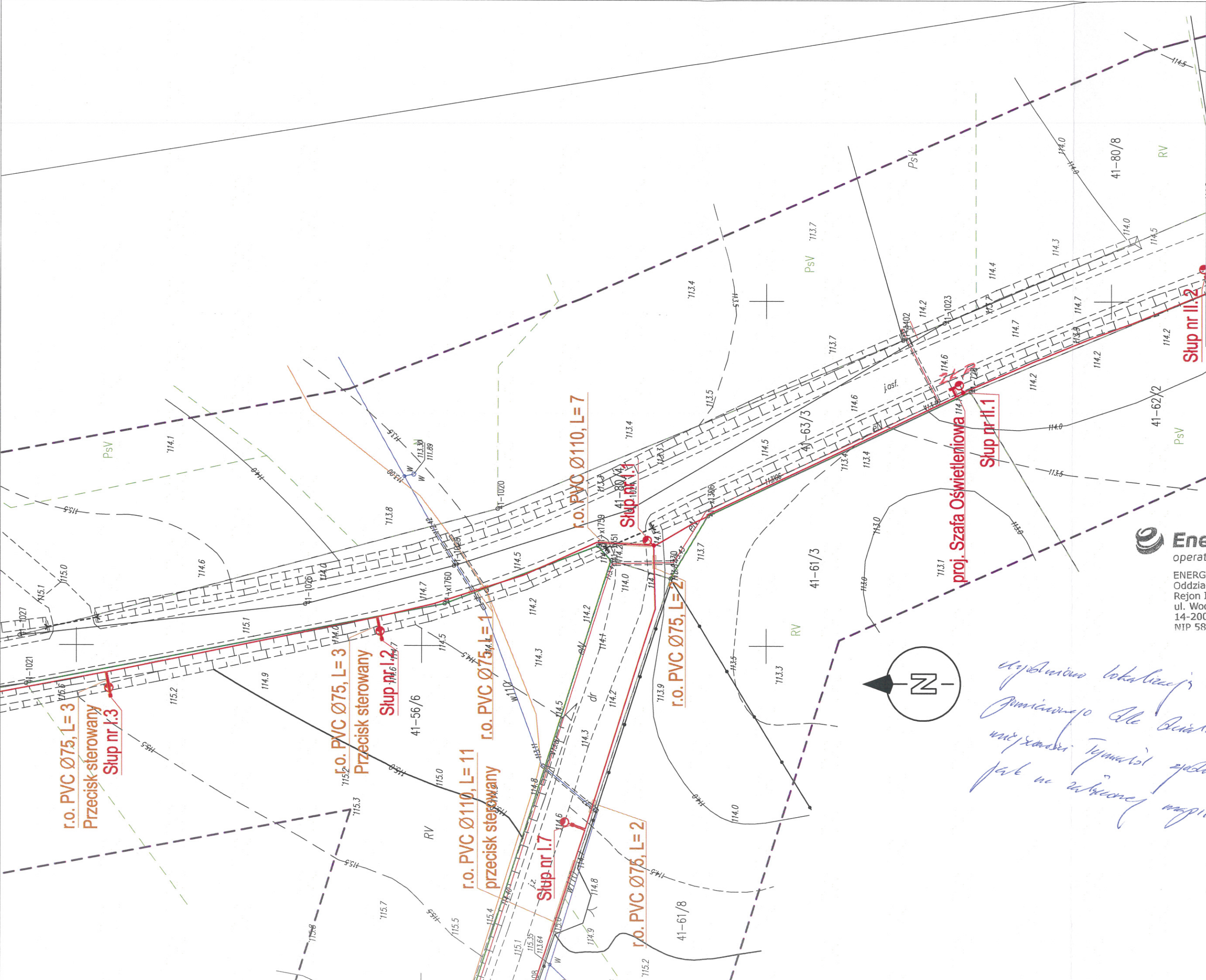
Dyrektor Rejonu Dystrybucji
w Ostródzie i Iławie

Włodzisław Jadkowski


ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie
Rejon Dystrybucji w Ostródzie
ul. Przemysłowa 13, 14-100 Ostróda



ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie
Rejon Iława
ul. Wodna 1
14-200 Iława
NIP 583-000-11-90

wykonano lokalizację zburzenia -
gumowego dla Słupki nr 63/5 w
miejscowości Tynwałd zgodnie z WP 9/18/227655
jak na załącznej mapie.

05-07-2018
Technik ds. Przyłączeń

Krzysztof Domeracki

Biurowo Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro
Tomasz Krawiec, 14-202 Iława, ul. Smolki 17
tel: 697 897 254 / 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl
NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998

Nazwa i adres obiektu:		INWESTYCJA: wykonanie dokumentacji technicznej na oświetlenie drogowe w miejscowości Tynwałd	
ADRES OBIEKTU: Tynwałd, dz. 57, 56/5, 55/1, 54/1, 63/3 obręb nr 0041 Tynwałd, gm. Iława, powiat iławski, woj. warmińsko-mazurskie		INWESTOR: Gmina Wiejska Iława, ul. Gen. Wł. Andersa 2A, 14-200 Iława	
Tytuł:	Projekt zagospodarowania terenu - lokalizacja SO	Nr rys:	E-01
Skala:	1:500	Data opracowania: 05.07.2018 r.	
Projektant:	inż. Tomasz Krawiec	Podpis:	
uprawnienia nr: WAM/0065FWOE/06			

Starosta Ławski
14-200 Ława
ul. gen. Władysława Andersa 2a

PROTOKÓŁ NR WGN.6630.216.2018

Lokalizacja obiektu: **gm. Ława, obr. 41 Tynwałd, 57, 56/6, 55/1, 54/1, 63/3**

Przedmiot narady koordynacyjnej:

- sieci uzbrojenia terenu, niebędące przyłączami: **elektroenergetyczna**

Wnioskodawca: **Biuro Inwestycyjno- Projektowe tk.inpro Tomasz Kraweć**
Smolki 17, 14-202 Ława
NIP 7441010741

Data wpływu wniosku: **2018-07-12**

Przewodnicząca narady koordynacyjnej: **Oksana Dobrowolska**
Starszy Specjalista w PODGiK

Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Urząd Gminy w Ławie	<i>Podmiot powiadomiony o</i> <i>naradzie drogą elektroniczną</i>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Nie wyrażono stanowiska	
2	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Gminna Spółka Komunalna Sp. z o.o. z siedzibą w Kamieniu Małym	<i>Podmiot powiadomiony o</i> <i>naradzie drogą elektroniczną</i>
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Nie wyrażono stanowiska	
3	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Energa - Operator S.A. Oddział w Olsztynie RD Ostróda	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Tomasz Grohs
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: Prace ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z czynną linią kablową nN 0,4kV wykonywać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z zachowaniem szczególnej ostrożności i normatywnych odległości, na kablach energetycznych założyć dwudzielne osłony, a miejsce skrzyżowania zgłosić do sprawdzenia przed zasypaniem do Rejonu Dystrybucji w Ławie. Szczegółową lokalizację złącza kablowo-pomiarowego ustalić w siedzibie ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie RD Ława.	<i>Udział w naradzie z</i> <i>wykorzystaniem środków</i> <i>komunikacji elektronicznej</i>
4	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., Oddział w Gdańsku, Zakład w Olsztynie, RD Ostróda	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Jerzy Pycia
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany	<i>Udział w naradzie z</i> <i>wykorzystaniem środków</i> <i>komunikacji elektronicznej</i>
5	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Polkomtel Sp. z o.o.	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Krzysztof Biesiekierski
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany	<i>Udział w naradzie z</i> <i>wykorzystaniem środków</i> <i>komunikacji elektronicznej</i>
6	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Orange Polska S.A.	<i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Jacek Zieliński

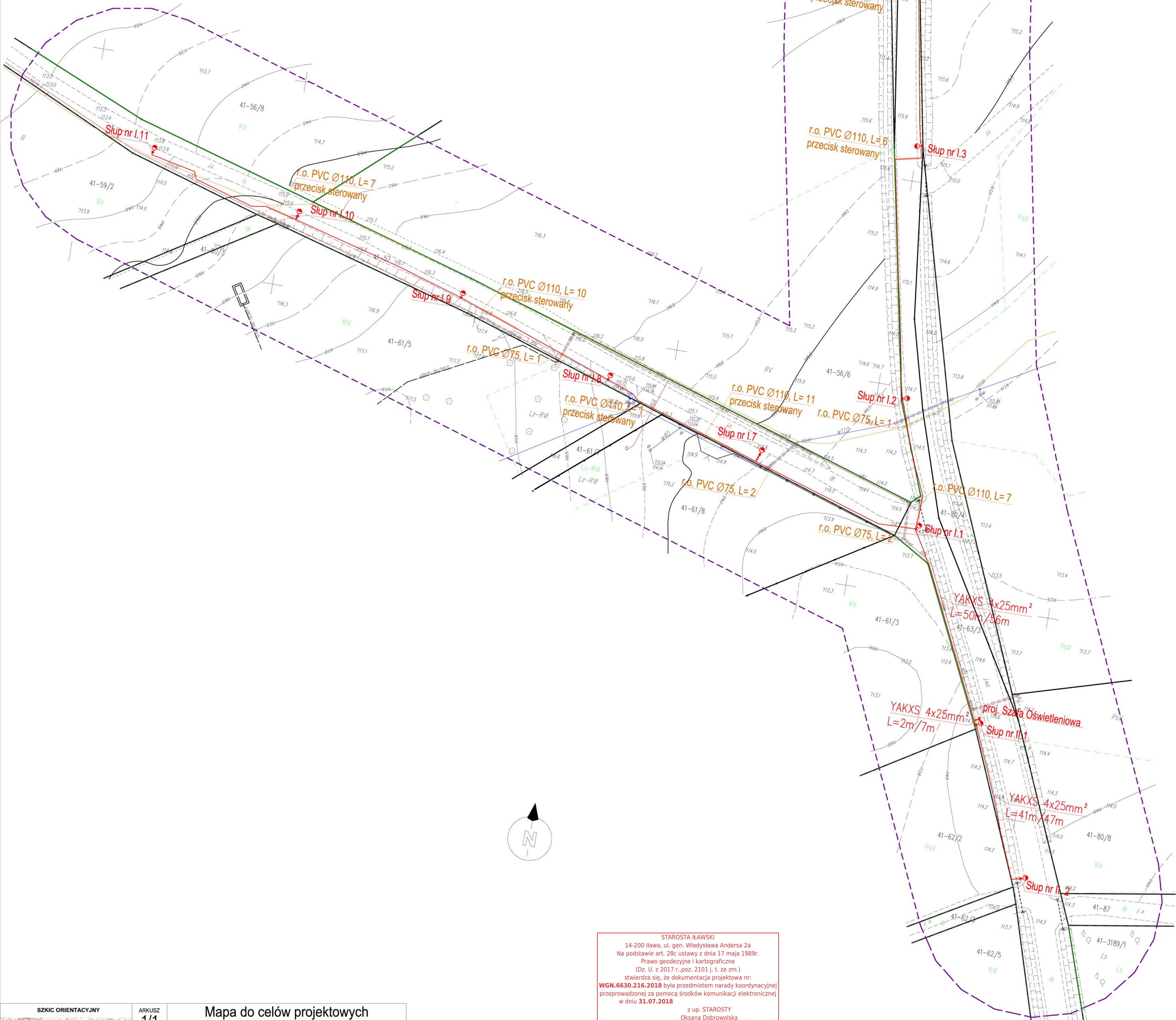
	<p><i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: Opiniujemy projekt na następujących warunkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004 • pod projektowanym wjazdem oraz pod terenem utwardzonym i miejscami parkingowymi na wszystkie kable telekomunikacyjne zastosować rury osłonowe dwudzielne na całej długości, • w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL. • w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych (wielootworowej kanalizacji kablowej) należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Olsztynie (10-004 Olsztyn, ul. Pieniężnego 21a, e-mail: ZZSS.Narady.Koordynacyjne.Polnoc@orange.com) • przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosek nadzor • każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami. <p>W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca);</p>	<p><i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i></p>
7	<p><i>Oznaczenie podmiotu:</i> MULTIMEDIA POLSKA S.A.</p>	<p><i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Robert Borawski</p>
	<p><i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany</p>	<p><i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i></p>
8	<p><i>Oznaczenie podmiotu:</i> Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Ośrodek Eksploatacji i Zarządzania Miejską Siecią Komputerową OLMAN</p>	<p><i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Zbigniew Czarnota</p>
	<p><i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany</p>	<p><i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i></p>
9	<p><i>Oznaczenie podmiotu:</i> TK Telekom spółka z o.o.</p>	<p><i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Jacek Michniak</p>
	<p><i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany</p>	<p><i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i></p>
10	<p><i>Oznaczenie podmiotu:</i> Ivendo Bartosz Kućmin</p>	<p><i>Imię i nazwisko przedstawiciela</i> Marek Downer</p>
	<p><i>Stanowisko/uwagi:</i> Projekt zaakceptowany</p>	<p><i>Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej</i></p>

W naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej uczestniczył przedstawiciel wnioskodawcy: **Tomasz Krawiec**

Z up. Starosty

Oksana Dobrowolska
Starszy Specjalista w PODGiK

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGiK, nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika ani pieczętki urzędowej. Wygenerowano z systemu epodgik.pl dn. 2018-07-31.
Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <http://weryfikacja protokol uzad. epodgik.pl>.



SZKIC ORIENTACYJNY		ARKUSZ 1/1	Mapa do celów projektowych 1:500
		woj. warmińsko-mazurskie pow. iławski jedn. ewid.: 280703_2 gmina Iława obr. ewid.: 280703_2.0041-Tynwald, dz. 57, 63/3 Nr arkusz: 7.205.09.04.2, 7.205.09.04.4 Układ wsp.: PL-2000, polodnik osiowy 21 Układ wys.: Kronsztadt 60 Uwaga: Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych skutków gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej. Nie wyklucza się występowania w terenie urządzeń podziemnych ukrytych, a nie zgłoszonych do inwentaryzacji geodezyjnej. Kolorami zielonymi linie ciągłe oznaczono granice pochodzące z digitalizacji mapy ewidencyjnej. Kontury klasifikacyjne oznaczono kolorem zielonym.	Zakres aktualizacji: Mapa zaktualizowana w dniu 08.03.2018 r. PRACOWNIA GEODEZYJNA GEOEFECT 14-200 Iława, ul. Gen. Maczka 8 www.geo-efekt.pl e-mail: biuro@geo-efekt.pl tel. 502 353 379 Kierownik roboty: mgr inż. Andrzej Zawadzki upr. zawodowe: 12277 Nr rob.: AZ-1885/2018 KERG: WGN.6640.454.2018

STAROSTA IŁAWSKI
14-200 Iława, ul. gen. Władysława Andersa 2a
Na podstawie art. 28c ustawy z dnia 17 maja 1989r.
Prawo geodezyjne i kartograficzne
(Dz. U. z 2017 r., poz. 2101, j. t. ze zm.)
stwierdza się, że dokumentacja projektowa nr:
WGN.6630.216.2018 była przedmiotem narady koordynacyjnej
przeprowadzonej za pomocą środków komunikacji elektronicznej
w dniu **31.07.2018**
z up. STAROSTY
Oksana Dobrowolska

Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Krawiec, 14-202 Iława, ul. Smolki 17 tel: 897 897 254 / 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998	
Nazwa i adres obiektu: INWESTYCJA: wykonanie dokumentacji technicznej na oświetlenie drogowe w miejscowości Tynwald	
ADRES OBIEKTU: Tynwald, dz. 57, 56/5, 55/1, 54/1, 63/3 obręb nr 0041 Tynwald, gm. Iława, powiat Iławski, woj. warmińsko-mazurskie	
INWESTOR: Gmina Wiejska Iława, ul. Gen. Wł. Andersa 2A, 14-200 Iława	
Typ: Projekt zagospodarowania terenu	Nr rys: E-01
Skala: 1:500	
Branża: Elektryczna	Data opracowania: 19.07.2018 r.
Projektant: Inż. Tomasz Krawiec	Podpis:

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego branży elektrycznej budowy oświetlenia drogowego w miejscowości Tynwałd, działka nr 57, 56/5, 55/1, 54/1, 63/3 – obręb 0041 Tynwałd.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie inwestora,
- 1.2. Inwentaryzacja w terenie,
- 1.3. Aktualna mapa do celów projektowych,
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

2. Przepisy związane.

a) Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 ze zmianami.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529, z 2018 r. poz. 12, 317, 352, 650).

b) Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 462).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016 poz. 1966).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2009 r. nr 56, poz. 461)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623).

c) Normy

- PN-EN 60598-1:2009 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.
- PN-EN 60598-2-3:2006 Oprawy oświetleniowe – Część 2-3: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
- PKN-CEN/TR 13201-1:2007 Oświetlenie dróg – część 1: Wybór klas oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg – część 2: Wymagania oświetleniowe.
- PN-EN 13201-3:2007 Oświetlenie dróg – część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- PN-EN 13201-4:2007 Oświetlenie dróg – część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia.

- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- P SEP-E-0001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-76/E 5125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt oświetlenia drogi w miejscowości Nowa Wieś.

W zakresie opracowania ujęto:

- Charakterystykę układu zasilania,
- Trasę linii oświetlenia,
- Lokalizację słupów (latarni) oświetleniowych,
- Lokalizację rur osłonowych,

4. Założenia projektowe.

- układ sieci: TN-C
- napięcie znamionowe sieci: 0,4kV
- stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \Phi = 0,4$
- źródła światła LED

5. Założenia ogólne.

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście, na rysunkach oraz obliczeniach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

6. Opis zagospodarowania terenu.

Projektowane oświetlenie drogowe jest obiektem liniowym lokalizowanym na nieruchomości:

- działka nr 57, 56/5, 55/1, 54/1, 63/3– obręb 0041 Tynwałd.

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529, z 2018 r. poz. 12, 317, 352, 650) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2009 r. Nr 56, poz. 461) obszar oddziaływania projektowanych urządzeń nie wykracza poza granice działek ww.

Istniejący stan zagospodarowania terenu w obszarze projektowanej inwestycji jest pasem drogowym oraz obszarem zabudowy mieszkaniowej. W obszarze projektowanej inwestycji zlokalizowana jest istniejąca infrastruktura techniczna, którą aktualnie stanowi sieć wodociągowa, sieć telekomunikacyjna oraz sieć elektroenergetyczna nN 0,4kV. Obszar objęty projektowanym przedsięwzięciem inwestycyjnym nie jest położony na terenie występowania szkód górniczych ani w strefie ochrony konserwatorskiej i wpisany nie jest do rejestru zabytków województwa Warmińsko – Mazurskiego.

Projektowana budowa obiektu liniowego nie jest zagrożeniem dla środowiska oraz higieny i zdrowia, prowadzona winna być zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska. Roboty ziemne należy wykonać

szczególnie starannie m.in zagęszczając grunt w rowie kablowym do $I_D = 0,7$; max warstwy zagęszczenia 25cm. Teren po inwestycji należy przywrócić do stanu pierwotnego i uporządkować.

7. Zasilanie projektowanego oświetlenia.

Dla zasilania oświetlenia projektuje się szafę oświetleniową zgodnie z warunkami ENERGA OPERATOR S.A. nr P/18/027655. Wyposażenie szafy oświetleniowej należy wykonać zgodnie ze schematem E-03.

8. Budowa linii kablowych nN 0,4 kV – sposób wykonania.

Budowę oświetlenia projektuje się kablem typu YAKXs 4x25mm² w układzie TN-C.

Projektowane kable należy układać w ziemi zgodnie z trasą jak na planie zagospodarowania terenu rys. E-01. Kable układać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i normami oraz zaleceniami producenta. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane roboty kablowe zalicza się do robót ulegających zakryciu. Dlatego też ułożenie kabli przed zasypaniem należy zgłosić inwestorowi do sprawdzenia.

W miejscu skrzyżowania projektowanych kabli z układem drogowym, nawierzchniami utwardzonym oraz z innymi mediami i instalacjami podziemnymi, projektuje się rury osłonowe o długościach opisanych na rys. E-01 oraz E-02. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu uszczelnień mufoszczelnych.

Przejścia poprzeczne pod jezdnią, chodnikiem, zjazdami należy wykonać przeciskiem w rurze osłonowej.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi, energetycznymi oraz wodociagowymi pracę prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi.

Do oznaczenia kabla stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy rozmieścić nie rzadziej, niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabla. Po ułożeniu poszczególnych odcinków linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

W miejscu przyłączenia obwodów odbiorczych w złączach oraz na początku obwodów należy zamontować grawerowane tabliczki informacyjne określające typ kabla, użytkownika, kierunek oraz rok budowy.

9. Słupy i oprawy oświetleniowe.

9.1. Oświetlenie drogi (słup SAL 90K z wysięgnikiem WR-2/1/0,5/5 i oprawą Cuddle LED 60W 5000K DW oraz słup SAL 90K z wysięgnikiem WR-2/1/0,5/0 i oprawą Cuddle LED 72W 5000K DW)

Na inwestycję przewidziano słupy aluminiowe anodowane na kolor inox, cylindrycznie stożkowe jednoelementowe o całkowitej wysokości 8 metrów, średnica przy podstawie $\phi 178$ mm przy podstawie, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400 rozstaw śrub 300 x 300 umożliwiającą montaż słupa na dedykowanym fundamencie prefabrykowanym, grubość podstawy min 8mm, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Na szczycie słupa zainstalowany wysięgnik łukowy o długości ramienia 0,5m i kącie nachylenia 5 stopni.

Słup oraz wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania minimalna grubość powłoki anody 20 μm , minimalna grubość ścianki słupa 4 mm. Powłoka anodowa jest integralnie związana z podłożem, dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania przez cały okres użytkowania słupa.

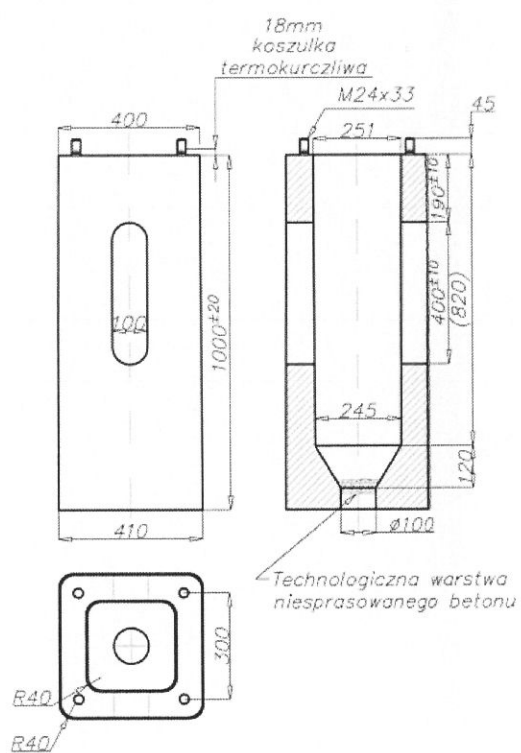
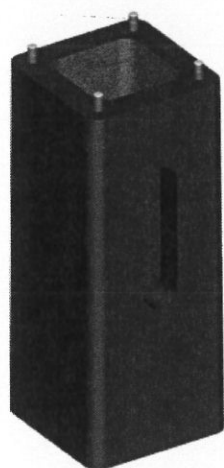
Słup winien posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Do wyposażenia dołączona ma być tabliczka bezpiecznikowa, oraz nierdzewiejący komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego zgodnego z kolorem słupa, kluczyk imbusowy). Dodatkowo każdy słup ma zostać dostarczony na inwestycje w zabezpieczeniu rękawem materiałowym usuwanym po zamontowaniu słupa, co wpływa na minimalizowanie uszkodzeń w trakcie trwania inwestycji.

W celu oświetlenia przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw LED. Oprawa przeznaczona do montażu na wysięgniku średnica zakończenia wysięgnika powinna wynosić 60 mm. Konstrukcja oprawy z profili oraz blach, wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej ($>200\text{W/mK}$) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikron. Oprawa w całości anodowana pod kolor słupa. Kształt oprawy według załączonej karty katalogowej powłoka anodowana. Oprawa wyposażona w 24 diod CREE XP-G3 lub równoważne, diody umieszczone na płytce drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moc całkowita oprawy przy zasilaniu prądem 850mA wynosi 68 W. Strumień świetlny oprawy min 8100 lm. Oprawa z możliwością wymiany pojedynczych modułów optycznych. Wymiana pojedynczego modułu optycznego nie może przekraczać 20% wartości oprawy, co ma wpływ na koszty eksploatacji po okresie gwarancji. Temperatura barwy światła 5000K $\pm 3\%$, oprawa osiąga efektywność energetyczną klasy A++ co ma bezpośrednie przełożenie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, a także pozytywnie wpływa na środowisko naturalne. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 40 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciove oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Wymagane dodatkowe zabezpieczenie w oprawie 10KV. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

Dodatkowe informacje:

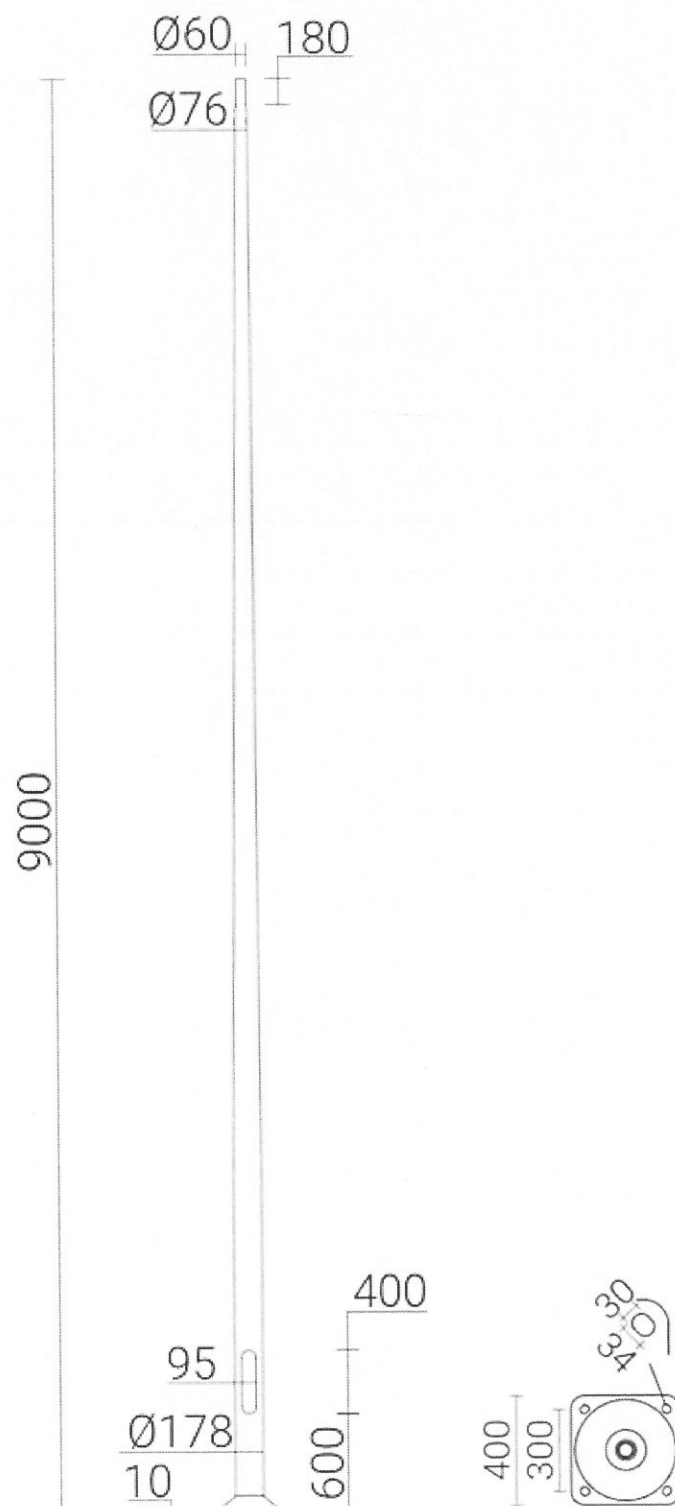
- dopuszcza się zastosowanie oprawy równoważnej, co oznacza nie gorszej niż zaproponowana,
- równoważność należy potwierdzić szczegółowymi obliczeniami na podkładzie,
- nie dopuszcza się stosowania opraw z zastosowanym radiatorem na zewnątrz oprawy, co może wpływać na zbieranie się zanieczyszczeń ze środowiska naturalnego,
- zastosowana oprawa umożliwia redukcję strumienia w czasie przy zastosowaniu profili czasowych. Istnieje również możliwość zastosowania jej w przypadku systemu DALI.

WIZERUNEK FUNDAMENTU

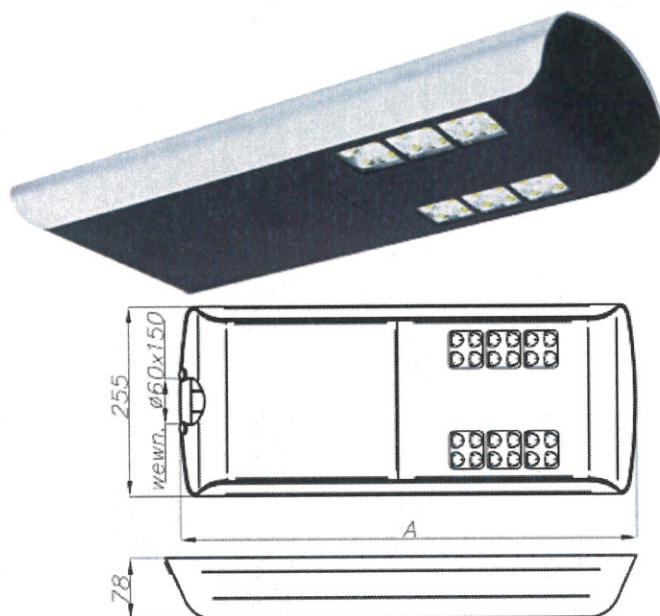


WIZERUNEK SŁUPA SAL-90K

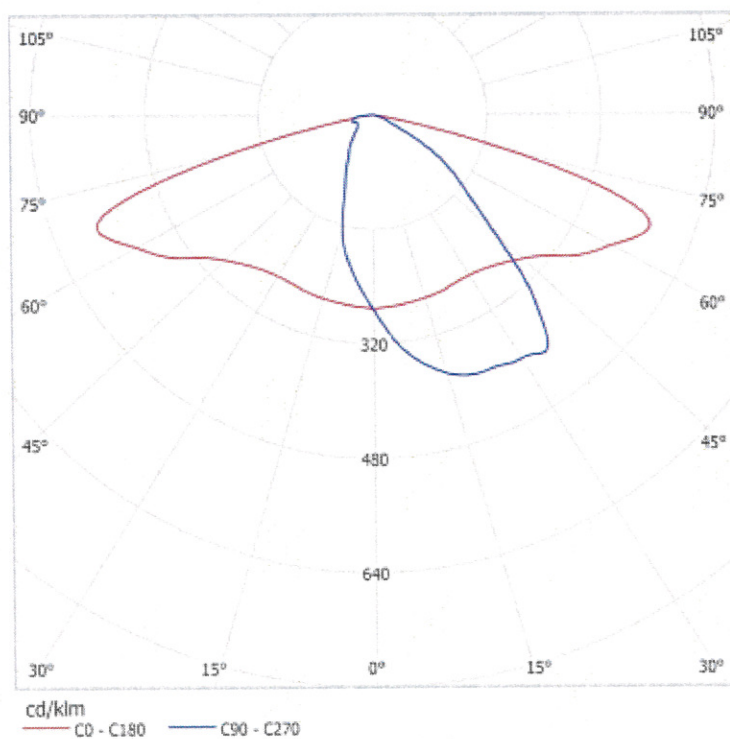
4-030



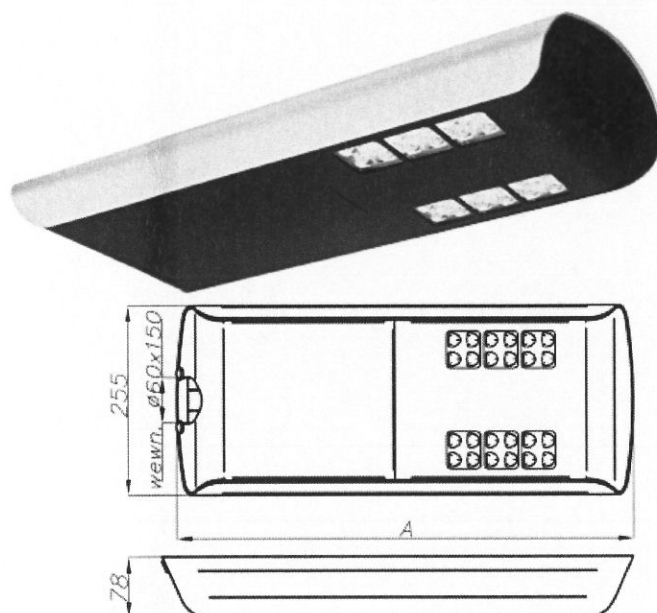
WIZERUNEK OPRAWY Cuddle LED 60W 5000K DW



KRZYWA ROZSYŁU OPRAWY CUDDLE Cuddle LED 60W 5000K DW

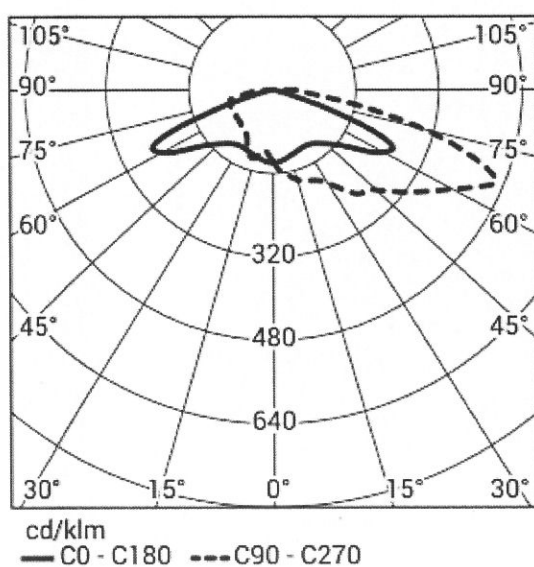


WIZERUNEK OPRAWY Cuddle LED 72W 5000K DW



KRZYWA ROZSYŁU OPRAWY CUDDLE Cuddle LED 72W 5000K DW

T4



9.2. Ogólne wytyczne.

Każdą z opraw zabezpieczyć wkładkami topikowymi D-01/gG 6A. Połączenia opraw z tabliczkami wykonać przewodami typu YDY 3x2,5 mm², 450/750 V.

Rozmieszczenie latarni przedstawiono na rys. E-01.

10. Sterowanie oświetleniem.

Projektowane oświetlenie sterowane będzie z projektowanej szafy oświetleniowej. Lokalizację szafy oświetleniowej zamieszczono na rys. E-01, zaś jej wyposażenie na rys. E-03.

11. Ochrona od porażen prądem elektrycznym.

Jako dodatkową ochronę od porażen, przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wkładek bezpiecznikowych topikowych na tabliczkach bezpiecznikowych w słupach. Rozdział przewodu PEN na ochronny PE i neutralny N następuje w tabliczkach zaciskowych słupów.

Uziemienie projektuje się na bazie systemów uziomów pograżanych szpilkowych z prętów stalowych miedziowanych Ø 17,2mm. Pręty połączyć bednarką ocynkowaną FeZn 30x4mm. Wymagana rezystancja uziemienia $R \leq 10 \Omega$.

Wartość rezystancji sprawdzić na etapie wykonawczym i w razie konieczności sprowadzić parametry do właściwych.

12. Uwagi instalatorskie.

- 12.1. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- 12.2. Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 12.3. Obwody instalacji elektrycznych oraz słupy powinny być opisane w sposób trwały.
- 12.4. Wybudowane urządzenia pozostają na majątku Inwestora.
- 12.5. Po zakończeniu robót, przed podaniem napięcia na nowo wybudowane urządzenia, zakończony zakres prac należy zgłosić do odbioru technicznego inwestorowi (inspektorowi nadzoru).
- 12.6. Należy odtworzyć naruszone konstrukcje chodników i dróg.
- 12.7. Po zakończeniu robót teren należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności.

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/0085/PWOE/06

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

Projektant:

OBLICZENIA TECHNICZNE

- Moc zapotrzebowana na proj. latarnie:

$$P = (12 \times 60W) + (1 \times 72W) = 720W + 72W = 792$$

$$P = \frac{P_{3FAZ}}{3} = 400 \text{ W}$$

$$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos\varphi}$$

$$I_b = \frac{792}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,95} = 1,203[A]$$

Zabezpieczenie pojedynczej latarni zapewnią wkładki bezpiecznikowe o $I_n=6A$.

- Ochrona przed prądem przetężeniowym

$$a) \quad I_b=1,203 [A] \leq I_n=6 [A] \leq I_z$$

warunek spełniony

$$b) \quad I_2 \leq 1,45I_z$$

$$1,9I_n \leq 1,45I_z$$

$$7,86 \leq I_z$$

warunek spełniony

Zasilanie projektowanego obwodu oświetlenia wykonać kablem YAKXs 4x25mm² o $I_z=66A$.

Sprawdzenie warunku ze względu na spadek napięcia

$$P=792 [W], S=25 [mm^2], L=627 [m], \gamma=36$$

$$U_{\%} = \frac{P \times l \times 100}{\gamma \times U_n^2 \times S} = [\%]$$

$$U_{\%} = \frac{792 \times 627 \times 100}{36 \times 400^2 \times 25} = 0,345 [\%]$$

$$U_{\%} \leq 0,5 [\%]$$

warunek spełniony

Ostatecznie przyjęto kabel YAKXS 4x25mm²

Projektant:

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr.bud. WAM/0005/PW0E/06

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

TABELA MONTAŻOWA

L.p.	Nazwa	Jednostka	Ilość
1	Słup SAL-90K	szt.	13
2	Szafa oświetleniowa	szt.	1
3	Wysięgnik WR-2/1/0,5/5	szt.	12
4	Wysięgnik WR-2/1/0,5/0	szt.	1
5	Fundament Prefabrykowany	szt.	13
6	Oprawa Cuddle LED 60W 5000K DW	szt.	12
7	Oprawa Cuddle LED 72W 5000K DW	szt.	1
8	Komplet elementów złączowych	szt.	13
9	Kabel YAKXs 4x25mm ²	m.	627
10	Rura osłonowa PVC Ø75	m.	10
11	Rura osłonowa PVC Ø110	m.	54
12	Przewód YDYżo 3x2,5mm ²	m.	124
13	Bezpiecznik 6A	szt.	13
14	Uszczelnienie mułoszczelne	szt.	30
15	Folia kablowa (niebieska)	m.	549
16	Opaski kablowe OKI	szt.	wg potrzeb
17	Płaskownik ocynkowany FeZn 30x4	m.	24
18	Pręt miedziowany Ø 14,2mm; 3m	szt.	4

INŻYNIER ELEKTRYK*Tomasz Krawiec*

upr.bud. WAM/0065/PWOE/06

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

INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”

Informację opracowano na podstawie: **Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.)

a. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (robót);

- Identyfikacja sieci i instalacji elektroenergetycznej;
- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Wykonanie robót ziemnych związanych z wykopami pod linię kablową i słupy oświetleniowe;
- Ułożenie rur osłonowych / wykonanie przecisków;
- Budowa linii kablowej;
- Posadowienie słupów oświetleniowych;
- Montaż opraw oświetleniowych;
- Montaż osprzętu kablowego;
- Pomiary rezystancji izolacji kabli;
- Pomiary uziemień;
- Odbiór robót;
- Załączenie pod napięcie;
- Uporządkowanie terenu budowy;

b. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Budynki jednorodzinne w odl. /zmienna/;
- Droga utwardzona o nawierzchni gruntowej i asfaltowej;
- Sieć wodociągowa;
- Sieć telekomunikacyjna;
- Sieć elektroenergetyczna nN 0,4kV.

c. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Wykopy pod słupy oświetleniowe;
- Wykopy pod odcinki linii kablowej nN 0,4kV;
- Praca w pobliżu czynnej drogi publicznej;
- Zabudowa jednorodzinna;
- Instalacje podziemne.

d. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz. U. 03.120. poz. 1126, z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą powodować:

- Roboty prowadzone w strefie czynnych linii elektroenergetycznych;
- Roboty wykonywane w pobliżu drogi oraz roboty prowadzone bezpośrednio na ww. liniach.

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogące wystąpić podczas wykonywania robót:

- Upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów lub narzędzi przez osoby pracujące na wysokości);
- Zetknięcie z ostrymi częściami narzędzi, maszyn i materiałów mogącymi spowodować skaleczenie;
- Środki transportu poziomego (dowóz materiałów na plac budowy);
- Środki transportu pionowego (dźwig, podnośnik) podczas montażu latarni;
- Porażenie prądem elektrycznym w czasie pracy przy linii elektroenergetycznej;
- Drgania i wibracje (przy pracy zagęszczarek);
- Prace w pobliżu czynnej drogi publicznej;
- Prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów;

e. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń;
- Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z określeniem zasad postępowania na wypadek ww. zagrożeń oraz instruktaż w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej;
- Sprawdzenie aktualnych badań lekarskich, w tym do pracy na wysokości;
- Sprawdzenie zaświadczeń kwalifikacyjnych E lub D w zależności od wykonywanych czynności i pełnionej funkcji;
- Stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za nadzór;
- Omówienie zasad udzielania pierwszej pomocy;

f. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych:

Podstawowymi środkami technicznymi i organizacyjnymi, wpływającymi na poprawę bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie realizacji robót budowlanych są:

- Sprawdzenie aktualności szkoleń, uprawnień i badań pracowników;
- Sprawdzenie dokumentów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń;
- Wydzielenie (wygrodzenie) i oznakowanie miejsca prowadzenia robót;
- Wyłączenie spod napięcia linii elektroenergetycznej do prac, które tego wymagają;
- Ustawienie oznakowania tymczasowego na jezdni w obrębie prowadzonych prac;

- Zapewnienie pracownikom wykonującym prace środków ochrony osobistej dostosowanych do zakresu czynności, jakie wykonują
- Zapewnienie brygadzie środków łączności umożliwiających szybki kontakt z odpowiednimi osobami lub instytucjami na wypadek wystąpienia zagrożeń;
- Zapewnienie brygadzie środków łączności w zakresie niezbędnym do bieżącej komunikacji podczas wykonywania robót;

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót budowlanych, kierownik budowy sporządzi „**Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**” w oparciu o niniejszą „**Informację BIOZ**”.

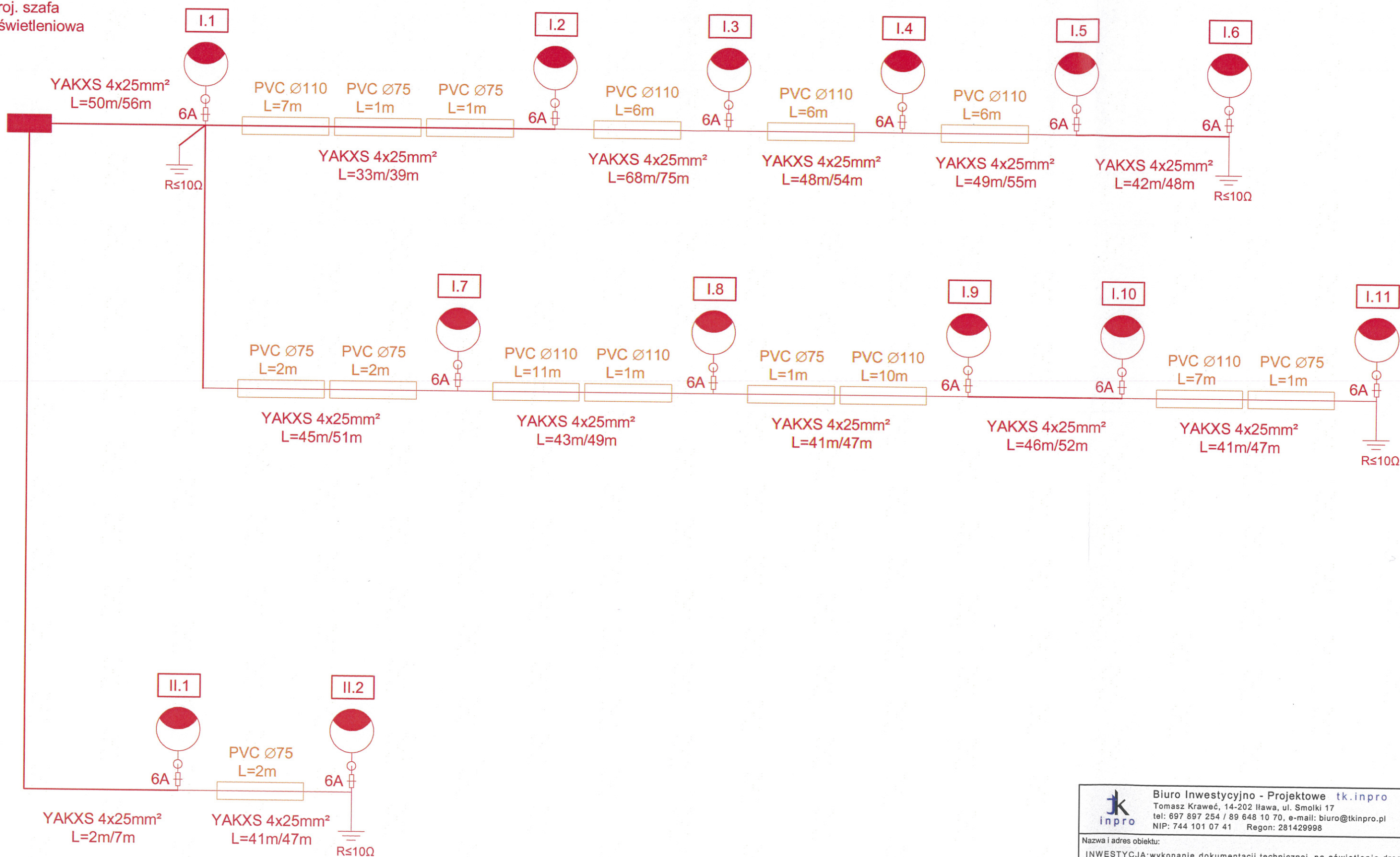
INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

upr. bud. WAM/0006/PWOE/06

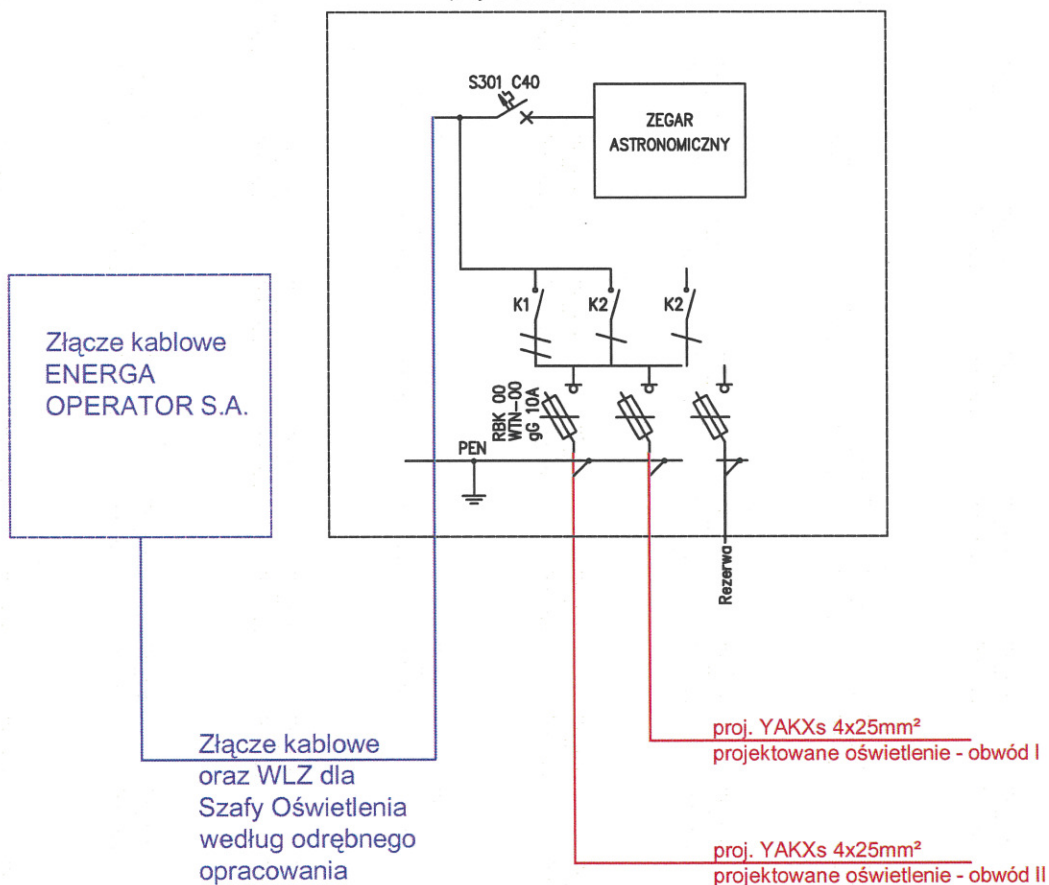
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

proj. szafa
oświetleniowa



<p>Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro Tomasz Krawiec, 14-202 Iława, ul. Smolki 17 tel: 697 897 254 / 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998</p>		
<p>Nazwa i adres obiektu: INWESTYCJA: wykonanie dokumentacji technicznej na oświetlenie drogowe w miejscowości Tynwałd</p>		
<p>ADRES OBIEKTU: Tynwałd, dz.57, 56/5, 55/1, 54/1, 63/3 obręb nr 0041 Tynwałd, gm. Iława, powiat iławski, woj. warmińsko-mazurskie</p>		
<p>INWESTOR: Gmina Wiejska Iława, ul. Gen. Wł. Andersa 2A, 14-200 Iława</p>		
Tytuł:	SCHEMAT JEDNOKRESKOWY	
Nr rys:	E-02	Skala: b/s
Branża:	Elektryczna	
Data opracowania:	25.07.2018 r.	
Projektant:	inż. Tomasz Krawiec	
Podpis:	uprawnienia nr: WAM/0065/PWOE/06	

proj. szafka oświetleniowa SzO

Biuro Inwestycyjno - Projektowe **tk.inpro**

Tomasz Krawiec, 14-202 Iława, ul. Smolki 17

tel: 697 897 254 / 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl

NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998

Nazwa i adres obiektu:

INWESTYCJA: wykonanie dokumentacji technicznej na oświetlenie drogowe w miejscowości Tynwałd

ADRES OBIEKTU: Tynwałd, dz. 57, 56/5, 55/1, 54/1, 63/3 obręb nr 0041 Tynwałd, gm. Iława, powiat iławski, woj. warmińsko-mazurskie

INWESTOR: Gmina Wiejska Iława, ul. Gen. Wł. Andersa 2A, 14-200 Iława

Tytuł:

SCHEMAT SZAFY OŚWIETLENIOWEJ

Nr rys:

E-03

Skala:

b/s

Branża:

Elektryczna

Data opracowania:

25.07.2018 r.

Projektant:

inż. Tomasz Krawiec

uprawnienia nr: WAM/0065/PWOE/06

Podpis:

Tynwałd - Makowo

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 11.07.2018
Edytor: Miłosz Kraweć



TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Tynwałd - Makowo

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
ZPSO ROSA Cuddle 72W 5000K T4	
Karta danych oprawy	3
ZPSO ROSA 222334/6/DW Cuddle 60W 5000K DW	
Karta danych oprawy	4
Scena zewnętrzna 1	
Dane planowania	5
Lista opraw	6
Oprawy (plan rozmieszczenia)	7
Oprawy (lista współrzędnych)	8
Obszary oceny ulicy (Lista współrzędnych)	10
3D Rendering	11
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	12
Powierzchnie zewnętrzne	
Skrzyżowanie	
Grafika wartości (E)	13
Ulica 1	
Dane planowania	14
Lista opraw	15
Wyniki szczegółowe	16
3D Rendering	17
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	18
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Jezdnia 1	
Obserwator	
Obserwator 1	
Izolinie (L)	19
Obserwator 2	
Izolinie (L)	20
Ulica 2	
Dane planowania	21
Lista opraw	22
Wyniki szczegółowe	23
3D Rendering	24
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	25
Pola oszacowania	
Pole oszacowania Jezdnia 1	
Obserwator	
Obserwator 1	
Izolinie (L)	26
Obserwator 2	
Izolinie (L)	27

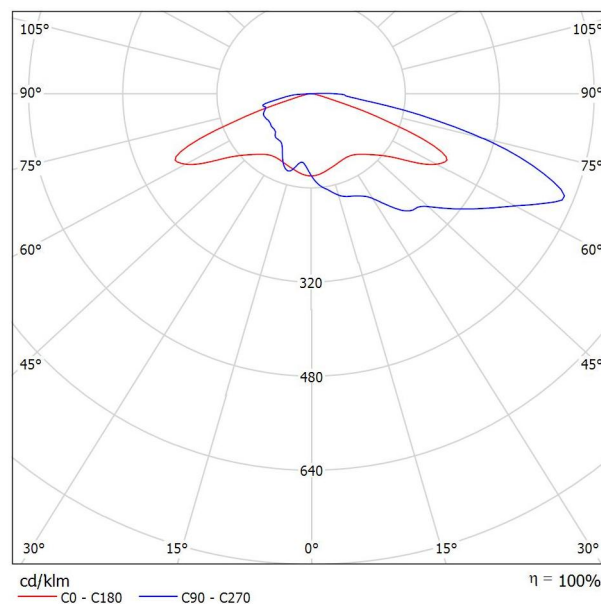
TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

ZPSO ROSA Cuddle 72W 5000K T4 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 22 52 90 100 100

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



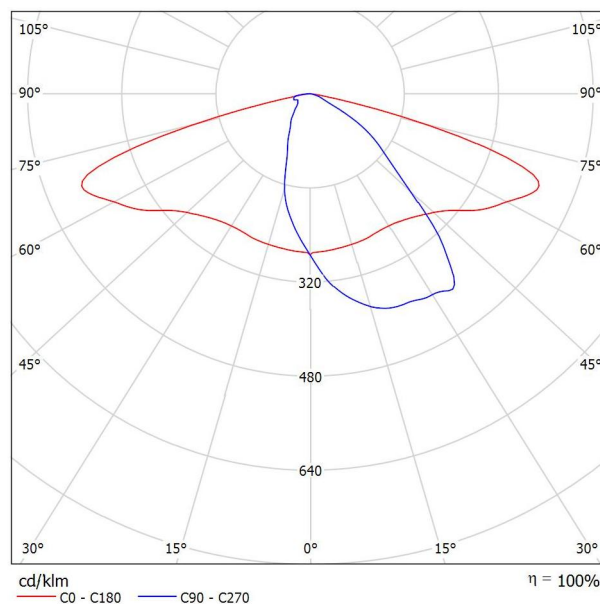
TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

ZPSO ROSA 222334/6/DW Cuddle 60W 5000K DW / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 40 73 96 100 100

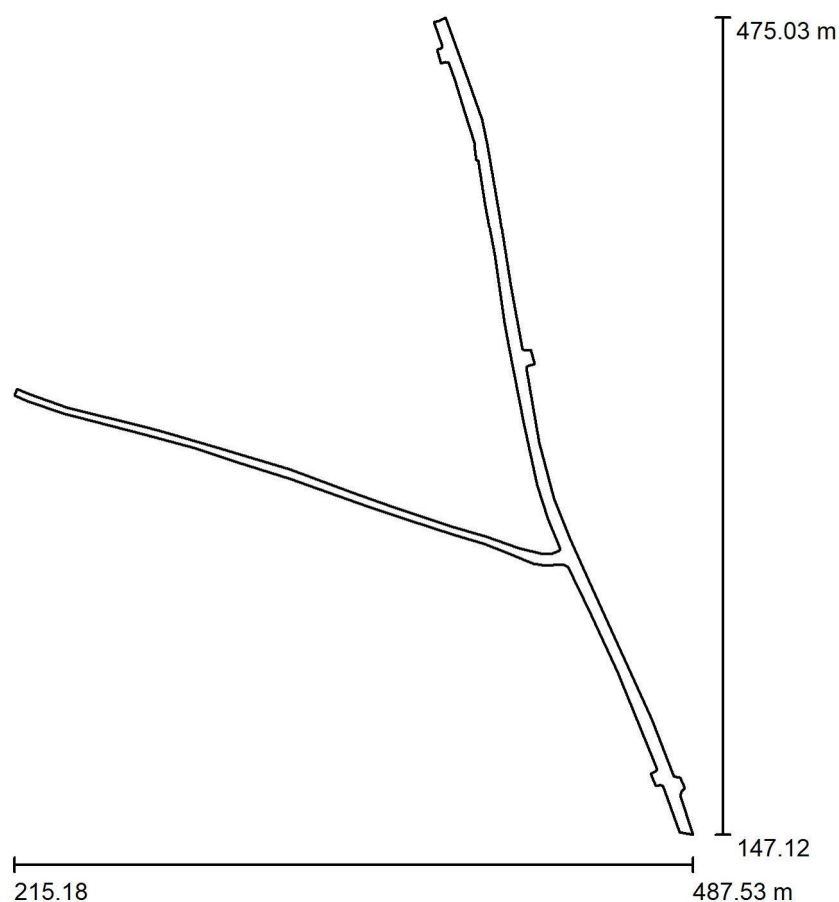
powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.



TK Inpro

Edytor Miłosz Kraweć
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Dane planowania



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

Skala 1:3040

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ZPSO ROSA Cuddle 72W 5000K T4 (1.000)	9749	9750	80.0
2	12	ZPSO ROSA 222334/6/DW Cuddle 60W 5000K DW (1.000)	8399	8400	67.0
W sumie:			110534	W sumie: 110550	884.0



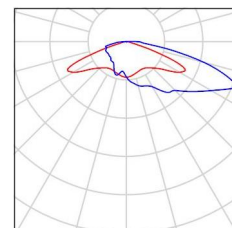
TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Lista opraw

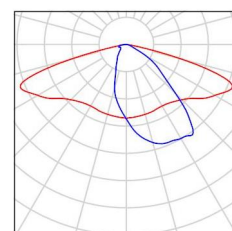
1 Ilość ZPSO ROSA Cuddle 72W 5000K T4
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 9749 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9750 lm
Moc opraw: 80.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 22 52 90 100 100
Wyposażenie: 1 x Cree XP-G3 72W 5000K
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



12 Ilość ZPSO ROSA 222334/6/DW Cuddle 60W 5000K
DW
Numer artykułu: 222334/6/DW
Strumień świetlny (Oprawa): 8399 lm
Strumień świetlny (Lampy): 8400 lm
Moc opraw: 67.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 40 73 96 100 100
Wyposażenie: 1 x Cree XP-G3 60W 5000K
(Czynnik korekcyjny 1.000).

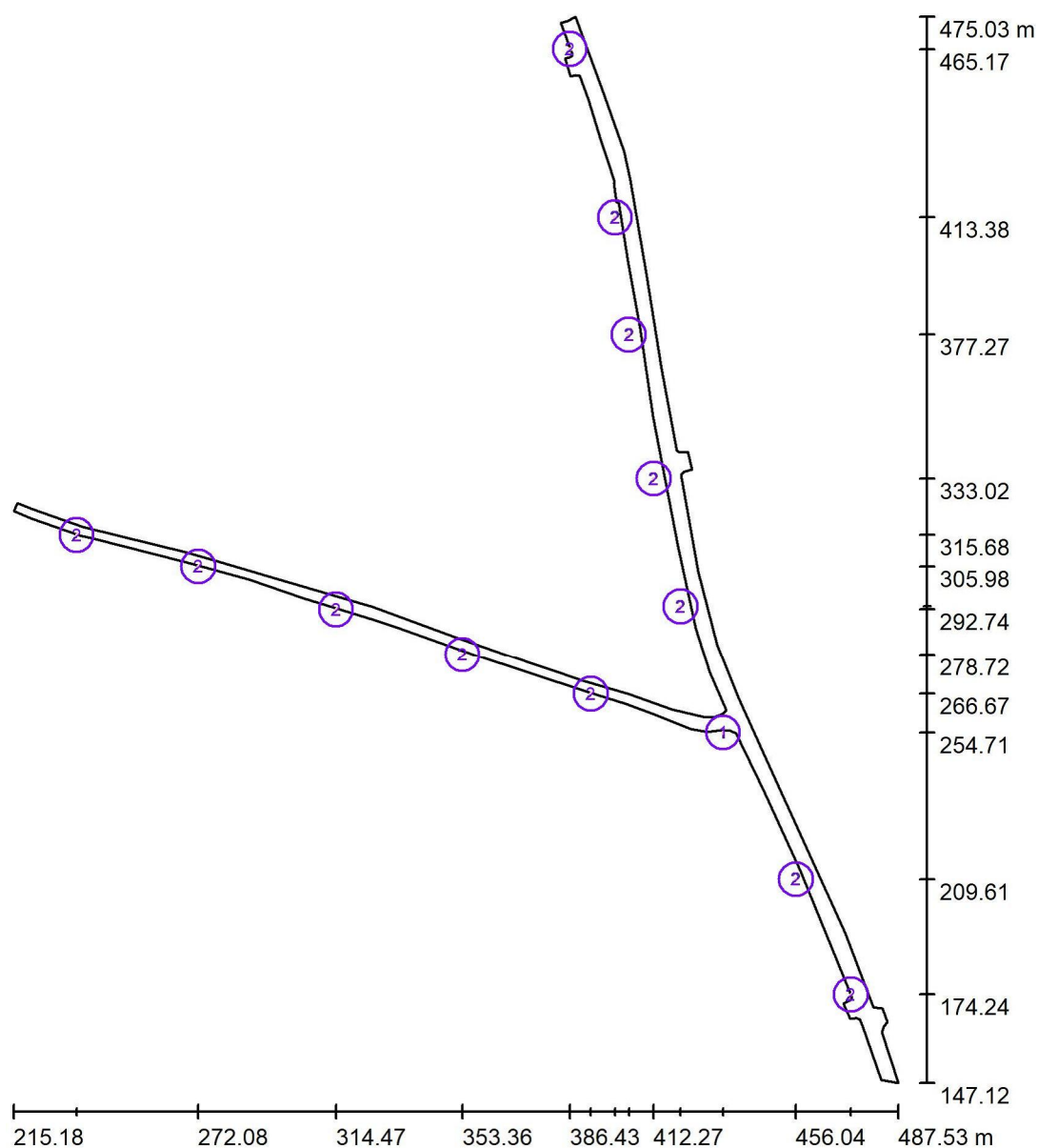
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)

Skala 1 : 2218

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	ZPSO ROSA Cuddle 72W 5000K T4
2	12	ZPSO ROSA 222334/6/DW Cuddle 60W 5000K DW



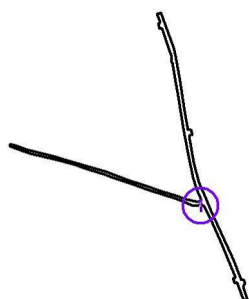
TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

ZPSO ROSA Cuddle 72W 5000K T4

9749 lm, 80.0 W, 1 x 1 x Cree XP-G3 72W 5000K (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	433.610	254.715	9.370	0.0	0.0	-35.0



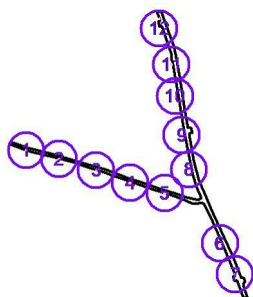
TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

ZPSO ROSA 222334/6/DW Cuddle 60W 5000K DW

8399 lm, 67.0 W, 1 x 1 x Cree XP-G3 60W 5000K (Czynnik korekcyjny 1.000).



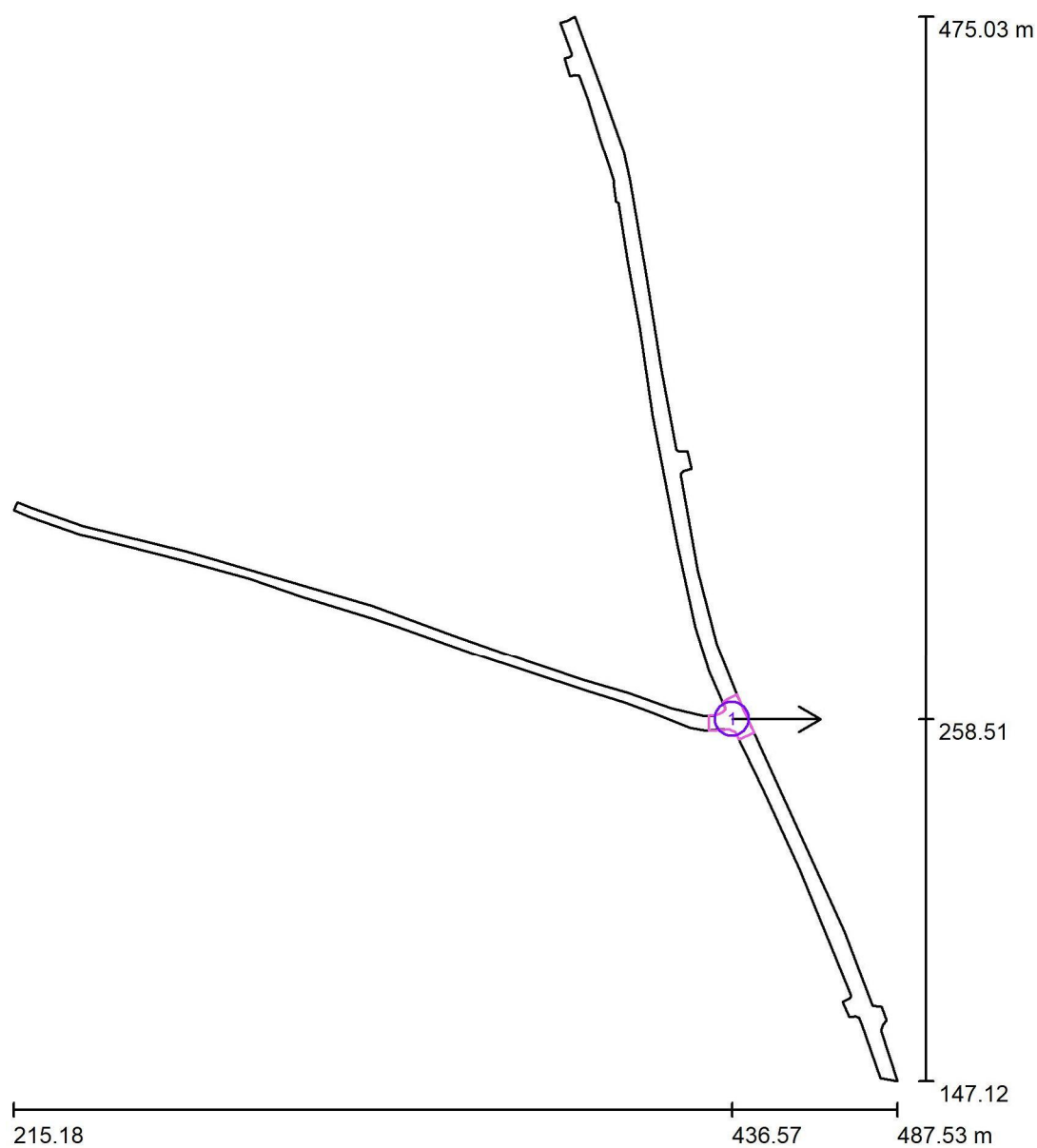
Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	234.626	315.679	9.370	5.0	0.0	-15.0
2	272.079	305.977	9.370	5.0	0.0	-15.0
3	314.470	292.742	9.370	5.0	0.0	-15.0
4	353.359	278.724	9.370	5.0	0.0	-15.0
5	392.872	266.667	9.370	5.0	0.0	-15.0
6	456.042	209.613	9.370	5.0	0.0	-65.0
7	472.965	174.236	9.370	5.0	0.0	-65.0
8	420.537	293.698	9.370	5.0	0.0	-75.0
9	412.266	333.020	9.370	5.0	0.0	-75.0
10	404.629	377.269	9.370	5.0	0.0	-80.0
11	400.354	413.384	9.370	5.0	0.0	-80.0
12	386.426	465.168	9.370	5.0	0.0	-70.0



TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Obszary oceny ulicy (Lista współrzędnych)



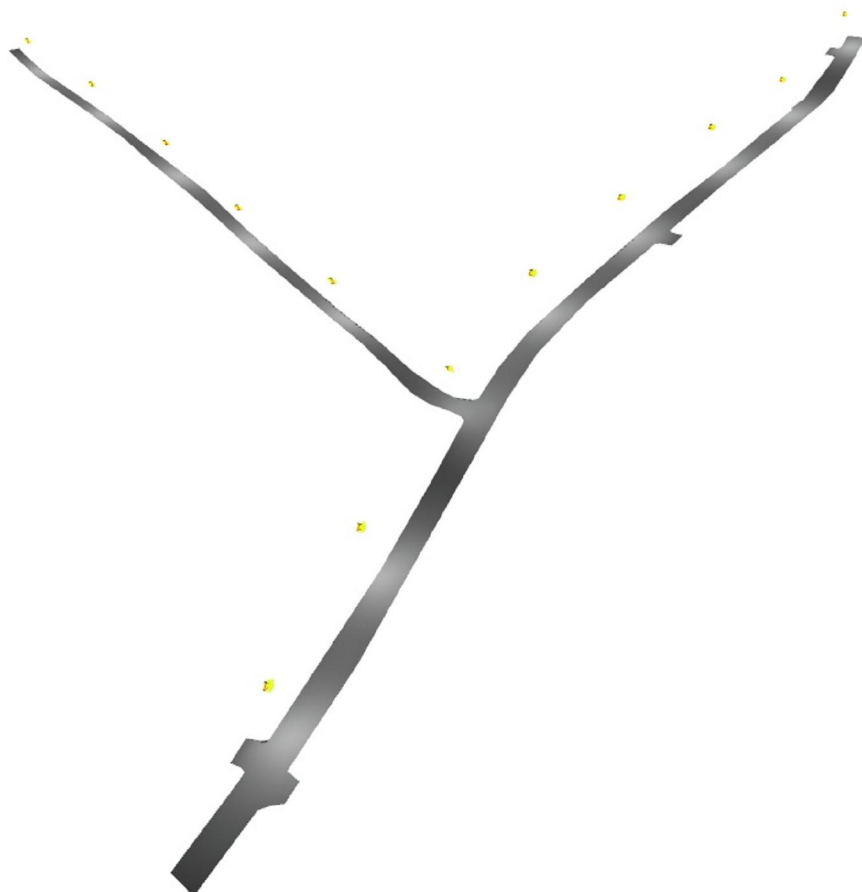
Skala 1 : 2218

Wykaz pseudo-pól oszacowania

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Rozmiar [m]		Kierunek spojrzenia [°]	Siatka
		X	Y	Z	D	S		
1	Skrzyżowanie	436.573	258.515	0.000	13.837	14.057	0.0	15 x 15

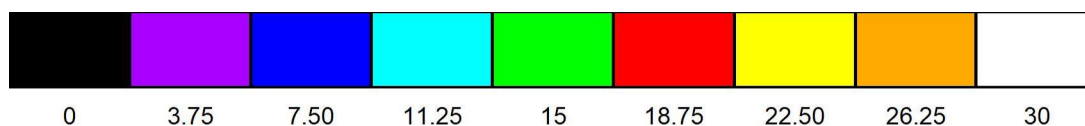
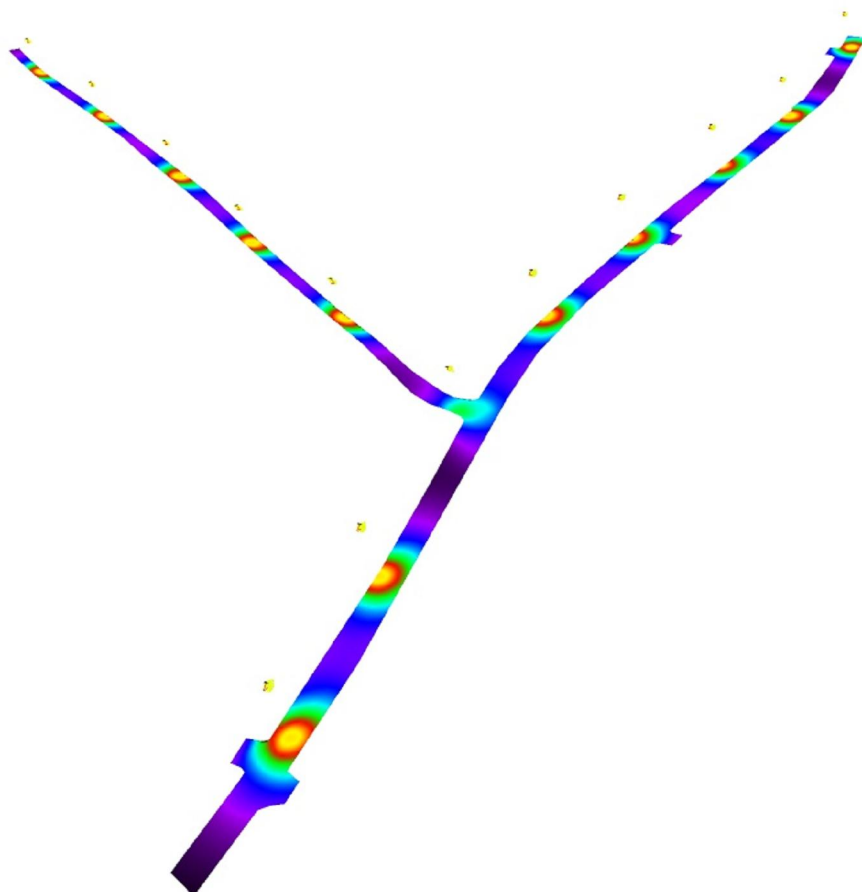


Scena zewnętrzna 1 / 3D Rendering





Scena zewnętrzna 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów

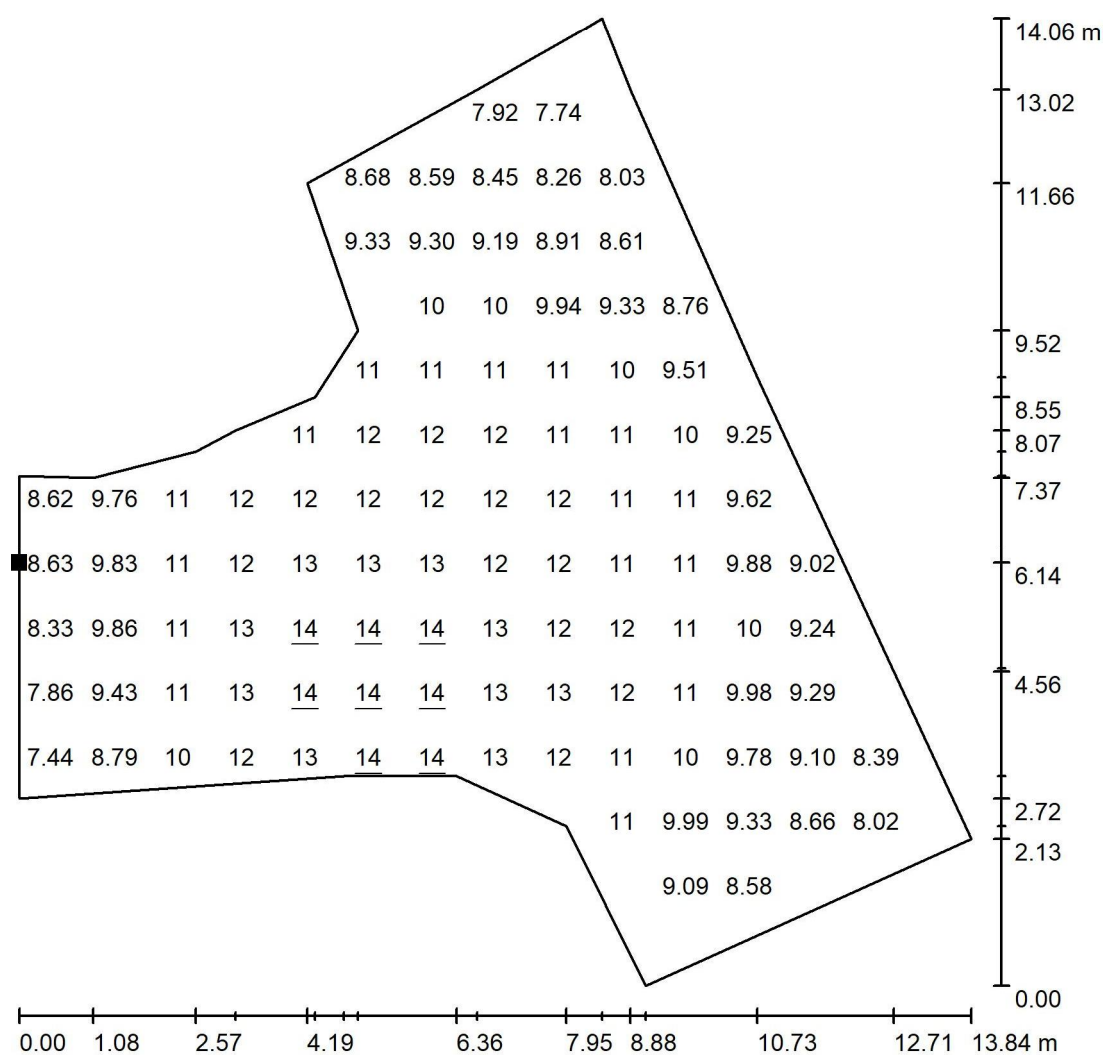


lx

TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Skrzyżowanie / Grafika wartości (E)



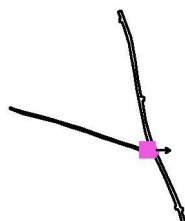
Wartości Lux, Skala 1 : 110

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w scenie
zewnętrznej:

Zaznaczony punkt:

(429.543 m, 258.317 m, 0.000 m)



Siatka: 15 x 15 Punkty

E_m [lx]
10

E_{min} [lx]
7.24

E_{max} [lx]
14

E_{min} / E_m
0.692

E_{min} / E_{max}
0.510

Obrócenie: 0.0°

TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

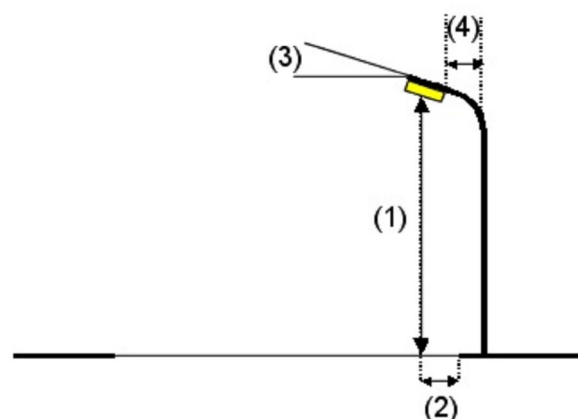
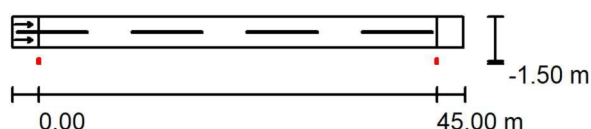
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 3.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: ZPSO ROSA 222334/6/DW
Strumień świetlny (Oprawa): 8399 lm
Strumień świetlny (Lampy): 8400 lm
Moc opraw: 67.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 45.000 m
Wysokość montażu (1): 9.370 m
Wysokość punktu świetlnego: 9.292 m
Nawis (2): -1.493 m
Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °
Długość wysięgnika (4): 0.500 m

ZPSO ROSA 222334/6/DW Cuddle 60W 5000K DW

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 493 cd/klm

przy 80°: 157 cd/klm

przy 90°: 2.53 cd/klm

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.3.



TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Lista opraw

ZPSO ROSA 222334/6/DW Cuddle 60W 5000K
DW

Numer artykułu: 222334/6/DW

Strumień świetlny (Oprawa): 8399 lm

Strumień świetlny (Lampy): 8400 lm

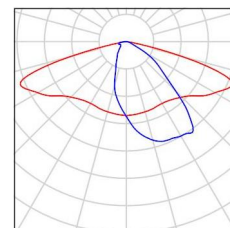
Moc opraw: 67.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 40 73 96 100 100

Wyposażenie: 1 x Cree XP-G3 60W 5000K
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

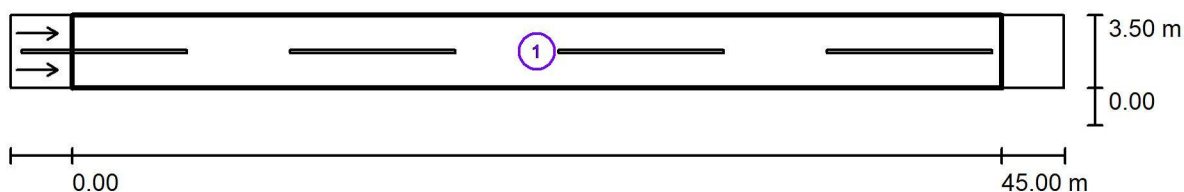




TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:365

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 45.000 m, Szerokość: 3.500 m
Siatka: 15 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

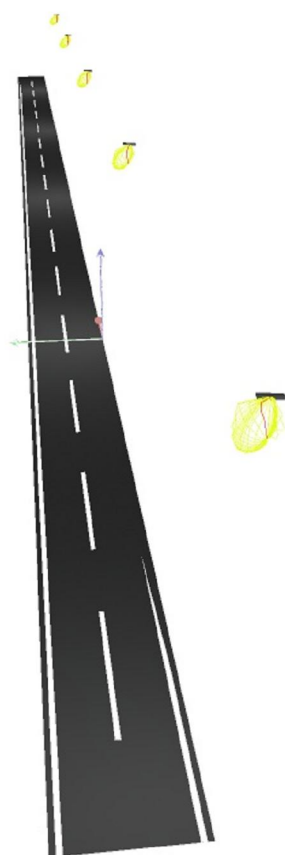
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.63	0.55	0.52	11	0.89
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

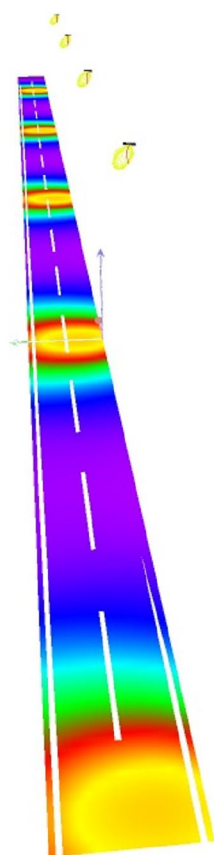


Ulica 1 / 3D Rendering





Ulica 1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



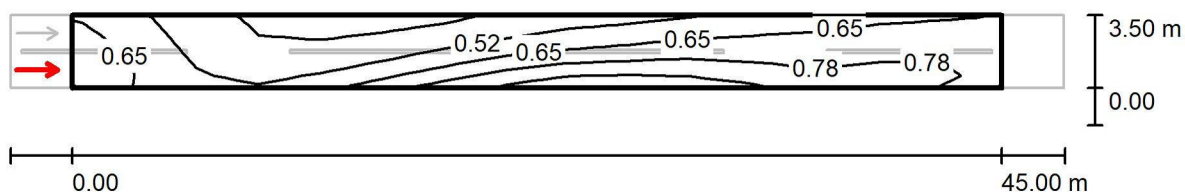
lx



TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 365

Siatka: 15 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 0.875 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

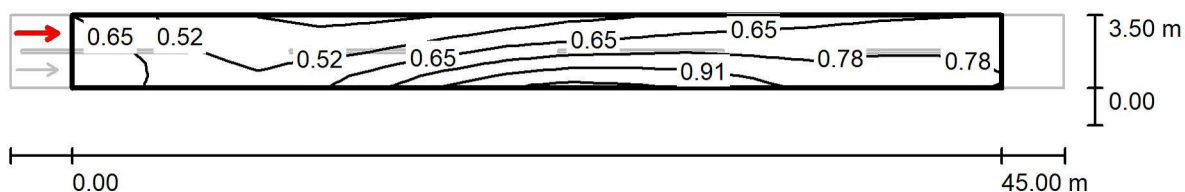
	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.63	0.55	0.52	11
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓



TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)

Wartości Candela/m², Skala 1 : 365

Siatka: 15 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 2.625 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.67	0.57	0.55	9
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

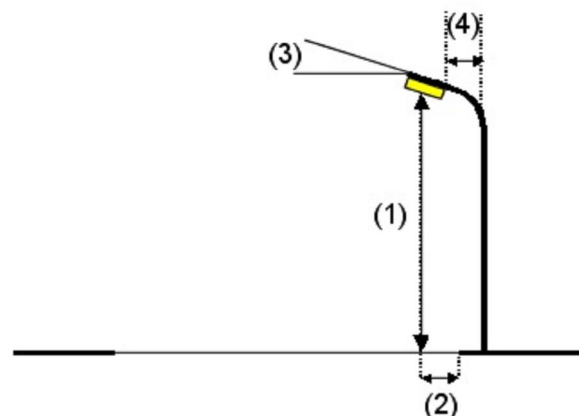
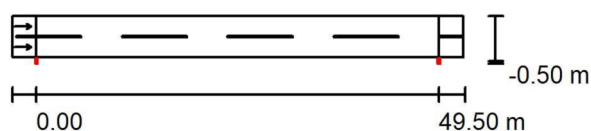
Ulica 2 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: ZPSO ROSA 222334/6/DW Cuddle 60W 5000K DW
Strumień świetlny (Oprawa): 8399 lm
Strumień świetlny (Lampy): 8400 lm
Moc opraw: 67.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 49.500 m
Wysokość montażu (1): 9.370 m
Wysokość punktu świetlnego: 9.292 m
Nawis (2): -0.493 m
Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °
Długość wysięgnika (4): 0.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 493 cd/klm
przy 80°: 157 cd/klm
przy 90°: 2.53 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.3.



TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 2 / Lista opraw

ZPSO ROSA 222334/6/DW Cuddle 60W 5000K
DW

Numer artykułu: 222334/6/DW

Strumień świetlny (Oprawa): 8399 lm

Strumień świetlny (Lampy): 8400 lm

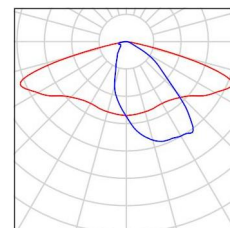
Moc opraw: 67.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 40 73 96 100 100

Wyposażenie: 1 x Cree XP-G3 60W 5000K
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.

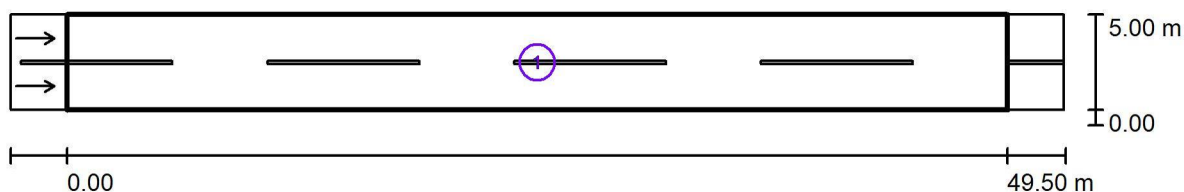




TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 2 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:397

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 49.500 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 17 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

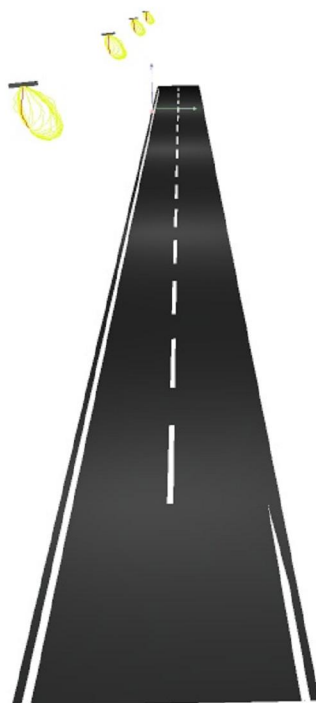
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.58	0.43	0.40	12	0.80
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

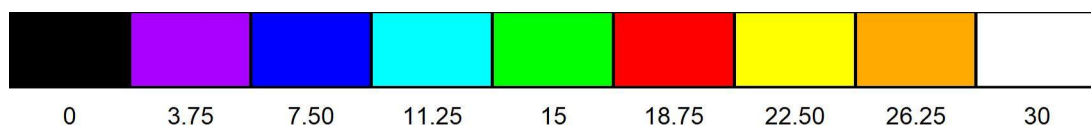
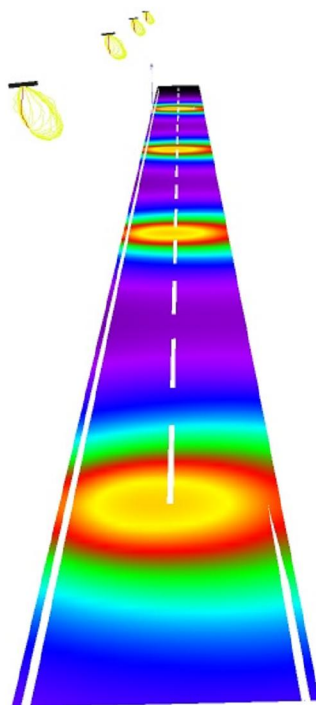


Ulica 2 / 3D Rendering





Ulica 2 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów

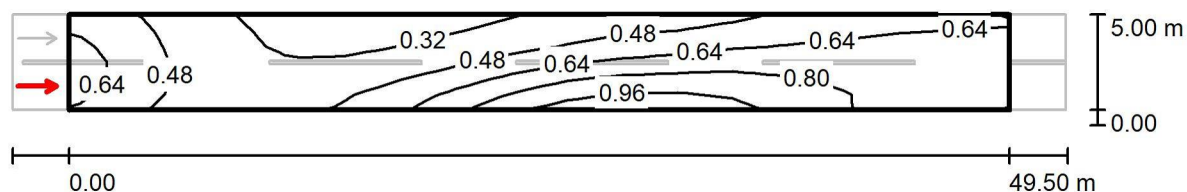




TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 2 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)

Wartości Candela/m², Skala 1 : 397

Siatka: 17 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.250 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

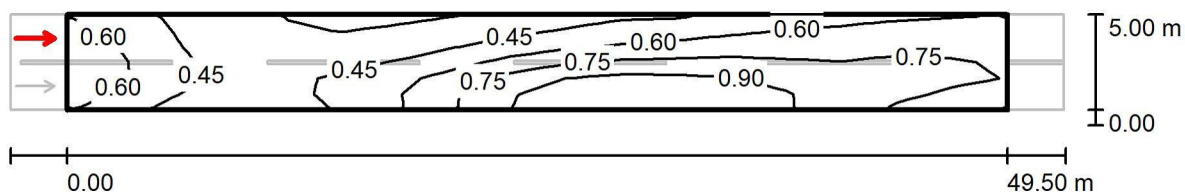
	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.58	0.43	0.40	12
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓



TK Inpro

Edytor Miłosz Krawiec
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 2 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 397

Siatka: 17 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.62	0.45	0.45	10
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓