

INFRASTRUKTURA DROGOWA Leszek Tymicz  
72-320 Trzebiatów ul. Rynek 9-10/2 Tel. kom. 507 826 800

## PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

STAROSTWO POWIATOWE  
w BYTOWIE  
MIEJSCOWY  
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

ZALĄCZNIK NR. dne  
do doposaenie  
nr Oz. AB-ID - Nr. 624383.201  
z dnia 02.05.2019.

Zamówienie: Przebudowa odcinka ul. Jodłowej w m. Pasieka

Obiekt: Projekt budowy drogi gminnej lokalnej (L)  
ETAP II do skrzyżowania z drogą krajową nr 20

Adres: Ulica Jodłowa 77-200 Pasieka, dz. nr 830, 827,  
obr. Pasieka

Kat. obiektu bud.: XXVI Oświetleniowe instalacje elektroenergetyczne

Grupa robót: Roboty inżynieryjne – branża energetyczna

Klasa robót: CPV- 45231000-5 roboty w zakresie budowy rurociągów,  
ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

Kategoria robót: CPV- 45315100-9 – instalacje roboty elektrotechniczne  
CPV- 45316110-9 – instalowanie urządzeń oświetlenia  
drogowego

Zamawiający: Gmina Miastko ul. Grunwaldzka 1 77-200 Miastko

Projektował: mgr inż. Roman Wojtków upr. ZAP/0110/POOE/10  
mgr inż. ROMAN WOJTKÓW  
Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. ZAP/0110/POOE/10

Sprawdził: mgr inż. Tomasz Tessikowski upr. ZAP/0179/POOE/14

mgr inż. TOMASZ TESSIKOWSKI  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr ewid. ZAP/0179/POOE/14

Trzebiatów, 30 listopad 2016 r.

INFRASTRUKTURA DROGOWA  
Leszek Tymicz  
UL. RYNEK 9-10/2, 72-320 TRZEBIATÓW  
NIP 851-296-09-31 tel. 507 826 800

## Spis zawartości:

1. Dokumenty formalno prawne
  - 1.1 Oświadczenie Projektanta
  - 1.2 Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby *i sprawdzającego*
  - 1.3 Uprawnienia Projektanta *i sprawdzającego*
  - 1.4 Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
2. Uzgodnienia branżowe z narady koordynacyjnej ZUDP
3. Opis Techniczny
  - 3.1 Deklaracja zgodności projektu z obowiązującymi przepisami i PN
4. Założenia projektowe
  - 4.1 Podstawa opracowania
5. Cel projektu, oczekiwania – zalecenia inwestora
6. Zakres projektu
7. Opis techniczny
  - 7.1 Dane techniczne
  - 7.2 Instalacja kablowa 0,4 kV
  - 7.3 Pomiar energii elektrycznej
  - 7.4 Oddziaływanie na Środowisko
  - 7.5 Uziomy zewnętrzne
  - 7.6 Ochrona od porażień
  - 7.7 Ochrona przed prądem przetężeniowym
8. Uwagi Końcowe
9. Obliczenia techniczne (OBL)
10. Informacje Bioz
11. Część Graficzna
  - 11.1 Projekt planu zagospodarowania
  - 11.2 Schemat ideowy instalacji oświetleniowej

## 1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

### 1.1. Oświadczenie projektanta

Gościno 2016-11-20

mgr inż. Roman Wojtków

(imię nazwisko)

Inwestor: Urząd Gminy Miastko

76-113 Postomino 30

## OŚWIADCZENIE

oświadczam, że projekt budowlany pt: **Budowa instalacji Oświetleniowej ul. Jodłowej w m. Pasieka, dz. 827, 830 obręb Pasieka** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Roman Wojtków  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr ewid. ZAP/0110/POOE/10

.....  
podpis projektanta

### 1.1. Oświadczenie sprawdzającego

Gościno 2016-11-20

mgr inż. Tomasz Tessikowski

(imię nazwisko)

Inwestor: Urząd Gminy Miastko

76-113 Postomino 30

## OŚWIADCZENIE

oświadczam, że projekt budowlany pt: **Budowa instalacji Oświetleniowej ul. Jodłowej w m. Pasieka, dz. 827, 830 obręb Pasieka** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. TOMASZ TESSIKOWSKI  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr ewid. ZAP/0179/POOE/14

.....  
Tessikowski  
podpis projektanta



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

STAROSTWO POWIATOWE  
w BYTOWIE  
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY  
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-ITX-TQX-6M4 \*

Pan Roman WOJTKÓW o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0168/10  
adres zamieszkania Wartkowo 23 , 78-120 GOŚCINO

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-05-17 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-3LE-1TL-GNY \*

Pan Tomasz TESSIKOWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0027/15  
adres zamieszkania ul. Wąska 10/22, 78-100 KOŁOBRZEG  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-04-01 do 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-18 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

STAROSTWO POWIATOWE  
w BYTOWIE  
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY  
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

Sygn. akt: ZAP-OKK-7131/104e/10

Szczecin, dnia 10 czerwca 2010 roku

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 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 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm)

### Zachodniopomorska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu mgr inż. **Romanowi Wojtków**  
urodzonemu dnia 18 listopada 1962 r. w Kołobrzegu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **ZAP/0110/POOE/10**

**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 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania 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 Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

#### Otrzymują:

1. Pan Roman Wojtków  
Wartkowo 23  
78-120 Gościno
2. Okręgowa Rada ZOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. OKK ZOIB -aa



Skład orzekający  
OKK ZOIB

mgr inż. Mieczysław Oltarzewski

mgr inż. Andrzej Gałkiewicz

dr inż. hab. Władysław Szaflik

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT  
upr. bud. 163/Sz/08

Leszek Tompa

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

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 24 ust. 1 i § 15 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 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie uzyskanej specjalności.

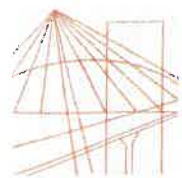
Zachodniopomorska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
Przewodniczący Okręgowej Komisji  
Kwalifikacyjnej

*Mieczysław Oltarzewski*  
mgr inż. Mieczysław Oltarzewski

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT  
upr. bud. 163/Sz/89

*Leszek Tymias*  
Leszek Tymias



ZACHODNIOPOMORSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

STAROSTWO POWIATOWE  
w BYTOWIE  
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY  
Szczecin, dnia 29 grudnia 2014 r. stróżka 1

Sygn. akt: OKK-0054-0034(3)/14

## DECYZJA

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

**Pan mgr inż. Tomasz Tessikowski**  
urodzony dnia 6 stycznia 1983 r. w Kołobrzegu

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny ZAP/0179/POOE/14**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**elektrycznych i elektroenergetycznych**  
**do projektowania bez ograniczeń.**

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń, uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 10 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANT  
upr. bud. 163/Sz/88  
Leszek Tyndler



### Uzasadnienie


W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

### Pouczenie

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

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



  
mgr inż. Andrzej Gałkiewicz  
Przewodniczący OKK

  
mgr inż. Gustaw Kordas  
Członek OKK

  
prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik  
Członek OKK

### Otrzymują:

1. Pan Tomasz Tessikowski  
ul. Wąska 10/22, 78-100 Kołobrzeg
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIB
4. OKK - aa

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

PROJEKTANI  
upr. bud. 163/Sz/85

Leon Tymlor



## GMINA MIASTKO

77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1  
Tel. 59 857 07 00 Fax. 59 857 23 68

[www.miastko.pl](http://www.miastko.pl) e-mail: [sekretariat@um.miastko.pl](mailto:sekretariat@um.miastko.pl)

STAROSTWO POWIATOWE  
w BYTOWIE  
ODDZIAŁ ZAMIEJSKOWY  
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

WRG.271.1.2016.IF

Miastko, 13.07.2016 r.

Infrastruktura Drogowa  
Leszek Tymicz  
ul. Rynek 9-10/2  
72 - 320 Trzebiatów

Dotyczy: zaprojektowania oświetlenia drogowego w ramach opracowania dokumentacji projektowej – „Budowa ul. Jodłowej w Miastku”

Ustala się następujące warunki techniczne dla branży elektrycznej:

- 1) linię zasilającą zaprojektować jako kablową o przekrojach zgodnie z wyliczeniami;
- 2) rodzaj słupów, wysięgników, opraw i źródeł światła nawiązać do istniejącego oświetlenia drogowego;
- 3) zasilenie projektowanego oświetlenia przewidzieć jako włączenie się do istniejącego oświetlenia poprzez przyłączenie do słupa 419/1 wskazanego na załączniku graficznym z uwzględnieniem ewentualnej przebudowy skrzynki rozdzielczej po dokonaniu stosownych obliczeń w zakresie konieczności zwiększenia zabezpieczeń.

Z up. BURMISTRZA

*Kazimierz Kozieł*  
Kazimierz Kozieł  
NACZELNIK WYDZIAŁU  
ROZWOJU GOSPODARCZEGO

ZA ZGODNOŚĆ  
Z OŚWIETLENEM




PROJEKTANT  
upr. bud. 163/Sz/88

*Leszek Tymicz*

STAROSTWO POWIATOWE  
w BYTOWIE  
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY  
77-200 Miastko, ul. Grunwaldska 1

PROJEKTANT  
upr. bud. 163/Sz/88  
Leszek Tymiec

**LEGENDA:**

-  proj. słup Orion 7 z wysięgnikiem i oprawą SPG 340/100 Selenium
-  proj. kabel oświetleniowy
-  przepusty kablowe

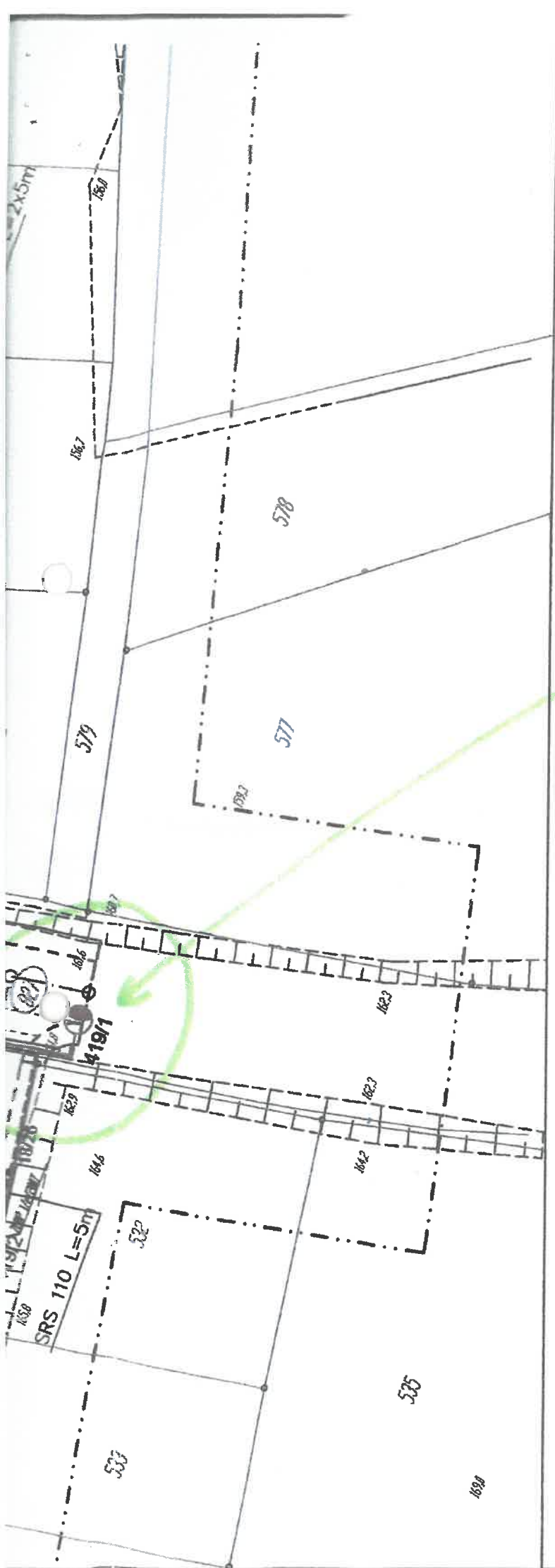
*MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA  
PROJEKTOWANEGO OŚWIETLI  
SKOP 419/1*

**UWAGI:**

1. Wraz z kablem oświetleniowym układać drut ocynkowany o średnicy 6 mm celem uziemienia słupki szafki oświetleniowej.  $R_u \leq 10 \text{ Om}$
2. Kable oświetleniowe YAKY 4x25 i YAKY 4x35 zasilające złącze układać na głębokości 0,8m
3. Rury osłonowe  
SRS110 na kable projektowane  
A110PS na istn. kable nn  
A160PS na istn. kable sn

Z up. BURMISTRZA  
*inż. Bogumierni Kozielec*  
NAZELNIK WYDZIAŁU  
ROZWOJU GOSPODARCZEGO

SKALA 1:500	INWESTOR: URZĄD MIEJSKI
RYS. NR 1	OBIEKT: Budowa dróg na os. Zato wraz z budową lub prze
DATA: 08.2008	TEMAT: PROJEKT
USŁUGI INWESTYCYJNE "KNITTER" Grzegorz Kötter 76-004 Sianów, Kamieszewice 49b tel./fax: 0-94 3168597, NIP 689-101-61-70	
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	
mgr inż. Andrzej Suliga	
A/PS/8300/13/82	



Bytów, dn. 02.11.2016 r.

Starosta Bytowski  
77-100 Bytów, ul. Ks. dr. Bolesława Domańskiego 2  
tel. (059) 822 80 00, fax. (059) 822 80 01**ODPIS**  
**PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ**  
**W SPRAWIE NR G.6630.184.2016.XVII**

(Art. 28b ust. 9 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (j.t. Dz. U. z 2016 r., poz. 1629.)

Przedmiot narady:	Sieć kanalizacji deszczowej, Sieć oświetleniowa, Pasieka, dz.: 408, 827, 830, 835
Lokalizacja:	Pasieka, dz.: 408, 827, 830, 835
Wnioskodawca:	INFRASTRUKTURA DROGOWA LESZEK TYMICZ Trzebiatów ul. Rynek 9-10/2 72-320 Trzebiatów n. Regą
Przewodniczący:	Bartosz Ekmann
Miejsce narady:	Bytów
Sposób przeprowadz.:	stacjonarny z elementami elektronicznymi
Data wpływu:	25.10.2016
Data narady:	02.11.2016

**Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej**

Lp	Nazwa instytucji	Uwagi
1	Energa Oświetlenie Sp. z o.o. w Szczecinku	Nie stawiał się/brak uwag
2	Energa-Operator S.A. Rejon Dystrybucji w Bytowie	UZGODNIENIE NR 7901, z dnia 31-02-2016. Uzgodniono pozytywnie. 1. O zamiarze prowadzenia robót w miejscach skrzyżowań, bądź zbliżenia do sieci należy powiadomić ENERGA-OPERATOR S.A. na 14 dni przed ich rozpoczęciem. 2. Szczegółową lokalizację linii kablowych ustalić metodą przekopów próbnych lub za pomocą aparatury. 3. W miejscach prowadzonych robót mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne nie będące na majątku ENERGA-OPERATOR S.A. oraz mogą występować różnice pomiędzy stanem zaistniałym po odkryciu a inwentaryzacją geodezyjną. 4. Prace ziemne w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych wykonywać ręcznie, odkryte kable zabezpieczyć przed uszkodzeniem. 5. Odkryte kable przed zasypaniem zgłosić do ENERGA-OPERATOR S.A. 6. W pobliżu urządzeń elektrycznych roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zapisami norm PN/E-05100 i PN/E-05125. 7. Za uszkodzenia sieci elektroenergetycznych powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca lub inwestor i jest zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt. 8. Przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości dla urządzeń energetycznych. UZGODNIENIE JEST WAŻNE 2-LATA. UWAGI: 9. Kolorem czerwonym zaznaczono istniejące kable energetyczne w miejscach kolizji i zbliżeń z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej. 10. Na odsłonięte kable energetyczne nałożyć rury osłonowe dwudzielne typu AROT. 11. Projektowaną sieć oświetleniową uzgodnić z Energa-Oświetlenie. 12. Napotkaną infrastrukturę techniczną elektroenergetyczną podczas wykonywania robót czy prac ziemnych traktować jako czynną. 13. Energa-Operator S.A. nie odpowiada za nieaktualność treści w zakresie opracowania przedstawionego planu zagospodarowania terenu. 14. Niniejsze uzgodnienie dotyczy wyłącznie projektowanej sieci deszczowej i projektowanej sieci oświetleniowej.

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

upr. bud. 163/Sz/81

Leszek Tymicz

3	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	Z uwagi, iż projekt przebiega przez działki będące w zarządzie trwałym GDDKiA, na podstawie pisma o sygn. GDDKiA-O/GD-Z-3r-435/243/2014, z dnia 08.09.2014r. nie zawiadomiono przedstawiciela niniejszej instytucji wynikającym z ustawowego obowiązku zgodnie z Art.28b ust.3 pkt.4. Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (j.t. Dz. U. z 2015 r., poz. 520 z późn. zm.).
4	Gmina Miastko	Nie stawiał się/brak uwag
5	PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ	Zgodnie z art. 28b ust. 3 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne na planie zagospodarowania winna być zamieszczona klauzula o zgodności treści mapy z projektem przebiegu sieci z mapą do celów projektowych zarejestrowaną w PODGiK opatrzona datą oraz podpisana przez projektanta. Projekt nie został wykonany w kolorach branżowych. Projekty przedkładane na naradę koordynacyjną należy wykonywać w kolorach branżowych.
6	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Miastku	Nie stawiał się/brak uwag

### Stanowisko uczestników narady koordynacyjnej

#### UWAGI OGÓLNE:

1. Starosta Bytowski nie rozstrzyga o sposobie realizacji inwestycji w terenie.
2. Niniejszy odpis jest wyłącznie opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego. Protokół obejmuje wyłącznie projekty wykonane w zakresie mapy do celów projektowych, projekty (odcinki sieci) zaprojektowane poza zakresem mapy do celów projektowych nie są przedmiotem uzgodnienia.
3. Zaleca się, aby na egzemplarzach dla wykonawcy robót budowlanych, wyeksponować kolorami istniejące podziemne uzbrojenie terenu, jest to szczególnie ważne w miejscach przecięć lub zbliżeń projektowanych sieci do istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu.
4. Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić zainteresowane instytucje i właścicieli uzbrojenia podziemnego terenu o rozpoczęciu budowy oraz określić warunki prowadzenia robót w strefach sieci właściwych branż.
5. Wykonawca robót budowlanych przed przystąpieniem do prac zobowiązany jest sprawdzić aktualność uzgodnień.
6. Inwestorzy oraz wykonawcy robót zobowiązani są do uwzględniania i stosowania zaleceń zawartych w niniejszym odpisie oraz w treści pieczętek branż uzgadniających, zamieszczonych na kopiach map do celów projektowych.
7. Warunkiem rozpoczęcia prac budowlanych, po uzyskaniu pozwolenia na budowę jest wytyczenie w terenie projektowanej budowli przez jednostkę uprawnioną do wykonywania prac geodezyjnych.
8. Wykonawca zobowiązany jest zachować wymagane przepisami i normami odległości od istniejących i projektowanych sieci. W trakcie prac terenowych wszelkie kolizje z sieciami podziemnego uzbrojenia terenu należy zgłaszać właściwym gestorom tych sieci oraz należy doprowadzić do geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów lub elementów obiektów i naniesienia na mapę miejsc tych kolizji. Wszelkie uszkodzenia istniejących sieci należy usunąć kosztem i staraniem Wykonawcy robót lub Inwestora pod nadzorem właściwego gestora sieci. W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowaną sieć należy powiadomić właściwego gestora sieci, który zleci jej inwentaryzację.
9. Inwestorzy oraz wykonawcy robót zobowiązani są do nie dokonywania czynności powodujących zniszczenie, uszkodzenie lub przemieszczenie znaków geodezyjnych (prace ziemne w rejonie znaków geodezyjnych wykonywać pod nadzorem uprawnionej jednostki geodezyjnej), a także do niezwłocznego zawiadomienia właściwego Starosty w przypadku zniszczenia, uszkodzenia lub przemieszczenia znaków geodezyjnych. W przypadku uszkodzenia znaków geodezyjnych koszty związane z ich odtworzeniem poniesie inwestor.
10. Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych zostaną uszkodzone urządzenia melioracyjne (drenaże), o których brak jest informacji w zasobach branżowych (np. urządzenia przedwojenne) należy dokonać ich naprawy pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie kwalifikacje, miejsce uszkodzenia zgłosić do geodezyjnego zainwentaryzowania w ramach inwentaryzacji powykonawczej zadania inwestycyjnego.
11. Po zakończeniu budowy obiektu (przed zasypaniem) inwestor zobowiązany jest zlecić inwentaryzację powykonawczą jednostce uprawnionej do wykonywania prac geodezyjnych, która potwierdza zgodność lub rozbieżność realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem.
12. W przypadku opracowań projektowych wykonanych technikami informatycznymi na mapie numerycznej, na kartometrycznych wydrukach należy umieścić stosowne oświadczenie o identyczności całości treści mapy z treścią oryginalnej mapy do celów projektowych zarejestrowanej w PODGiK.

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej

PROJEKTANT  
upr. bud. 163/Sz/8r

Leszek Tymiczyński

ZA ZGODNOŚĆ  
Z OŚWIADCZENIEM

Z up. STAROSTY

Bartosz Kłmann  
Inspektor ds. obsługi klienta PZGIK  
oraz koordynacji usytuowania  
projektowanych sieci uzbrojenia terenu

### 3.1 Deklaracja zgodności projektu z obowiązującymi przepisami

Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami na dzień 20.11.2016 oraz wiedzą inżynierską.

## 4. Założenia projektowe

### 4.1 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- zlecenie inwestora i warunki techniczne przebudowy drogi;
- podkłady geodezyjne;
- pomiary i oględziny w terenie;
- obowiązujące normy i przepisy elektryczne;
- projekty i wytyczne branżowe;
- dane katalogowe zastosowanych urządzeń;
- uzgodnienia techniczne z inwestorem;
- opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Starostwie

## 5. Cel projektu, oczekiwania – zalecenia inwestora

Celem projektu jest wybudowanie oświetlenia drogowego modernizowanych nawierzchni ulic Jodłowej w miejscowości Pasięka, tym samym poprawa bezpieczeństwa użytkowników drogi i jakości życia mieszkańców w/w ulic.

## 6. Zakres projektu

W zakresie dokumentacji projektowej znajduje się:

- przyłączenie projektowanego oświetlenia do istniejącej sieci oświetleniowej;
- ułożenie nowych odcinków linii kablowej YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> oraz układu uziomowego;
- zamontowanie słupów i lamp oświetleniowych

## 7. Opis techniczny

### 7.1 Dane techniczne:

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| - rodzaj zasilania   | kablowe;                   |
| - typ kabla/przewodu | YAKXS 4x35 mm <sup>2</sup> |
| - moc przyłączeniowa | 4,0 kW                     |
| - napięcie zasilania | 230/400 V;                 |

### 7.2 Instalacja kablowa 0,4 kV

Od istniejącego słupa oświetleniowego nr 419/1 zlokalizowanego przy dz. nr 532 przy ul. Jodłowej należy ułożyć nowe odcinki linii kablowej kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> do projektowanych latarni oświetleniowych.

Oświetlenie uliczne projektuje na słupach stalowych ocynkowanych, wielokątnych o wysokości 8 m w ulicy Jodłowej – dz. nr 827 i 830 iz wysięgnikiem 1,5 m(ORION PS 8 Valmont). Do oświetlenia ulicznego stosować lampy o SGP 340 PC z lampą sodową SON TPP 100W i 70W ( w odgałęzieniach uliczkach bocznych) z dystrybutorem lampy P5.

Słupy oświetleniowe ustawiać na prefabrykowanych fundamentach F-120/43. Fundamenty zamówić łącznie ze słupami. Montaż słupów na fundamentach wykonać za pomocą śrub kołpakowych. Słupy muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe dla strefy

wiatrowej II kategorii terenu. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet elementów złącznych słupa (nakrętki, śruby, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego).

Zasilanie oświetlenia wykonać kablem YAKY 4x35mm<sup>2</sup> z istniejącego słupa oświetleniowego nr 419/1. Trasę ułożenia kabla i lokalizacji słupów pokazano na rys. 1. Kabel w ziemi układać na głębokości 70 cm linią falistą, pomiędzy dwoma warstwami piasku o grubości 10 cm. Następnie nasypać co najmniej 15 cm gruntu rodzimego i przykryć folią koloru niebieskiego. Szerokość folii powinna być nie mniejsza niż 20 cm. Na kablu stosować oznaczniki z PCW lub nierdzewnej taśmy stalowej. Łącznie z kablem zasilającym układać drut stalowy ocynkowany DFeZn □ 10mm lub bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm. W słupach oświetleniowych montować złącza słupowe typu IZK.

Dodatkowo przy przejściach dla pieszych zamontować bezpośrednio na słupie węzeł ostrzegawczy dedykowany specjalnie dla tych obszarów (2 x 3W) błyskających bursztynowo modułów LED (po jednym z każdej strony) np. firmy Thorn IVS FLASH NODE 6W 2x3LED GRY, widocznych zarówno w dzień jak i w nocy. Klasa bezpieczeństwa II, IP66, IK10. Przeznaczone do montażu wraz z oprawami oświetlenia przejść dla pieszych. Jako oprawę przejścia dla pieszych (zastosować oprawę **Areaflood 150W (96256466)**). Lampę zamontować bezpośrednio na trzonie słupa bez wysięgnika na wysokości 5,0 m. Mrugające światło ostrzegawcze koloru pomarańczowego zamontować na wysokości ok. 0,5 m poniżej oprawy. Dla zasilania światła ostrzegawczego jak również w przyszłości do zasilania elektronicznych tablic informacyjnych należy w układanym kablu przeznaczyć jedną żyłę do zasilania tylko tych urządzeń. W szafce oświetleniowej wydzielić osobny obwód poza sterowaniem czasowym (stało napięciowy) do podłączenia fazy L3. Fazę L3 przeznaczyć do zasilania tablic informacyjnych i świateł ostrzegawczych. **W pozostałych istniejących już lampach należy dokonać stosownych przełączeń fazy L3.** Na schemacie ideowym faza L3 została oznaczona kolorem fioletowym.

Kabel pod ulicami i wjazdami umieścić w rurach ochronnych DVK 110. Miejsca wprowadzenia kabli do rur należy uszczelnić przy pomocy osłony (kształtki) termokurczliwej REC 110 produkcji RADPOL.

Projektowany kabel YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> zaopatrzony w oznaczniki układać na głębokości 70 cm linią falistą na 10 cm podsypce z piasku. Ułożony kabel zasypać 10 cm warstwą piasku i 15 cm warstwą gruntu rodzimego a następnie przykryć folią koloru niebieskiego. Rów kablowy zasypywać warstwami ubijając poszczególne warstwy.

Przed zasypaniem kabla w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy wejściach do rur ochronnych (również do rur osłonowych na słupie), należy umocować na kablach opaski opisowe zawierające dane tj. typ kabla, przekrój, długość, oznaczenie trasy kabla, skąd, dokąd, rok ułożenia oraz właściciela sieci – zgodnie z N-SEP 004.

Przy obróbce kabli z polietylenu usieciowanego w słupach oświetleniowych należy stosować kapturki - palczatki termokurczliwe RADPOL.

Wielkość wkładek bezpiecznikowych podano na schemacie ideowym.

### 7.3 Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie istniejącym układem pomiarowym.

Całość przedstawiono na schemacie ideowym.

### 7.4 Obszar oddziaływania obiektu

Na podstawie art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji) z dnia 7 czerwca 2010 r. w

sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Projektowana budowa oświetlenia drogowego nie rodzi praw do terenu, oraz nie powoduje naruszenia prawa własności i uprawnień osób trzecich, nie stanowi przeszkody w dostępie do drogi publicznej oraz nie przesłania światła słonecznego, nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej i środków łączności, nie wpływa również negatywnie na projektowaną zabudowę działek sąsiednich i ich dotychczasowe użytkowanie. Inwestycja nie powoduje uciążliwości i zakłóceń oraz zanieczyszczeń, nie stanowi zagrożenia pożarowego.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w granicach projektowanej inwestycji.

### 7.5 Oddziaływanie na środowisko

Projektowana sieć elektroenergetyczna nie emituje niedopuszczalnego poziomu drgań, hałasu, pola elektromagnetycznego, wobec czego nie wpływa na pogorszenie środowiska naturalnego. Projektowana inwestycja nie narusza w sposób znaczący istniejącego środowiska, nie wymaga wycinki drzew ani krzewów.

Po zakończeniu prac ziemnych teren przywrócić do stanu pierwotnego.

### 7.6 Uziomy zewnętrzne

Należy wykonać nowe uziemienie o dopuszczalnej wartości rezystancji uziemienia  $R \leq 10 \Omega$  - uziom poziomy.

Z projektowanym kablem ułożyć płaskownik ocynkowany FeZn 25x4 mm lub drut FeZn  $\varnothing$  10 mm i połączyć z obudową słupów oświetleniowych.

### 7.7 Ochrona od porażień

Podstawową ochronę stanowi izolacja ochronna przewodów i kabli. Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w sieci 0,4 kV realizowane jest przez wyłączniki zwarciovye wyłączające zasilanie z czasem do 5 sekund (zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2007). Skuteczność działania zabezpieczeń określa warunek samoczynnego wyłączenia zasilania:

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a}$$

przy czym:

$Z_s$  – impedancja pętli zwarciovyej,  $\Omega$ ;

$U_0$  – wartość skuteczna napięcia znamionowego linii względem ziemi, V;

$I_a$  – prąd zapewniający szybkie zadziałanie urządzenia wyłączającego, A;

Stosowanie układu TN-C w instalacjach odbiorczych wymaga rozdzielania przewodu ochronno - neutralnego PEN na przewód neutralny N i przewód ochronny PE. Rozdzielenie przewodu PEN na N i PE należy wykonać w złączu.

Do obliczeń wykorzystano metodologię i obliczenia wykonane w programie „OBL2002” firmy „EL-PRP” Lublin, oparte na arkuszach normy PN-IEC 60364.

### 7.8 Ochrona przed prądem przetężeniowym

Urządzenia zabezpieczające przewody i kable przed przeciążeniami dobrano tak, aby przy przepływie prądu o wartości większej jak dopuszczają warunki prądowej obciążalności długotrwałej przewodów następowało zadziałanie urządzeń zanim nastąpi nadmierny wzrost temperatury żył i przewodów. Spełnione zostały następujące warunki:

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$
$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

przy czym:



przy czym:

- $I_B$  - prąd obliczeniowy lub znamionowy prąd odbiornika, A;
- $I_N$  - prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego, A;
- $I_2$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie, A;
- $I_Z$  - obciążalność prądowa długotrwała przewodu, A;

Dopuszczalna obciążalność prądowa jest wyznaczana na określonych podstawie parametrów każdego odcinka (sposób ułożenia, parametry środowiskowe itp.):

- dla kabli i przewodów – w oparciu o „Wytyczne ochrony przewodów elektrycznych przed prądem przeciążeniowym i zwarciovym w instalacjach elektrycznych do 1000 V”, COBR Elektromontaż, listopad 1998 (wytyczne bazowały na projekcie europejskiej normy IEC 60364-5-523:1999 ustanowionej następnie przez PKN w kwietniu 2001 roku jako PN-IEC 60364-5-523:2001;

- dla linii napowietrznych wg zeszytu 10 PBUE, Instytut Energetyki, 1980 r;

- dla przewodów AsXSn – wg. Bydgoskiej Fabryki Kabli.

Wartość prądu szybkiego zadziałania wkładek topikowych wyznaczono ze wzoru:

$$I_2 = k_2 \cdot I_N$$

gdzie:

- $k_2$  - współczynnik krotności prądu znamionowego zabezpieczenia powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym umownym czasie.

#### **UWAGA !:**

Z przeprowadzonych obliczeń wynika iż przyjęte rozwiązanie zasilania z istniejącego słupa oświetleniowego nr 419/1 nie gwarantuje zachowania wymaganych parametrów jakościowych zasilania i ochrony przeciwporażeniowej. Wobec powyższego staje się konieczne opracowanie odrębnej dokumentacji projektowej na wykonanie zasilania elektroenergetycznego dla prezentowanej instalacji oświetleniowej. Proponujemy posadowienie nowej skrzynki zasilająco-pomiarowej oraz nowej szafki oświetleniowej w okolicach działki nr 543, 544.

### **Obliczenia i dobór klas oświetleniowych**

W projekcie przeprowadzono wizualizację dobranego oświetlenia pod kątem spełnienia wymagań dotyczących oświetlenia chodnika z wykorzystaniem programu komputerowego Dialux.

Wymagania dotyczące projektowanego oświetlenia dopasowano pod względem charakterystycznych parametrów oraz klasyfikacji technicznej i funkcjonalnej chodnika oraz zaobserwowanego/przewidywanego ruchu.

Klasę chodnika ustalono na podstawie wskazań normy PN-EN 13201.

Parametry	Wartość
Wybrana klasa oświetleniowa drogi	Me4a
Wybrana klasa oświetleniowa chodnika	S5
Typowa prędkość głównego użytkownika	Prędkość marszu ( $\leq 5$ km/h)
Inni dopuszczeni użytkownicy	Piesi
Główny użytkownik	Ruch samochodowy, Powoli poruszające się pojazdy, Rowerzyści
Wykluczeni użytkownicy	/
Sytuacja oświetleniowa	E2
Natężenie strumienia ruchu pieszych	Normalna
Rozpoznawanie twarzy osób	Niepotrzebne
Ryzyku zjawisk kryminalnych	Normalna
Poziom luminancji otoczenia	Niski (okolica wiejska)

## 8 . Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym oraz obowiązującymi przepisami budowy urządzeń energetycznych;
- do prac przystąpić po przygotowaniu miejsca pracy przez Energetyką Zawodową;
- po wykonaniu prac należy uporządkować teren nieruchomości i przywrócić go do stanu pierwotnego;
- zwrócić uwagę na przepisy BHP przy pracach montażowych;
- zwrócić uwagę na treść uzgodnień zawartych w projekcie (szczególnie na protokół ZUD);
- po wykonaniu zakresu prac przedstawionych w projekcie należy zinwentaryzować geodezyjnie kabel, wykonać pomiary izolacji kabla oraz rezystancji uziemienia słupa i szafki oświetleniowej oraz sprawdzić skuteczność samoczynnego wyłączenia zasilania;
- wykonane prace należy zgłosić do odbioru przez inwestora;
- zwrócić uwagę na treść uzgodnień zawartych w projekcie tj. ZUDP, uzgodnienia, pisma, decyzje (z częścią rysunkową projektu integralnie jest związana część opisowa);
- wszelkie nieścisłości i zmiany wynikłe na etapie budowy, należy na bieżąco konsultować z projektantem;
- zastosowany osprzęt oraz materiały muszą być zgodne z obowiązującymi standardami inwestora;
- w przypadku wynikłych ewentualnych zmian na budowie, należy je każdorazowo skonsultować z inwestorem oraz wykonać stosowną dokumentację powykonawczą;
- po dokonaniu przełączeń sieci, należy wykonać wymagane pomiary elektrycznych sieci we wszystkich punktach obwodu.

Opracował: mgr inż. Roman Wojtków

mgr inż. Roman Wojtków  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr ewid. ZAP/0110/POOE/10

Roman Wojtków

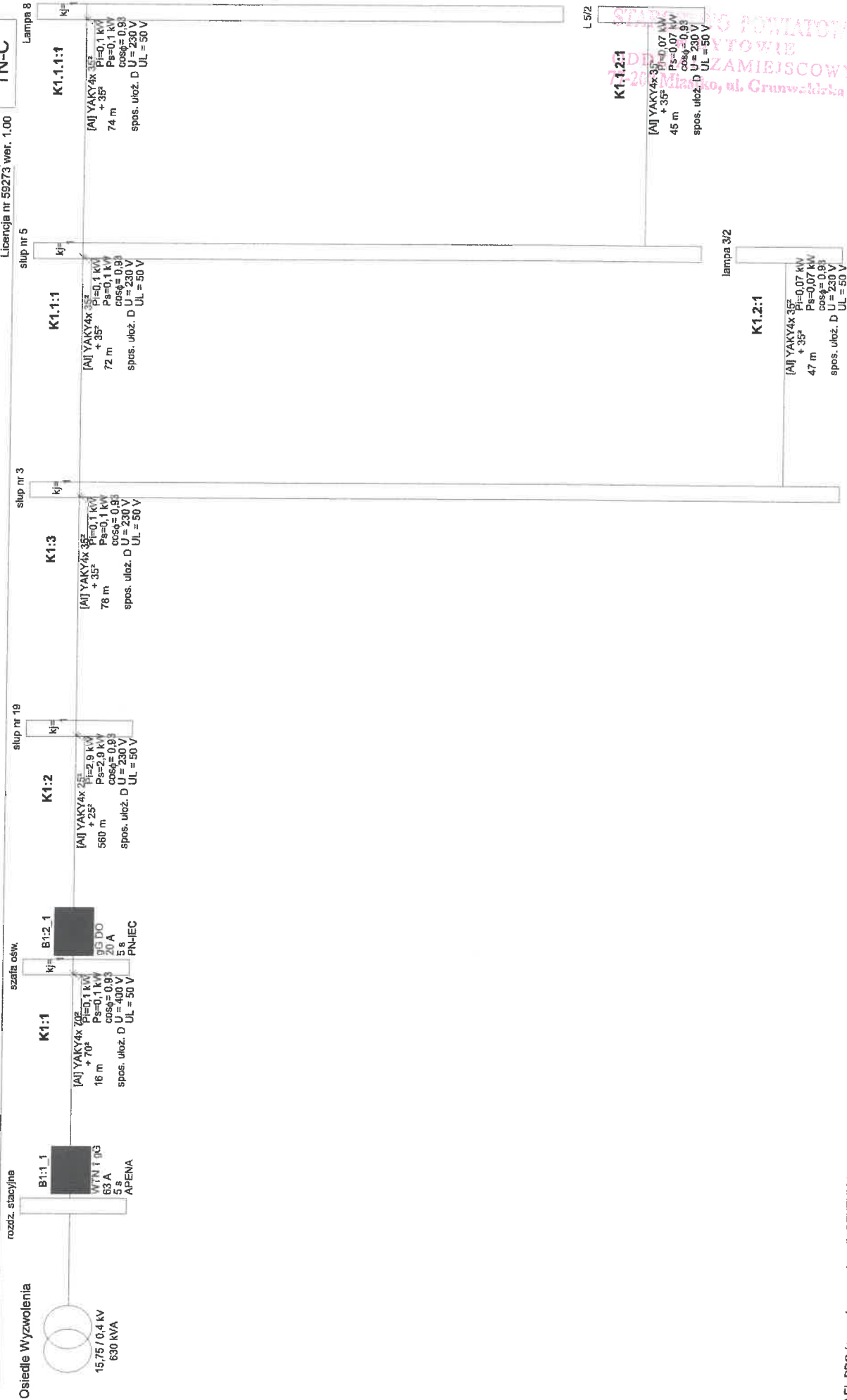
Nazwa obwodu: nr 200



ob12002  
www.ob12002.pl

Licencja nr 59273 wer. 1.00

TN-C



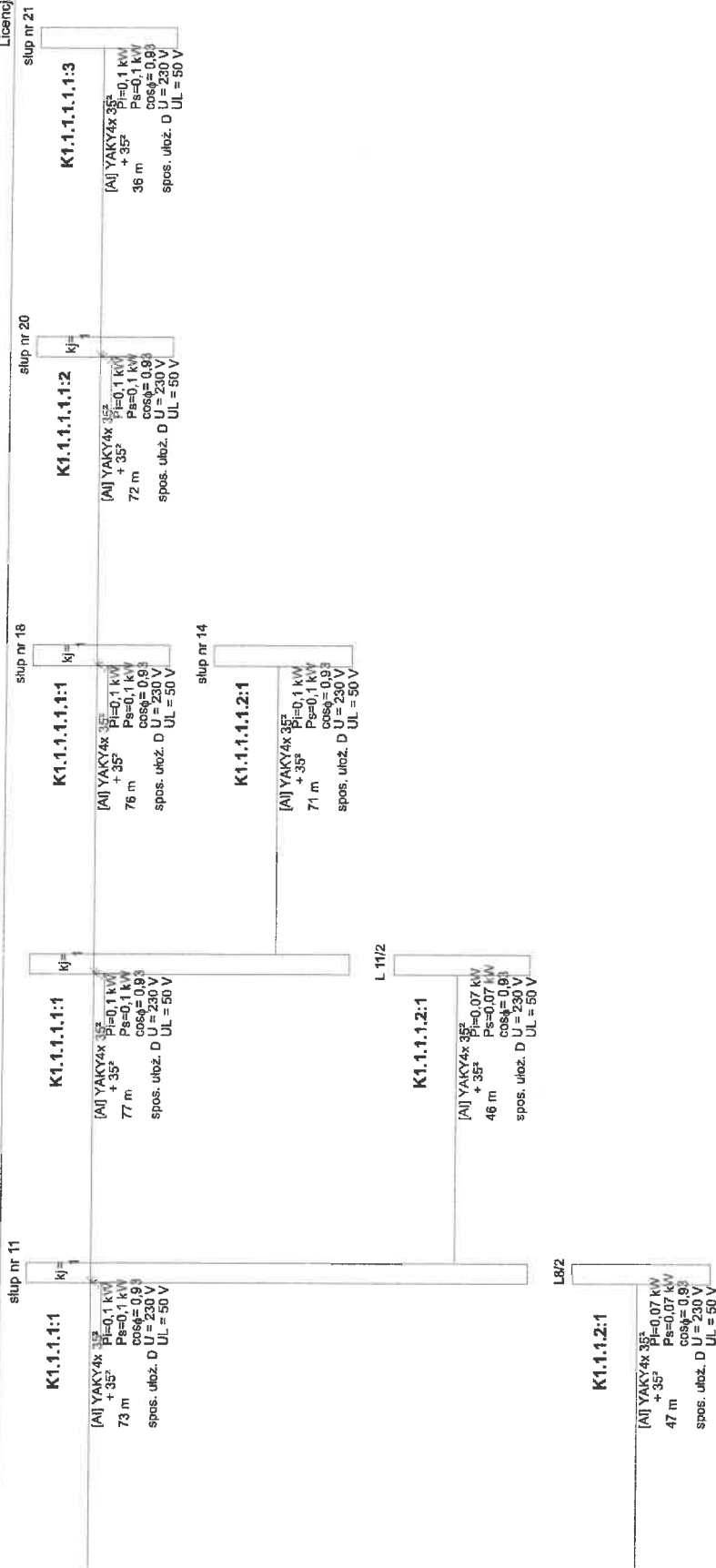
Roman Wojtków

Nazwa obwodu: nr 200

obl2002  
www.obl2002.pl

Licencja nr 59273 ver. 1.00

TN-C



STAROSTWO POWIATOWE  
W BYTOWIE  
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY  
77-209 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

Wyniki obliczeń spadków napięcia

nr ZDD	Element	Opis	l [m]	U [V]	S Pi k. [kW]	S Ps k. [kW]	S Pi n k.	Pi k. [kW]	kj k.	Ps k. [kW]	Po k [kW]	kj s.	Pi w. [kW]	n w.	S Pi w. [kW]	Sn w.	kj w.	Pobl [kW]	cos fi	kx	du [%]	IB [A]	
	K1.1	YAKY4x 7C 16,0	400	400	4,18	4,18	1	0,10	1,00	0,10	4,18	1,00	-	-	-	-	-	4,18	0,93	1,09	0,02	6,49	
	K1.2	YAKY4x 2E 560,0	230	230	4,08	4,08	1	2,90	1,00	2,90	4,08	1,00	-	-	-	-	-	4,08	0,93	1,03	10,79	19,07	
	K1.3	YAKY4x 3E 78,0	230	230	1,18	1,18	1	0,10	1,00	0,10	1,18	1,00	-	-	-	-	-	1,18	0,93	1,05	0,32	5,52	
	K1.1.1	YAKY4x 3E 72,0	230	230	1,01	1,01	1	0,10	1,00	0,10	1,01	1,00	-	-	-	-	-	1,01	0,93	1,05	0,25	4,72	
	K1.1.1.1	YAKY4x 3E 74,0	230	230	0,84	0,84	1	0,10	1,00	0,10	0,84	1,00	-	-	-	-	-	0,84	0,93	1,05	0,21	3,93	
	K1.1.1.1.1	YAKY4x 3E 73,0	230	230	0,67	0,67	1	0,10	1,00	0,10	0,67	1,00	-	-	-	-	-	0,67	0,93	1,05	0,17	3,13	
	K1.1.1.1.1.1	YAKY4x 3E 77,0	230	230	0,50	0,50	1	0,10	1,00	0,10	0,50	1,00	-	-	-	-	-	0,50	0,93	1,05	0,13	2,34	
	K1.1.1.1.1.1.1	YAKY4x 3E 76,0	230	230	0,30	0,30	1	0,10	1,00	0,10	0,30	1,00	-	-	-	-	-	0,30	0,93	1,05	0,08	1,40	
	K1.1.1.1.1.1.1.1	YAKY4x 3E 72,0	230	230	0,20	0,20	1	0,10	1,00	0,10	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,93	1,05	0,05	0,94	
	K1.1.1.1.1.1.1.1.1	YAKY4x 3E 36,0	230	230	0,10	0,10	1	0,10	1,00	0,10	0,10	1,00	-	-	-	-	-	0,10	0,93	1,05	0,01	0,47	
					3,80			3,80		3,80											12,03		
	K1.1	YAKY4x 7C 16,0	400	400	4,18	4,18	1	0,10	1,00	0,10	4,18	1,00	-	-	-	-	-	4,18	0,93	1,09	0,02	6,49	
	K1.2	YAKY4x 2E 560,0	230	230	4,08	4,08	1	2,90	1,00	2,90	4,08	1,00	-	-	-	-	-	4,08	0,93	1,03	10,79	19,07	
	K1.3	YAKY4x 3E 78,0	230	230	1,18	1,18	1	0,10	1,00	0,10	1,18	1,00	-	-	-	-	-	1,18	0,93	1,05	0,32	5,52	
	K1.1.1	YAKY4x 3E 72,0	230	230	1,01	1,01	1	0,10	1,00	0,10	1,01	1,00	-	-	-	-	-	1,01	0,93	1,05	0,25	4,72	
	K1.1.1.1	YAKY4x 3E 74,0	230	230	0,84	0,84	1	0,10	1,00	0,10	0,84	1,00	-	-	-	-	-	0,84	0,93	1,05	0,21	3,93	
	K1.1.1.1.1	YAKY4x 3E 73,0	230	230	0,67	0,67	1	0,10	1,00	0,10	0,67	1,00	-	-	-	-	-	0,67	0,93	1,05	0,17	3,13	
	K1.1.1.1.1.1	YAKY4x 3E 77,0	230	230	0,50	0,50	1	0,10	1,00	0,10	0,50	1,00	-	-	-	-	-	0,50	0,93	1,05	0,13	2,34	
	K1.1.1.1.1.1.1	YAKY4x 3E 71,0	230	230	0,10	0,10	1	0,10	1,00	0,10	0,10	1,00	-	-	-	-	-	0,10	0,93	1,05	0,02	0,47	
					3,47			3,47		3,47											11,91		
	K1.1	YAKY4x 7C 16,0	400	400	4,18	4,18	1	0,10	1,00	0,10	4,18	1,00	-	-	-	-	-	4,18	0,93	1,09	0,02	6,49	
	K1.2	YAKY4x 2E 560,0	230	230	4,08	4,08	1	2,90	1,00	2,90	4,08	1,00	-	-	-	-	-	4,08	0,93	1,03	10,79	19,07	
	K1.3	YAKY4x 3E 78,0	230	230	1,18	1,18	1	0,10	1,00	0,10	1,18	1,00	-	-	-	-	-	1,18	0,93	1,05	0,32	5,52	
	K1.1.1	YAKY4x 3E 72,0	230	230	1,01	1,01	1	0,10	1,00	0,10	1,01	1,00	-	-	-	-	-	1,01	0,93	1,05	0,25	4,72	
	K1.1.1.1	YAKY4x 3E 74,0	230	230	0,84	0,84	1	0,10	1,00	0,10	0,84	1,00	-	-	-	-	-	0,84	0,93	1,05	0,21	3,93	
	K1.1.1.1.1	YAKY4x 3E 73,0	230	230	0,67	0,67	1	0,10	1,00	0,10	0,67	1,00	-	-	-	-	-	0,67	0,93	1,05	0,17	3,13	
	K1.1.1.1.1.1	YAKY4x 3E 46,0	230	230	0,07	0,07	1	0,07	1,00	0,07	0,07	1,00	-	-	-	-	-	0,07	0,93	1,05	0,01	0,33	
					3,37			3,37		3,37											11,77		
	K1.1	YAKY4x 7C 16,0	400	400	4,18	4,18	1	0,10	1,00	0,10	4,18	1,00	-	-	-	-	-	4,18	0,93	1,09	0,02	6,49	
	K1.2	YAKY4x 2E 560,0	230	230	4,08	4,08	1	2,90	1,00	2,90	4,08	1,00	-	-	-	-	-	4,08	0,93	1,03	10,79	19,07	
	K1.3	YAKY4x 3E 78,0	230	230	1,18	1,18	1	0,10	1,00	0,10	1,18	1,00	-	-	-	-	-	1,18	0,93	1,05	0,32	5,52	
	K1.1.1	YAKY4x 3E 72,0	230	230	1,01	1,01	1	0,10	1,00	0,10	1,01	1,00	-	-	-	-	-	1,01	0,93	1,05	0,25	4,72	
	K1.1.1.1	YAKY4x 3E 74,0	230	230	0,84	0,84	1	0,10	1,00	0,10	0,84	1,00	-	-	-	-	-	0,84	0,93	1,05	0,21	3,93	
	K1.1.1.1.1	YAKY4x 3E 73,0	230	230	0,67	0,67	1	0,10	1,00	0,10	0,67	1,00	-	-	-	-	-	0,67	0,93	1,05	0,17	3,13	
	K1.1.1.1.1.1	YAKY4x 3E 47,0	230	230	0,07	0,07	1	0,07	1,00	0,07	0,07	1,00	-	-	-	-	-	0,07	0,93	1,05	0,01	0,33	
					3,27			3,27		3,27											11,60		
	K1.1	YAKY4x 7C 16,0	400	400	4,18	4,18	1	0,10	1,00	0,10	4,18	1,00	-	-	-	-	-	4,18	0,93	1,09	0,02	6,49	
	K1.2	YAKY4x 2E 560,0	230	230	4,08	4,08	1	2,90	1,00	2,90	4,08	1,00	-	-	-	-	-	4,08	0,93	1,03	10,79	19,07	
	K1.3	YAKY4x 3E 78,0	230	230	1,18	1,18	1	0,10	1,00	0,10	1,18	1,00	-	-	-	-	-	1,18	0,93	1,05	0,32	5,52	
	K1.1.1	YAKY4x 3E 72,0	230	230	1,01	1,01	1	0,10	1,00	0,10	1,01	1,00	-	-	-	-	-	1,01	0,93	1,05	0,25	4,72	
	K1.1.1.1	YAKY4x 3E 45,0	230	230	0,07	0,07	1	0,07	1,00	0,07	0,07	1,00	-	-	-	-	-	0,07	0,93	1,05	0,01	0,33	
					3,17			3,17		3,17											11,99		
	K1.1	YAKY4x 7C 16,0	400	400	4,18	4,18	1	0,10	1,00	0,10	4,18	1,00	-	-	-	-	-	4,18	0,93	1,09	0,02	6,49	
	K1.2	YAKY4x 2E 560,0	230	230	4,08	4,08	1	2,90	1,00	2,90	4,08	1,00	-	-	-	-	-	4,08	0,93	1,03	10,79	19,07	
	K1.3	YAKY4x 3E 78,0	230	230	1,18	1,18	1	0,10	1,00	0,10	1,18	1,00	-	-	-	-	-	1,18	0,93	1,05	0,32	5,52	
	K1.2.1	YAKY4x 3E 47,0	230	230	0,07	0,07	1	0,07	1,00	0,07	0,07	1,00	-	-	-	-	-	0,07	0,93	1,05	0,01	0,33	
					3,17			3,17		3,17											11,14		

Wyniki testu selektywności zwarciowej

nr 200

Zabezpiecz	Opis	Zabezpiecz	Opis	Prąd zwarc	Selektywność
------------	------	------------	------	------------	--------------

B1:1_1	WTN 1 gG	B1:2_1	gG	DO 20 , 133,5	TAK
--------	----------	--------	----	---------------	-----

SELEKTYWNOŚĆ ZWARCIOWA JEST ZACHOWANA

Wyniki sprawdzenia skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń  
nr 200

Element	Opis elementu	Sposób uf.	Długość [m]	Zabezpiecz.	Opis zabezpiecz.	IB [A]	Iz [A]	IB <= In <= Iz [A]	tolerancja	1.45 * Iz [A]	Iz <= 1.45 * Iz
K1:1	YAKY4x 7C D	16	B1:1_1	WTN 1	gG 6,49	63,00	167,14	TAK	+/- 4,80	242,36	TAK
K1:2	YAKY4x 2F D	560	B1:2_1	gG DO 20	19,07	20,00	114,29	TAK	+/- 1,58	165,71	TAK
K1:3	YAKY4x 3F D	78	B1:2_1	gG DO 20	5,52	20,00	137,14	TAK	+/- 1,58	198,86	TAK
K1.1:1	YAKY4x 3F D	72	B1:2_1	gG DO 20	4,72	20,00	137,14	TAK	+/- 1,58	198,86	TAK
K1.1.1:1	YAKY4x 3F D	74	B1:2_1	gG DO 20	3,93	20,00	137,14	TAK	+/- 1,58	198,86	TAK
K1.1.1.1:1	YAKY4x 3F D	73	B1:2_1	gG DO 20	3,13	20,00	137,14	TAK	+/- 1,58	198,86	TAK
K1.1.1.1.1:1	YAKY4x 3F D	77	B1:2_1	gG DO 20	2,34	20,00	137,14	TAK	+/- 1,58	198,86	TAK
K1.1.1.1.1.1:1	YAKY4x 3F D	76	B1:2_1	gG DO 20	1,40	20,00	137,14	TAK	+/- 1,58	198,86	TAK
K1.1.1.1.1.1.1:1	YAKY4x 3F D	72	B1:2_1	gG DO 20	0,94	20,00	137,14	TAK	+/- 1,58	198,86	TAK
K1.1.1.1.1.1.1.1:1	YAKY4x 3F D	36	B1:2_1	gG DO 20	0,47	20,00	137,14	TAK	+/- 1,58	198,86	TAK
K1.1.1.1.1.1.1.1.1:1	YAKY4x 3F D	71	B1:2_1	gG DO 20	0,47	20,00	160,00	TAK	+/- 1,58	232,00	TAK
K1.1.1.1.1.2:1	YAKY4x 3F D	46	B1:2_1	gG DO 20	0,33	20,00	160,00	TAK	+/- 1,58	232,00	TAK
K1.1.1.1.2.1	YAKY4x 3F D	47	B1:2_1	gG DO 20	0,33	20,00	160,00	TAK	+/- 1,58	232,00	TAK
K1.1.2:1	YAKY4x 3F D	45	B1:2_1	gG DO 20	0,33	20,00	160,00	TAK	+/- 1,58	232,00	TAK
K1.2:1	YAKY4x 3F D	47	B1:2_1	gG DO 20	0,33	20,00	160,00	TAK	+/- 1,58	232,00	TAK

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Skuteczność ochrony od porażień  
nr 200

Element	Opis	I [m]	Zabezpiecz:	Opis zabez	Czas zadzi	Zs [om]	Ia [A]	Zs * Ia	tolerancja	U [V]	Zs * Ia <= I <sub>z</sub> w [A]
K1:1	YAKY4x 7C 16,0		B1:1_1	WTN 1	gG 5 s	0,028	280,0	7,88	+/- 0,32	230	8 174,23
K1:2	YAKY4x 25 560,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	1,723	86,1	148,38	+/- 5,94	230	133,47
K1:3	YAKY4x 35 78,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	1,893	86,1	163,01	+/- 6,52	230	121,48
K1.1:1	YAKY4x 35 72,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	2,050	86,1	176,52	+/- 7,06	230	112,19
K1.1.1:1	YAKY4x 35 74,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	2,211	86,1	190,40	+/- 7,62	230	104,01
K1.1.1.1:1	YAKY4x 35 73,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	2,370	86,1	204,09	+/- 8,16	230	97,03
K1.1.1.1.1:1	YAKY4x 35 77,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	2,538	86,1	218,54	+/- 8,74	230	90,61
K1.1.1.1.1.1:1	YAKY4x 35 76,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	2,704	86,1	232,80	+/- 9,31	230	85,06
K1.1.1.1.1.1.1:1	YAKY4x 35 72,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	2,861	86,1	246,31	+/- 9,85	230	80,40
K1.1.1.1.1.1.1.1:1	YAKY4x 35 36,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	2,939	86,1	253,06	+/- 10,12	230	78,25
K1.1.1.1.1.1.1.1.1:1	YAKY4x 35 71,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	2,693	86,1	231,86	+/- 9,27	230	85,41
K1.1.1.1.2:1	YAKY4x 35 46,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	2,471	86,1	212,73	+/- 8,51	230	93,09
K1.1.1.2:1	YAKY4x 35 47,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	2,314	86,1	199,22	+/- 7,97	230	99,40
K1.1.2:1	YAKY4x 35 45,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	2,148	86,1	184,96	+/- 7,40	230	107,07
K1.2:1	YAKY4x 35 47,0		B1:2_1	gG DO	20,5 s	1,996	86,1	171,83	+/- 6,87	230	115,25

OCHRONA OD PORAZEN NIE JEST SKUTECZNA (\*) weryfikacja uwzględnia tolerancję odczytu pasm zadziałania ±4%



## Przedmiar robót

Przebudowa Drogi ul. Jodłowa - Budowa instalacji Oświetleniowej

Obiekt	Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego 0,4kV.
Kod CPV	40100000-3
Lokalizacja	827,830 obręb Pasieka
Inwestor	Gmina Miastko

Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego 0,4kV.

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość	
<b>1. Rozwój sieci 0,4kV -przyłącze kablowe 0,4kV.</b>						
<b>1.1. 711.20 Wykonanie wykopów</b>						
1	KNR 5-12 0101/01		Wytyczenie trasy linii kablowej w terenie z pierwsze 100m	szt	1	
2	KNR 5-12 0101/01		Wytyczenie trasy linii kablowej w terenie za każde następne 100m	szt	8	
3	KNR 2-01 0701.2/02		Ręczne kopanie rowów kablowych o głębokości do 0,8m i szerokości dna do 0,4m w gruncie kat. III 36+30+10+25+13+30+30+13+20+22+10+6+28+13+21+24+10+6+25+13+21+21+10+7+30+12+11 +30+11+12+10+7+30+30+30+30	m	687	
4	KNR 2-01 0704.3/02		Ręczne zasypywanie rowów kablowych o głębokości do 0,8m i szerokości dna do 0,4m w gruncie kat. III	m	687	
<b>1.2. 713.10 Układanie rur.</b>						
5	KNR 5-10 0303/02		Układanie w wykopie rur ochronnych z PCW o średnicy do 110mm 10+10+9+7+7+9+9+7+9+9+7+9+9+7+9+9+6+6+6+6	m	160	
<b>1.3. 711.50 Nasypanie piasku</b>						
6	KNR 5-10 0301/01		Nasypanie warstwy piasku grubości 2x10cm na dno rowu kablowego o szerokości do 0,4m	m	687	
<b>1.4. 720.10 Układanie kabla</b>						
7	KNR 5-10 0103/02		Ręczne układanie w rowach kabla YAKXS 4x35mm2 710-160	m	556	
8	KNR 5-10 0114/02		Układanie w rurach, kabli YAKXS 4x 35mm	m	160	
9	KNR 5-10 0114/03		Wciąganie kabla YAKY 4x35mm2 do słupów latarni 36*5m	m	180	
<b>1.5. Obróbka kabli</b>						
10	KNR 5-10 0603/07		Obróbka na sucho kabli energetycznych aluminiowych 4-żyłowych o	szt	72	
<b>1.6. Montaż słupów oświetleniowych i opraw parkowych.</b>						
11	KNR 2-01 0707/02		kopanie ręczne wraz z zasypywaniem dla słupów oświetleniowych ,gł.wykopu do 1.5m,kat.gruntu III 0,5*0,5*1,3*36			
			0,5*0,5*1,3*36	m3	11,7	
				razem	m3	11,7
12	KNR 5-12 0307/01		Zabezpieczenie podziemnej części słupa (fundamentu) 36szt			
			(0,43*1,2*4+0,43*0,43*2)*36	m2	87,617	
				razem	m2	87,617
13	KNR 5-10 0708/01		Ręczne stawianie słupów oświetleniowych stalowych, o masie do 250kg w gruncie kat.I-III.	szt	36	
14	KNR 5-10 1004/03 (dopłata 11x)		Wciąganie przewodów do słupa. 36*10	m_przew	360	
15	KNR 5-10 1001/04		Montaż izolacyjnych złączy kablowych w słupie.	kpl	36	
16	KNR 5-10 1005/07		Montaż opraw na zamontowanym wysięgniku.	szt	47	
<b>1.7. 770.10 Montaż uziemienia</b>						
17	KNR 5-08 0611/02		Montaż uziomu powierzchniowego w wykopie o głębokości do 0,6m w gruncie kategorii III 8+26	m	900	
18	KNR 5-08 0813/03		Podłączenie uziemienia w słupach latarni	szt	36	
<b>1.8. 780.10 Badania i pomiary</b>						
19	KNP 18-13 1327/02		Pomiar linii kablowych do 1kV - linia kablowa 4-żyłowa	odc/kabla	36	
20	KNP 18-13 1346/01		Pomiar rezystancji uziemienia.	szt	36	
21	KNP 18-13 1346/03		Sprawdzenie prawidłowości podłączenia uziemienia.	szt	36	
22	KNP 18-13 1346/04		Ochrona odgromowa i przeciwporażeniowa - badanie instalacji zerowania, za pierwszy pomiar	szt	36	
23	KNR 13-21 0301/03		Pomiar fotometryczny natężenia oświetlenia - pierwszy kpl.5 pomiarów dokonywanych na stanowisku	kpl/pom	36	

STAROSTWO POWIATOWE  
w BYTOWIE  
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY  
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego 0,4kV.

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Bednarka ocynkowana 25x4mm	kg	734,8		
2	Benzyna do ekstrakcji	dm3	22,4		
3	Cement portlandzki 35	t	1,1		
4	Folia kalandrowana z PCW 0,4-0,6mm	m2	233,5		
5	Fundament betonowy F 120/43	szt	36		
6	Kabel elektroenergetyczny YAKXS 0,6/1kV 4x35mm2	m	931,8		
7	Kształtki uszczelniające REC 110 "End Cap" (RADPOL)	szt.	40		
8	Lampy sodowe MASTER SON-T APIA Plus 70W	szt	9		
9	Lampy sodowe MASTER SON-T APIA Plus 100W	szt	15		
10	Opaski kablowe OKi	szt	99,2		
11	Oprawa Areaflood 150W (96256466).	szt	11		
12	Oprawa IVS FLASH NODE 6W 2x3LED GRY	szt	11		
13	Oprawa SGP340 100 PC	szt	25		
14	Palczatka termokurczliwa AK4	szt.	72		
15	Piasek	m3	79,6		
16	Przewód YDY 3x2,5mm2 450/750V	m	360		
17	Roztwór asfaltowy izolacyjny "Abizol P"	kg	60,5		
18	Rury osłonowe do kabli DVK 110mm	m	166,4		
19	słup IVS COL 5M D60 MPL FAI (5m)	szt	11		
20	Słupy stalowe ocynkowane ośmiokątne Orion PS 8m/4mm	szt	25		
21	Uchwyty kablowe UKU	szt	72		
22	Wazelina techniczna	kg	20,8		
23	Złącza oświetlenia zewnętrznego słupowe IZK 4-01-bezpiecznikowe	szt	47		
24	Złącza oświetlenia zewnętrznego słupowe IZK 4-02 fazowe	szt	61		
25	Złącza oświetlenia zewnętrznego słupowe IZK 4-03 Zerowe	szt	36		

Razem

Materiały pomocnicze

Ogółem

## 10. INFORMACJE BIOZ

STAROSTWO POWIATOWE  
w BYTOWIE  
ODDZIAŁ ZAMIEJSCOWY  
77-200 Miastko, ul. Grunwaldzka 1

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowanie w zakresie objętym projektem branży elektrycznej.

**Nazwa obiektu:** Instalacja Oświetlenia drogowego

**Adres:** dz. nr 827, 830 obręb Pasieka

**Inwestor:** „Urząd Gminy Miastko  
Grunwaldzka 1, 77-200 Miastko

**Projektant i adres:**  
mgr inż. Roman Wojtków, Wartkowo 23, 78-120 Gościno.

*mgr inż. Roman Wojtków*  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr ewid. ZAP/0110/POOE/10

## **10. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ.**

### **10.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji :**

- roboty kablowe
- montaż fundamentów
- montaż słupów oświetleniowych i opraw oświetleniowych
- roboty nawierzchniowe
- pomiary elektryczne

### **10.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych :**

- sieć napowietrzna i kablowa 15kV i 0,4 kV
- podziemne rurociągi wody i kanalizacji.

### **10.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki i terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- pas drogowy
- sieć napowietrzna i kablowa 15 kV i 0,4 kV
- podziemne rurociągi wody i kanalizacji.

### **10.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia**

- praca na wysokości podczas wykonywania montażu opraw oświetleniowych
- praca w pobliżu czynnych linii energetycznych 15 kV i 0,4 kV
- wykopy kable krzyżujące się z kanalizacją i wodociągami
- ruch pojazdów na drogach

### **10.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach
- przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie szkoleń okresowych w tym zakresie

### **10.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- przy użytkowaniu sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego należy sprawdzić czy sprzęt posiada certyfikat bezpieczeństwa
- zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych

### **10.7 Informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.**

Roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, BHP oraz innymi przepisami i instrukcjami występującymi przy wykonywaniu tego typu robót.

### 10.8 Zasady bezpiecznego wykonania i odbioru robót elektrycznych.

W czasie wykonywania robót należy przestrzegać następujących zasad:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacją projektu;
- wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z projektem z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów branżowych oraz przestrzeganie uzgodnień jednostek opiniujących, a także przepisów Prawa Budowlanego, BHP i ppoż. oraz stosowania materiałów i urządzeń posiadających niezbędne atesty, dopuszczenia i certyfikaty;
- sprzęt mechaniczny powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Jeśli nastąpi uszkodzenie urządzenia, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania;
- roboty mogą wykonywać tylko pracownicy, którzy posiadają odpowiednie kwalifikacje oraz posiadają aktualne zaświadczenie lekarskie o zdolności do pracy;
- wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych
- wszelkie prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu ich spod napięcia;
- podczas prac na wysokościach zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości (np. hełmy ochronne, szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji);
- instalacje podczas montażu lub po ich wykonaniu powinny być poddane oględzinom i próbom w celu sprawdzenia - z zachowaniem odpowiednich środków ostrożności

*mgr inż. Roman Wojtków*  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
Nr ewid. ZAP/0110/POO/E/10

**Budowa oświetlenia drogowego Pasieka - Miastko**

**Współrzędne**

Nr	X	Y
1	5984734.92	6431659.49
2	5984736.30	6431671.67
3	5984724.67	6431673.20
4	5984713.04	6431674.73
5	5984712.34	6431674.61
6	5984711.82	6431674.91
7	5984704.36	6431676.37
8	5984696.69	6431677.93
9	5984689.75	6431680.07
10	5984681.80	6431683.09
11	5984680.56	6431684.26
12	5984676.26	6431675.37
13	5984679.62	6431673.88
14	5984680.51	6431685.50
15	5984683.46	6431690.49
16	5984684.43	6431693.12
17	5984690.12	6431700.79
18	5984699.53	6431713.52
19	5984673.20	6431690.61
20	5984671.85	6431689.03
21	5984669.01	6431689.23
22	5984662.56	6431693.28
23	5984657.76	6431696.50
24	5984657.05	6431696.74
25	5984656.68	6431697.30
26	5984647.60	6431703.92
27	5984633.51	6431714.29
28	5984632.88	6431714.50
29	5984631.80	6431716.91
30	5984630.94	6431718.43
31	5984635.33	6431724.55
32	5984636.06	6431724.84
33	5984636.21	6431725.61
34	5984641.62	6431733.00
35	5984647.04	6431740.39
36	5984647.78	6431740.93
37	5984624.60	6431722.31
38	5984618.66	6431714.05
39	5984622.01	6431723.21
40	5984617.62	6431726.01

Nr	X	Y
41	5984616.45	6431724.45
42	5984614.09	6431728.42
43	5984603.31	6431736.52
44	5984592.36	6431744.59
45	5984591.64	6431744.92
46	5984590.71	6431747.62
47	5984589.71	6431748.61
48	5984594.08	6431754.81
49	5984594.99	6431755.09
50	5984595.23	6431755.99
51	5984600.87	6431763.70
52	5984606.80	6431771.81
53	5984607.40	6431772.03
54	5984583.21	6431753.47
55	5984581.30	6431753.17
56	5984575.67	6431745.58
57	5984580.05	6431753.65
58	5984574.77	6431757.58
59	5984573.67	6431756.07
60	5984571.65	6431759.85
61	5984571.13	6431759.98
62	5984570.84	6431760.44
63	5984562.86	6431766.34
64	5984551.54	6431774.66
65	5984550.98	6431774.85
66	5984550.49	6431775.91
67	5984550.44	6431777.51
68	5984549.42	6431778.26
69	5984554.09	6431784.54
70	5984554.70	6431784.79
71	5984554.72	6431785.34
72	5984561.61	6431794.83
73	5984567.02	6431801.75
74	5984542.79	6431781.99
75	5984537.39	6431773.97
76	5984536.69	6431785.69
77	5984535.62	6431784.03
78	5984533.11	6431788.20
79	5984532.46	6431788.44
80	5984531.98	6431789.05

Nr	X	Y
81	5984519.44	6431798.40
82	5984509.50	6431805.83
83	5984509.27	6431807.74
84	5984513.75	6431814.94
85	5984512.21	6431815.98
86	5984519.08	6431822.43
87	5984519.68	6431822.49
88	5984526.11	6431831.27
89	5984536.83	6431845.87
90	5984537.01	6431846.70
91	5984501.82	6431813.21
92	5984500.31	6431813.38
93	5984494.21	6431805.78
94	5984497.79	6431814.59
95	5984493.00	6431817.60
96	5984491.96	6431816.16
97	5984489.33	6431820.55
98	5984488.77	6431820.58
99	5984488.36	6431821.14
100	5984478.71	6431828.19
101	5984470.84	6431834.04
102	5984467.52	6431836.48
103	5984465.58	6431837.89
104	5984464.98	6431838.07
105	5984464.69	6431838.55
106	5984454.66	6431845.94
107	5984451.26	6431848.44
108	5984441.81	6431855.42
109	5984441.20	6431855.42
110	5984441.03	6431855.99
111	5984436.13	6431859.58
112	5984427.06	6431866.25
113	5984417.98	6431872.92
114	5984417.52	6431873.00
115	5984417.32	6431873.40
116	5984410.88	6431878.15
117	5984404.44	6431882.89
118	5984394.81	6431889.98
119	5984394.12	6431890.74

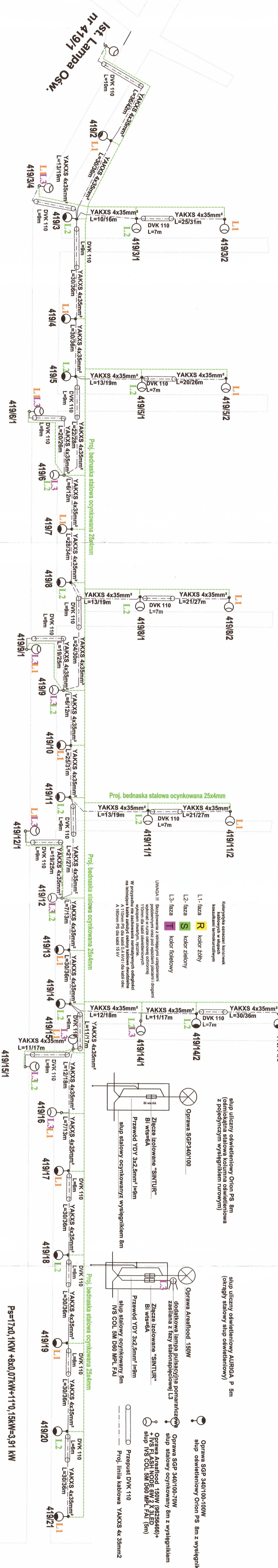
PROJEKTANT  
upr. bud. 163/Sz/86

Leszek Tymiec





**OCHRONA OD PORAŻEN PRZY USZKODZENIU:  
W SIECI 0,4kV: SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
TN-C W/G PN-HD 60364-4-41**



**PS=17x0,1kW +8x0,07kW+1\*0,15kW=3,91 kW**

<b>INFRASTRUKTURA DROGOWA</b>	Lanark Tymiec
ZADANIE:	Przebudowa odcinka ul. Jodłowej w m. Pastelka
LOKALIZACJA:	ETAW II od skrzyżowania z drogą krajową nr 20, dz. nr 830, 837, 408
OBJEKT:	Droga gminna Izbajki (L)
BRANŻA:	Energetyka Budowa oświetlenia drogowego
TYTUŁ:	Schemat ideowy - oświetlenia
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Roman Wojtowicz, nr ZAW/01/10/POC/2/10
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Reszkowski, nr ZAW/01/10/POC/2/10
OPRACOWAŁ:	Lanark Tymiec, nr ZAW/01/10/POC/2/10
RYS nr 2	Lisopand 2015