

# PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY

**LOKALIZACJA:** ul. Asnyka w m. Pogórze

**INWESTOR:** Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69 81-198 Kosakowo

**TEMAT OPRACOWANIA:** Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego ul. Asnyka w m. Pogórze.

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:** XXVI – Sieci elektroenergetyczne

**DZIAŁKI:** 114/210, 114/260, 190/616 obręb 0007 Pogórze

**BRANŻA:** ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT:  <b>ARKADIUSZ WISZNIEWSKI</b>	UPRAWNIENIA NR: <b>POM/0022/PWOE/15 POM/IE/0250/15</b> Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PIECZĄTKA/PODPIS
SPRAWDZAJĄCY:  <b>MARCIN SZCZĘSNY</b>	UPRAWNIENIA NR: <b>POM/0191/POOE/14 POM/IE/0055/13</b> Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	PIECZĄTKA/PODPIS
OPRACOWUJĄCY:  <b>MARIUSZ ŁOPATYŃSKI</b>	<b>ASYSTENT PROJEKTANTA</b>	PIECZĄTKA/PODPIS

Gdańsk, Czerwiec 2019 r.

**ENERGO PROJEKT**  
ARKADIUSZ WISZNIEWSKI

ul. Jaśkowa Dolina 15 80-252 Gdańsk  
NIP: 957 110 67 71, REGON: 380511306

[www.energoprojekt.net.pl](http://www.energoprojekt.net.pl)

[a.wiszniewski@energoprojekt.net.pl](mailto:a.wiszniewski@energoprojekt.net.pl)

tel. kom. +48 691 939 122

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim. Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r. WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, UDOSTĘPNIANIE OSOBOM TRZECIM BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE

## Spis treści

1. CZĘŚĆ FORMALNO- PRAWNA.....	4
1.1. Oświadczenie o kompletności dokumentacji projektowej .....	4
1.2. Oświadczenie o użyciu nazw własnych produktów.....	5
1.3. Uprawnienia budowlane – Arkadiusz Wiszniewski .....	6
1.4. Zaświadczenie o przynależności do POIIB – Arkadiusz Wiszniewski .....	8
1.5. Uprawnienia budowlane – Marcin Szczęśny .....	9
1.6. Zaświadczenie o przynależności do POIIB – Marcin Szczęśny .....	11
2. OPIS TECHNICZNY .....	12
2.1. Informacje ogólne .....	12
2.2. Podstawa opracowania .....	12
2.3. Zestawienie właścicieli działek .....	13
2.4. Zakres opracowania.....	13
2.5. Stan istniejący.....	14
2.6. Przyjęte parametry oświetlenia .....	14
2.7. Stan projektowany oświetlenia ulicznego .....	14
2.8. Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego.....	15
2.9. Układanie kabla oświetleniowego.....	15
2.10. Projektowane słupy oświetleniowe .....	15
2.11. Projektowane oprawy oświetleniowe .....	16
2.12. Sterowanie oświetleniem drogowym .....	17
2.13. System ochrony od porażeń prądem elektrycznym .....	17
2.14. Ochrona środowiska .....	17
2.14.1. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	18
2.14.2. Informacja o kolizji z zielenią.....	18
2.14.3. Uwagi końcowe .....	18
2.15. Zestawienie materiałów montażowe ul. Asnyka w m. Pogórze .....	20
2.16. Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	21
3. OBLICZENIA TECHNICZNE .....	24
3.1. Dobór zabezpieczeń .....	24
3.2. Sprawdzenie warunku spadku napięcia .....	24
3.3. Sprawdzanie warunku skuteczności .....	24
TABELARYCZNE ZESTAWIENIE OBLICZEŃ DLA DOBORU ZABEZPIECZENIA I LINII KABLOWEJ .....	25

TABELARYCZNE ZESTAWIENIE OBLICZEŃ DLA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I SPADKÓW NAPIĘĆ .....	26
4. Obliczenia DIALUX .....	27
5. ZAŁĄCZNIKI .....	49
5.1. Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego uchwała nr XXXII/48/2005 Rady Gminy Kosakowo z dnia 29 maja 2005 roku .....	49
5.2. Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego uchwała nr IV/1/2011 Rady Gminy Kosakowo z dnia 1 lutego 2011 roku .....	51
5.3. Wypis uproszczony z rejestru gruntów .....	53
5.4. Odpis protokołu z na rady koordynacyjnej w sprawie nr 6630.693.2019 .....	56
5.5. Uzgodnienia branżowe z gestorami sieci .....	63
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWO – TECHNICZNA .....	67

## 1. CZĘŚĆ FORMALNO- PRAWNA

### 1.1. Oświadczenie o kompletności dokumentacji projektowej

Gdańsk, 26.06.2019 r.

#### OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

PROJEKT: Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego na ul. Asnyka w m. Pogórze.

ADRES: Dział. nr 114/210, 114/260, 190/616 obręb 0007 Pogórze

INWESTOR: Gmina Kosakowo ul. Żeromskiego 69 81-198 Kosakowo

Oświadczam iż projekt budowlany jak wyżej został zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
podpis i pieczęć projektanta

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Arkadiusz Wiszniewski  
upr. bud. nr POM/0022/PWOE/15

.....  
podpis i pieczęć sprawdzającego

**SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. Marcin Szczęsny  
upr. bud. nr POM/0191/POOE/14



## 1.2. Oświadczenie o użyciu nazw własnych produktów

Gdańsk, dnia 26.06.2019 r.

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 29 ust. 1-3 ustawy z dn. 29 stycznia 2004r. „Prawo zamówień publicznych” (tekst jedn.: Dz. U. z 2010r. nr 113, poz. 759 z późn. zmianami)

#### **oświadczam**

że użycie w niniejszej dokumentacji nazw własnych produktów, producentów, znaków towarowych, patentów lub ich pochodzenia uzasadnione jest specyfiką zamówienia. Przywołane produkty, producenci, znaki towarowe i patenty należy traktować jako przykładowe i w celu zachowania uczciwej konkurencji należy stosować produkty równoważne (o parametrach technicznych i użytkowych, właściwościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych, standardach określonych dla materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia nie gorszych niż przywoływane w niniejszej dokumentacji projektowej).

#### **UWAGA:**

Wszystkie materiały, urządzenia, elementy wyposażenia przedstawione w przedmiotowej dokumentacji projektowej i opisane przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, należy traktować jako rozwiązania przykładowe o modelowych: parametrach technicznych i użytkowych, właściwościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych, standardach określonych dla materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań „równoważnych” polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia wszystkich parametrów, właściwości i standardów nie gorszych niż określonych w tej dokumentacji. Zastosowanie rozwiązań „równoważnych” wymaga uzyskania akceptacji Inwestora i Projektanta. W takiej sytuacji Inwestor wymaga złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających te materiały, urządzenia, elementy wyposażenia. Złożone ww. dokumenty będą podlegały ocenie przez autora dokumentacji projektowej, który sporządzi stosowną opinię. Opinia ta będzie podstawą do podjęcia przez Inwestora decyzji o przyjęciu materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu z powodu „nie równoważności” zaproponowanych rozwiązań. Pod pojęciem „parametry” rozumie się funkcjonalność, przeznaczenie, kolorystykę, strukturę, rodzaj materiału, kształt, wielkość, bezpieczeństwo, wytrzymałość oraz pozostałe parametry przypisane poszczególnym materiałom, urządzeniom, elementom wyposażenia w dokumentacji projektowej, szczegółowej specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót.

.....  
podpis i pieczęć projektanta

### 1.3. Uprawnienia budowlane – Arkadiusz Wiszniewski



Gdańsk, dnia 23 czerwca 2015 r.

sygn. akt. 23/POM/OKK/15

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan ARKADIUSZ ZBIGNIEW WISZNIEWSKI**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 08.07.1984 r. w Morągu

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0022/PWOE/15

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

#### UZASADNIENIE

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

**Pan Arkadiusz Zbigniew Wiszniewski upoważniony jest:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), 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.

**II.** Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do 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, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Niedostat*  
dr inż. Leszek Niedostatkiewicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Wesołowski*  
dr inż. Marek Wesołowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*Malinowski*  
mgr inż. Maciej Malinowski

**Otrzymują:**

1. Pan Arkadiusz Zbigniew Wiszniewski  
80-126 Gdańsk, ul. Myśliwska 17/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa

## 1.4. Zaświadczenie o przynależności do POIIB – Arkadiusz Wiszniewski



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-7Z8-F2E-1QQ \*

Pan Arkadiusz Zbigniew Wiszniewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0250/15  
adres zamieszkania ul. Myśliwska 17/2, 80-126 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-07-01 do 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-05-22 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.



## 1.5. Uprawnienia budowlane – Marcin Szczęsny

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-999 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/135  
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98  
- 1 -

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2014 r.

sygn. akt. 214/POM/OKK/14

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan MARCIN SZCZĘSNY**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 20.05.1984 r. w Kętrzynie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0191/POOE/14**

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

### UZASADNIENIE

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



**Pan Marcin Szczęsny upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), 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) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

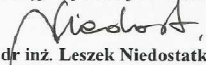
**Pouczenie**

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**


**PRZEWODNICZĄCY**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz


**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
inż. Eugeniusz Blicharski



**Otrzymują:**

- 1. Pan Marcin Szczęsny  
80-288 Gdańsk, ul. Piecewska 35/102
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa

## 1.6. Zaświadczenie o przynależności do POIIB – Marcin Szczęsny



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-WPN-QCJ-X5J \*

Pan Marcin Szczęsny o numerze ewidencyjnym POM/IE/0055/13  
adres zamieszkania ul. Piecewska 35/102, 80-288 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-16 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.



## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Informacje ogólne

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy Przebudowy drogi w zakresie budowy oświetlenia na ul. Asnyka w miejscowości Pogórze dział. 114/210, 114/260, 190/616 obręb ewid. 0007 Pogórze.

### 2.2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszego projektu budowlanego stanowią:

1. Zlecenie Inwestora zgodnie z umową nr RI/22/2019.
2. Wizja lokalna w terenie
3. Obowiązujące normy i przepisy budowlane m.in.:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1409 ),  
Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dz. U. 74 poz.690 z późniejszymi zmianami)
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2015 poz. 1422).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie Szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. Nr 202/2004, poz. 2072),
  - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43/1999, poz. 430),
  - Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. Nr 120, poz. 1133),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041, ze zmianami),
  - PN-EN 13201:2016 Oświetlenie dróg.
  - N SEP-E-001:2003 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.



- N SEP-E-002:2003 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych, podstawy planowania.”
- N SEP-E-004:2003 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”
- PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.”
- Normę PN - IEC 60364 – 6 - 61 „Sprawdzenia odbiorcze ”

## 2.3. Zestawienie właścicieli działek

- działka nr 114/210 – Gmina Kosakowo
- działka nr 114/260 – Gmina Kosakowo
- działka nr 190/616 – Gmina Kosakowo

## 2.4. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Ułożenie linii kablowej oświetleniowej YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> wraz z bednarką ocynkowaną FeZn 25x4
- Budowa 11 szt. słupów h=7m z fundamentem prefabrykowanym F-120
- Montaż 11 szt. opraw oświetleniowych LED mocy 32,7 W
- Obliczenia techniczne
- Część rysunkowa opracowania

W części rysunkowej opracowania pokazano trasę prowadzenia kabla elektroenergetycznego, oraz schematy elektryczne. Wszelkie zmiany związane z powyższym usytuowaniem projektowanego kabla elektroenergetycznego należy każdorazowo uzgadniać z jednostką projektową i Inwestorem. Poniższy opis techniczny musi być rozpatrywany łącznie z częścią rysunkową. Wszystkie systemy lub urządzenia wyszczególnione tylko w opisie technicznym, a nie przedstawione w części rysunkowej lub odwrotnie, należy traktować pełnoprawnie z tymi, które opisano w obu częściach, opisowej i rysunkowej opracowania.

## 2.5. Stan istniejący

Działki pod budowę oświetlenia drogowego położone są w miejscowości Pogórze na ul. Asnyka na dział. nr 114/210, 114/260 oraz na ul. Gombrowicza na dział. nr 190/616obręb ewid. 0007 Pogórze.

W pobliżu projektowanej linii kablowej oświetleniowej nN 0,4 kV znajduje się następujące uzbrojenie terenu innych gestorów m.in.:

- sieć oświetleniowa
- sieć gazowa
- sieć teletechniczna
- sieć kablowa nN-0,4kV
- sieć elektroenergetyczna kablowa SN 15 kV,
- sieć wodociągowa,
- sieć sanitarna

Wszystkie zinwentaryzowane sieci zostały przedstawione na planie zagospodarowania terenu PZT.

## 2.6. Przyjęte parametry oświetlenia

Zgodnie z normą PN-EN 13204:2016 „Oświetlenie dróg” dokonano następującego doboru klasy oświetleniowej do warunków panujących w danym terenie.

- Wyniku dokonanych obliczeń zastosowano następujące klasy oświetlenia dla drogi na ul. Asnyka w m. Pogórze:
  - **W przypadku drogi na ul. Asnyka będzie to klasa oświetleniowa C4 (przed redukcją mocy)**
  - **W przypadku chodnika na ul. Asnyka to klasa oświetleniowa P3(przed redukcją mocy)**
  - **W przypadku drogi na ul. Asnyka będzie to klasa oświetleniowa C5 (po redukcji mocy)**
  - **W przypadku chodnika na ul. Asnyka będzie to klasa oświetleniowa P4(po redukcji mocy)**

## 2.7. Stan projektowany oświetlenia ulicznego

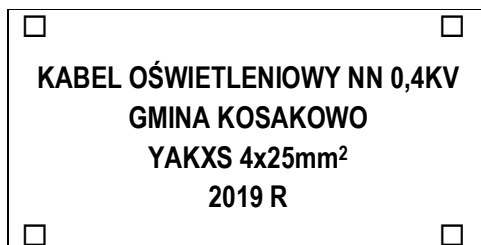
Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia drogi przy ul. Asnyka w miejscowości Pogórze. Wyżej wymienione zamierzenie budowlane będzie się składać z montażu 11 szt. słupów o przekroju okrągłym stożkowym o wys. h=7m wraz z montażem oprawy LED o mocy 32,7W oraz ułożeniem linii kablowej oświetleniowej o przekroju YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> wraz z bednarką ocynkowana FeZn 25x4. Prace projektowe wykonywane są na zlecenie Gminy Kosakowo. Wszelkie niejasność niniejszej dokumentacją należy bezpośrednio konsultować z przedstawicielem inwestora.

## 2.8. Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego

Zasilanie projektowanego oświetlenia na ul. Asnyka w miejscowości Pogórze będzie wykonane z istniejącego słupa oświetleniowego zlokalizowanego na ul. Gombrowicza zgodnie z planem zagospodarowania terenu rys PZT.

## 2.9. Układanie kabla oświetleniowego

Projektowane kable oświetleniowe należy układać w rowie na głębokości 0,7 m. w uprzednio wcześniej oczyszczonym z gruzu i kamieni wykopie na podsypce z 10 cm warstwy piasku. Dodatkowo na całej długości pod linią kablową należy układać bednarkę ocynkowaną wykonanej z płaskownika o przekroju FeZn 25x4. Po ułożeniu kabli oraz bednarki wykop należy przysypać 20 cm warstwą piasku oraz przykryć folią PCV koloru niebieskiego o gr. 0,4 i szer. 20 cm. Przy skrzyżowaniach z innymi kablami i rurociągami oraz drogami kable układać należy w rurach ochronnych HDPE  $\varnothing$  110 oraz w przypadku przecisków przed istniejącymi przeszkodami terenowymi należy zastosować rurę typu HDPEp $\varnothing$  110 mm. Na ułożonych kablach przed zasypaniem należy założyć oznaczniki kablowe w odległościach nie większych niż 10 m oraz dodatkowo w miejscach charakterystycznych takich jak: przepusty oraz załamaniach tras kablowych. Oznaczniki powinny zawierać: typ kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla.



Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu). Projektowane przepusty kablowe będą zaznaczone na rysunkach w projekcie przebudowy linii kablowej oświetleniowej.

## 2.10. Projektowane słupy oświetleniowe

W projekcie zastosowano słupy stalowe ocynkowane o przekroju okrągłym stożkowym o wys. H=7m spawane niewidocznym spawem wzdłużnym zgodnie z rys. E-2 oraz spełniające wymagania wytrzymałości na II strefę wiatrową. Lokalizację słupów oświetleniowych należy ustawiać wg planu zagospodarowania terenu PZT

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2.marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie minimalna odległość lica słupa oświetleniowego powinna wynosić:

- 1,0 m – od krawędzi jezdni nie ograniczonej krawężnikami,
- 0,5 m – od lica krawężnika na drodze klasy G i drogach klas niższych.

W słupach należy zamontować tabliczki bezpiecznikowe, a samą wnękę wyposażyć w drzwiczki lub pokrywę zamykaną śrubami imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa. Minimalny wymiar wnęki powinien wynosić 100x300mm oraz umożliwiać swobodny montaż tabliczki bezpiecznikowej. Słupy oświetleniowe należy montować od strony przeciwnej do kierunku jazdy pojazdów. Na wysokości 30 cm od podstawy słup należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną zabezpieczającą przed odchodami zwierzęcymi. Wszystkie fundamenty pod słupy oświetleniowe w ternie nie utwardzonym należy montować na wysokości 3 cm +/- 1 cm od istniejącego terenu. Wszystkie wprowadzenia kabli do fundamentów prefabrykowanych należy zabezpieczyć w postaci 1,5 m odcinków rur ochronnych HDPE  $\Phi$  50. Dodatkowo wszystkie fundamenty prefabrykowane przed montażem należy pokryć warstwą abizolu zabezpieczającą przed korozją betonu. Po zakończeniu prac montażowych wszystkie fundamenty prefabrykowane należy uzupełnić piaskiem i zagęścić, do momentu osiągnięcia  $I_s=0,97$  w skali Proctora. Śruby montażowe słupa od fundamentu wzwyż należy zabezpieczyć wazeliną techniczną oraz zastosować dodatkowe zabezpieczenie w postaci kapturków z tworzywa sztucznego.

## 2.11. Projektowane oprawy oświetleniowe

Dla powyższej inwestycji projektuje się oprawy o następujących parametrach:

- LED’owe źródło światła o mocy uwzględniające wszystkie straty max 35 W,
- skuteczność świetlna  $> 150 \text{ lm/W}$ ,
- korpus oprawy wykonany z aluminium,
- materiał klosza szyba ze szkła hartowanego
- współ. oddawania barw  $> 80 \text{ Ra}$
- żywotność oprawy 100 000 h
- stopień ochrony IK09,
- stopień ochrony IP66,
- temperatura barwowa 4000°K,

- strumień świetlny źródeł światła: 5695lm
- wykonanie oprawy w II klasie ochronności elektrycznej,
- zasilacz elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w godzinach od 23:00 do 5:00,
- napięcie zasilania 230V 50Hz,
- deklaracje zgodności producenta CE i ENEC+.
- minimalny okres gwarancji 5 lat

Zasilanie opraw oświetlenia ulicznego należy wykonać przewodem kabelkowym typu YDYżo o przekroju żył  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ . Oprawy oświetleniowe LED należy zabezpieczyć wkładką topikową małogabarytową D01 gG 4A. Oprawy należy montować w sposób trwały, uniemożliwiający ich obrót wokół własnej osi słupa oświetleniowego. Oprawy oświetleniowe należy zasilic na przemian z trzech różnych faz, tak aby zapewnić równomierność obciążenia na każdą fazę.

## 2.12. Sterowanie oświetleniem drogowym

Sterowanie oświetleniem będzie się odbywać z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego SO zlokalizowanej przy ul. Dąbrowskiego obok istniejącego złącza kablowo-pomiarowego. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą czujnika zmierzchowego umieszczonego na najbliższym słupie oświetleniowym oraz zegara astronomicznego zamontowanego w szafce oświetleniowej.

## 2.13. System ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Jako dodatkowa ochrona od porażeń prądem elektrycznym, stosowane jest samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-C-S (rozdział sieci w słupach oświetleniowych). Razem z kablem oświetleniowym należy układać bednarkę ocynkowaną  $25 \times 4 \text{ mm}$ . Konstrukcje słupów i wysięgników należy podłączyć do przewodu PEN. Ponadto przy szafach oświetleniowych i przy słupach na końcach obwodu (według rys.E-1) należy wykonać uziemienie punktu PEN o rezystancji nie większej niż  $10 \Omega$ . Zastosowano uziemienia typowe, wykonane bednarką  $25 \times 4 \text{ mm}$ . Po wykonaniu uziemienia należy pomierzyć wartość rezystancji i w przypadku nie uzyskania wymaganej wartości, rozbudować uziemienie o dodatkowe pręty uziemiające lub zwiększyć długość bednarki ułożonej w ziemi. W każdym ze słupów należy dodatkowo wykonać mostek z przewodu giętkiego typu Lgy  $16 \text{ mm}^2$  łącząc zacisk obudowy słupa z przewodem ochrono neutralnym PEN znajdującym się na tabliczce bakelitowej słupa.

## 2.14. Ochrona środowiska

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych

uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko, projektowana inwestycja nie wymaga opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko. W trakcie realizacji budowy nie przewiduje się tworzenia odpadów.

#### **2.14.1. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu jest objęty obszarem działek jak w punkcie 2.3 niniejszej dokumentacji. Wyżej wymieniona inwestycja nie oddziałuje negatywnie na sąsiednie działki.

#### **2.14.2. Informacja o kolizji z zielenią**

Na wyżej wymienionym zamierzeniu budowlanym nie występuje kolizja z istniejącą zielenią.

#### **2.14.3. Uwagi końcowe**

- Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego od zarządcy drogi oraz o ile to wymagane wykonanie tymczasowej organizacji ruchu na czas wykonywanych robót elektrycznych.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy powiadomić wszystkich gestorów sieci w terminie wskazanym przez zarządców sieci zawartym w uzgodnieniach
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania istniejącej infrastruktury
- Przed zakupem ostatecznym kabli elektroenergetycznych dokonać obmiaru bezpośrednio na placu budowy,
- Przed rozpoczęciem robót należy ustalać szczegółowe zasady ich prowadzenia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, każda zmiana do projektu musi być zaakceptowana przez autora dokumentacji projektowej oraz zamawiającego,
- Dokumentację projektową należy rozpatrywać całościowo. Rysunki i część opisowa są częściami integralnymi dokumentacji projektowej i wzajemnie się uzupełniają,
- Wykonawca/oferent jest zobowiązany do zapoznania się i sprawdzenia informacji zawartych na wszystkich rysunkach branżowych projektu budowlanego, a w przypadku wątpliwości interpretacyjnych, należy je zgłosić przed złożeniem oferty projektantom, którzy zobowiązani będą do ich wyjaśnienia,
- Wszystkie materiały i urządzenia stosowane przy budowie instalacji elektrycznych muszą posiadać znak CE, o ile wymaga tego Dyrektywa Budowlana, oraz muszą posiadać wymagane przez aktualne przepisy deklaracje lub certyfikaty zgodności z normami albo z aprobatami technicznymi,

- Wskazane produkty należy rozumieć jako komplet niezbędnych elementów i dodatków koniecznych do właściwego i poprawnego funkcjonowania zgodnie z zalecaniami producentów. Wykonawca winien każdorazowo przedstawić kompletne rozwiązanie zawierające w swym zakresie wszystkie elementy potrzebne do wykonania i montażu danego produktu i technologii nawet jeśli nie są one wyspecyfikowane na rysunkach i opisach technicznych i innych opracowaniach dostarczonych wykonawcy,
- Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać wymagane przepisami i normami badania, próby i pomiary po montażowe, które winny być wykonywane przez osoby wykwalifikowane z odpowiednimi uprawnieniami. Pomiary po wykonawcze dotyczą m.in.:
  - pomiar rezystancja izolacji
  - pomiar ciągłości przewodu ochrono neutralnego PEN
  - pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
  - pomiar uziemień
  - pomiar natężenia oświetlenia
  - pomiar zanieczyszczenia gruntu

Badania, próby i pomiary należy przeprowadzić w warunkach zbliżonych do rzeczywistej pracy urządzeń oraz powinny być wykonane i udokumentowane zgodnie z wymaganiami obowiązującej normy PN-IEC 60364-6-61

- Po zakończeniu prac należy przekazać użytkownikowi dokumentację powykonawczą, plany i schematy z naniesionymi zmianami, protokoły z badań pomiarowych. Ostateczną ilość egzemplarzy, zawartość dokumentów towarzyszących dokumentacji powykonawczej i ich formę należy ustalić przed rozpoczęciem prac z Inspektorem. Całość robót wykonać według niniejszego opracowania zgodnie z wymogami norm, rozwiązań typowych, przepisów budowy i bezpieczeństwa.

.....  
podpis i pieczęć projektanta

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Arkadiusz Wiszniewski  
upr. bud. nr POM/0022/PWOE/15

.....  
podpis i pieczęć sprawdzającego

**SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. Marcin Szczęsny  
upr. bud. nr POM/0191/POOE/14

## 2.15. Zestawienie materiałowe montażowe ul. Asnyka w m. Pogórze

ZESTAWIENIE MONTAŻOWE UL. ASNYKA W M. POGÓRZE																												
Lp	Relacja od-do	Kabel typ/przekrój	Długość całkowita kabla	Wykop		Sposób ułożenia linii kablowej					folia kablowa niebieska gr. 0,4 szer. 20 cm	Uziom	Rury osłonowe					Ślup oświetleniowy okrągły stożkowy h=7m	Wysięgnik	Fundament prefabrykowany F-120	Oprawa oświetleniowa o mocy 32,7W, temp barw. 4000K, IK09, IP66, skuteczność świetlna >150lm/W	Akcesoria montażowe					Szkafa oświetleniowa	UWAGI
				rdw kablowy	przebieg/przewiert sterowany	w ziemi	w rurze	w słupie / złączu kablowym	bednarka ocynkowana FeZn5x4	pręt ocynkowany ø16 h=9m			przewód LGV 16mm <sup>2</sup>	rura osłonowa dwudzielna	rura osłonowa DVK ø 110	rura osłonowa SRS ø 75	rura osłonowa SRS ø 110					[szt]	[szt]	[szt]	[szt]	[szt]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	28		
1.	ist. słup - proj. st. L1/1	YAKXS 4x25 mm2	39	34	0	25,5	8,5	5	34	39	-	1	0	8,5	0	0	1	-	1	1	-	1	1	8	-	-		
2.	proj. st. L1/1- proj. st. L2/1	YAKXS 4x25 mm2	37	32	0	32	0	5	32	37	-	1	0	0	0	0	1	-	1	1	-	1	1	8	-	-		
3.	proj. st. L2/1- proj. st. L3/1	YAKXS 4x25 mm2	47	36	6	30	6	5	36	47	-	1	0	6	0	6	1	-	1	1	-	1	1	8	-	-		
4.	proj. st. L3/1- proj. st. L4/1	YAKXS 4x25 mm2	39	34	0	25	9	5	34	39	-	1	2	7	0	0	1	-	1	1	-	1	1	8	-	-		
5.	proj. st. L4/1- proj. st. L5/1	YAKXS 4x25 mm2	37	32	0	28	4	5	32	37	-	1	2	2	0	0	1	-	1	1	-	1	1	8	-	-		
6.	proj. st. L5/1- proj. st. L6/1	YAKXS 4x25 mm2	52	41	6	29,5	11,5	5	41	52	-	1	0	11,5	0	6	1	-	1	1	-	1	1	8	-	-		
7.	proj. st. L2/1- proj. st. L3,1/1	YAKXS 4x25 mm2	60	55	0	50,5	4,5	5	55	60	-	1	0	4,5	0	0	1	-	1	1	-	1	1	8	-	-		
8.	proj. st. L3,1/1- proj. st. L3,2/1	YAKXS 4x25 mm2	37	32	0	26	6	5	32	37	-	1	2	4	0	0	1	-	1	1	-	1	1	8	-	-		
9.	proj. st. L3,2/1- proj. st. L3,3/1	YAKXS 4x25 mm2	38	33	0	27	6	5	33	38	-	1	2	4	0	0	1	-	1	1	-	1	1	8	-	-		
10.	proj. st. L3,3/1- proj. st. L3,4/1	YAKXS 4x25 mm2	39	34	0	31	3	5	34	39	-	1	0	3	0	0	1	-	1	1	-	1	1	8	-	-		
11.	proj. st. L3,4/1- proj. st. L3,5/1	YAKXS 4x25 mm2	37	32	0	32	0	5	32	37	-	1	0	0	0	0	1	-	1	1	-	1	1	8	-	-		
ŁĄCZNIE:				395	12	336,5	58,5	55	395	462	0	11	8	50,5	0	12	11	0	11	11	0	11	11	88	0	0		



## 2.16. Informacja o planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

(Rozporządzenie Ministra i Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

### NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

„Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego ul. Asnyka w m. Pogórze.”

### MIEJSCE PROWADZENIA PRAC:

dział. nr 114/210, 114/260, 190/616obręb ewid. 0007 Pogórze

### INWESTOR :

Gmina Kasakowo  
ul. Żeromskiego 69 81-198 Kosakowo

### IMIĘ, NAZWISKO I ADRES PROJEKTANTA :

mgr inż. Arkadiusz Wiszniewski  
ul. Myśliwska 17/2  
80-126 Gdańsk

### CZĘŚĆ OPISOWA:

#### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

##### Zakres robót:

- wykonanie rowu kablowego pod budowę linii kablowej oświetleniowej;
- ułożenie linii kablowej oświetleniowej nN 0,4kV;
- montaż słupów i fundamentów;
- montaż opraw oświetleniowych w technologii LED
- odtworzenie terenu chodniki i trawniki
- wykonanie pomiarów;
- uporządkowanie terenu.

#### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w pobliżu prowadzonych prac:

- sieć oświetleniowa;
- sieć elektroenergetyczna kablowa nN-0,4kV;
- sieć teletechniczna;

- sieć gazowa;
  - sieć wodociągowa;
  - sieć sanitarna;
- 3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
- potrącenia przez pojazdy mechaniczne podczas wykonywania prac
  - roboty w pobliżu pracującej minikoparki;
  - roboty wykonywane w pobliżu pracującego dźwigu.
  - roboty wykonywane na podnośniku kosзовym
- 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:**
- prace w pobliżu pracującego dźwigu;
  - prace w pobliżu pracującej minikoparki;
  - upadek z wysokości powyżej 5 m
  - układanie linii kablowej;
  - porażenie prądem elektrycznym;
- 5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:**
- instruktaż ogólny przeprowadzony przez Kierownika Budowy ze wskazaniem miejsc zagrożenia i czasu ich wykonywania;
  - instruktaż i nadzór szczegółowy na stanowisku pracy przeprowadzony przez brygadzystę.
- 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**
- wyposażenie techniczne brygady w środki transportu, sprzęt i narzędzia gwarantujące prawidłowe oraz zgodnie z przepisami, dokumentacją i instrukcją montażową wykonanie po szczególnych elementów zadania;
  - organizacja pracy zapewniająca optymalne i bezpieczne jej wykonanie;
  - okresowe szkolenia pracowników z zakresu wprowadzania nowych technologii, oraz zasad przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy;

- okresowe egzaminy z zakresu bhp oraz grupy kwalifikacyjnej;
- instrukcje ogólne i szczegółowe na miejscu pracy zgodnie z pkt.5;

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.

Wszelkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną, pod nadzorem z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

.....

podpis i pieczęć projektanta

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Arkadiusz Wiszniewski

upr. bud. nr POM/0022/PWOE/15

podpis i pieczęć sprawdzającego

**SPRAWDZAJĄCY:**

mgr inż. Marcin Szczęsny

upr. bud. nr POM/0191/POOE/14

### 3. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 3.1. Dobór zabezpieczeń

Moc najbardziej obciążonej żyły obwodu oświetleniowego (faza L1) uwzględniająca wszystkie straty mocy zasilana z proj. szafki oświetleniowej SO. Powyższa moc wynosi  $P=196,2\text{W}$ ,  $I_{obc}=0,80\text{ A}$

$$I_{obc} = \frac{P}{230 \times 0,93} [A]$$

$$I_{obc} = \frac{196,2}{230 \times 0,93} \approx 0,92[A]$$

Istniejące zabezpieczenie w szafce oświetleniowej SO typu D01 gG 10A jest wystarczające aby zapewnić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

$$I_{obc} \leq I_b$$

$$0,92[A] \leq 10[A]$$

**WARUNEK SPEŁNIONY**

#### 3.2. Sprawdzenie warunku spadku napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \times P \times l}{U^2 \times \gamma \times s}$$

Sumaryczny spadek napięcia na ostatniej lampie na fazie L1 (najbardziej niekorzystny przypadek) wynosi 0,30%

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

$$\Delta U_{\Sigma} = 0,30\% < 3\%$$

**WARUNEK SPEŁNIONY**

Napięcie na ostatniej lampie jest wyższe od napięcia minimalnego umożliwiającego rozruch.

#### 3.3. Sprawdzanie warunku skuteczności

**Warunek skuteczności ochrony  $I_k'' \geq I_a$  jest spełniony.**

TABELARYCZNE ZESTAWIENIE OBLICZEŃ DLA DOBORU ZABEZPIECZENIA I LINII KABLOWEJ

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I LINII ZASILAJĄCYCH																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
OBciążENIE:				ZABEZPIECZENIE								LINIA ZASILAJĄCA:								SPRAWDZENIE DOBORU:																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Moc zainstalowana	Napięcie znamionowe	Współczynnik mocy	Prąd obciążeniowy	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	Typ zabezpieczenia:	Współczynnik zadziałania zabezpieczenia		Prąd zadziałania zabezpieczenia	I <sub>z</sub> =k <sub>1</sub> ·I <sub>n</sub>	Przekrój żyły	Materiał żyły	Materiał izolacji	Sposób ułożenia	Liczba obciążonych prądowo żył	Długość obciążenia [m]	warunek 1: obciążalność długotrwała I <sub>b</sub> ·I <sub>n</sub> ·I <sub>z</sub>		warunek 2: przebieżalność prądowa I <sub>b</sub> ·I <sub>n</sub> ·I <sub>z</sub>		Uwagi	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	Uwagi																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
							k <sub>2</sub>	k <sub>1</sub>									I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>									I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>	I <sub>n</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>b</sub>

## TABELARYCZNE ZESTAWIENIE OBLICZEŃ DLA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ SPADKÓW NAPIĘĆ

Dokumentacja chroniona Prawem Autorskim. Dz. U. Nr 24 poz. 83 z 23.02.1994r. WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, UDOSTĘPNIANIE OSOBOM TRZECIM BEZ ZGODY AUTORÓW ZABRONIONE

## 4.Obliczenia DIALUX

Data:  
20.05.2019

Podgórze, ul. Asnyka

## Treść

### Podgórze, ul. Asnyka

#### Podgórze, ul. Asnyka: Alternatywa 1

##### Wyniki planowania..... 3

##### Podgórze, ul. Asnyka: Alternatywa 1 / Chodnik 1 (P3)

##### Podsumowanie wyników..... 5

##### Tabela..... 6

##### Izolinie..... 7

##### Wykres wartości..... 8

##### Podgórze, ul. Asnyka: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (C4)

##### Podsumowanie wyników..... 9

##### Tabela..... 10

##### Izolinie..... 11

##### Wykres wartości..... 12

#### Podgórze, ul. Asnyka (po redukcji): Alternatywa 2

##### Wyniki planowania..... 13

##### Podgórze, ul. Asnyka (po redukcji): Alternatywa 2 / Chodnik 1 (P4)

##### Podsumowanie wyników..... 15

##### Tabela..... 16

##### Izolinie..... 17

##### Wykres wartości..... 18

##### Podgórze, ul. Asnyka (po redukcji): Alternatywa 2 / Jezdnia 1 (C5)

##### Podsumowanie wyników..... 19

##### Tabela..... 20

##### Izolinie..... 21

##### Wykres wartości..... 22



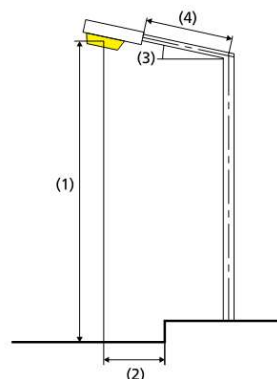
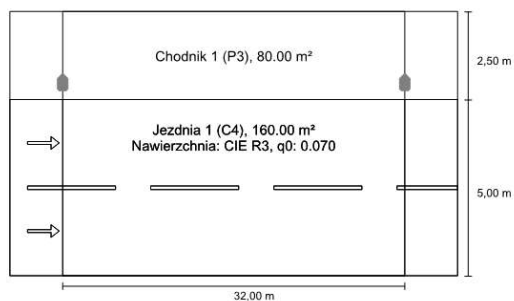
Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

Podgórze, ul. Asnyka: Alternatywa 1 / Wyniki planowania

# DIALux

Podgórze, ul. Asnyka do EN 13201:2015



Wyniki dla pól oceny  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Chodnik 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 9.22	✓ 1.95

Jezdnia 1 (C4)

Em [lx] ≥ 10.00	Uo ≥ 0.40
✓ 12.41	✓ 0.43

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp) 0.012 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

Rozmieszczenie: TECEO S 5136 [Flat glass], [Lum. shape-related, Plastic, White] Embellishment 24 XP-G3@450mA Neutral White740 230V 1x00-36-646 - DRIVER LG 40W 200-600mA Prog Modular EU / NoDim 408782 (129.6 kWh/rok)

Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

Podgórze, ul. Asnyka: Alternatywa 1 / Wyniki planowania

# DIALux

Lampa:	1x24 XP-G3@450mA Neutral White740 230V 1x00-36-646 - DRIVER LG 40W 200-600mA Prog Modular EU / NoDim
Strumień świetlny (oprawa):	4832.86 lm
Strumień świetlny (lampa):	5695.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 32.4 W
W/km:	1004.4
Rozmieszczenie:	z jednej strony u góry
Odstęp słupa:	32.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	10.0°
Długość wysięgnika (4):	0.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	7.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-0.500 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70° i powyżej:	719 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	219 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	9.67 cd/klm *

Klasa natężenia oświetlenia:

/

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

\* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6

Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

# DIALux

Podgórze, ul. Asnyka: Alternatywa 1 / Chodnik 1 (P3) / Podsumowanie wyników

## Chodnik 1 (P3)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 3 Punkty

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 9.22	✓ 1.95

Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

DIALux

Podgórze, ul. Asnyka: Alternatywa 1 / Chodnik 1 (P3) / Tabela

### Chodnik 1 (P3)

#### Poziome natężenie oświetlenia [lx]

7.083	15.7	9.77	5.48	3.17	2.32	1.95	2.32	3.17	5.48	9.77	15.7
6.250	20.9	13.0	7.38	4.56	3.47	3.23	3.47	4.56	7.38	13.0	20.9
5.417	24.7	15.7	9.58	6.49	5.05	4.60	5.05	6.49	9.58	15.7	24.7
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545

Siatka: 11 x 3 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
9.22	1.95	24.7	0.211	0.079

Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

# DIALux

Podgórze, ul. Asnyka: Alternatywa 1 / Chodnik 1 (P3) / Izolinie

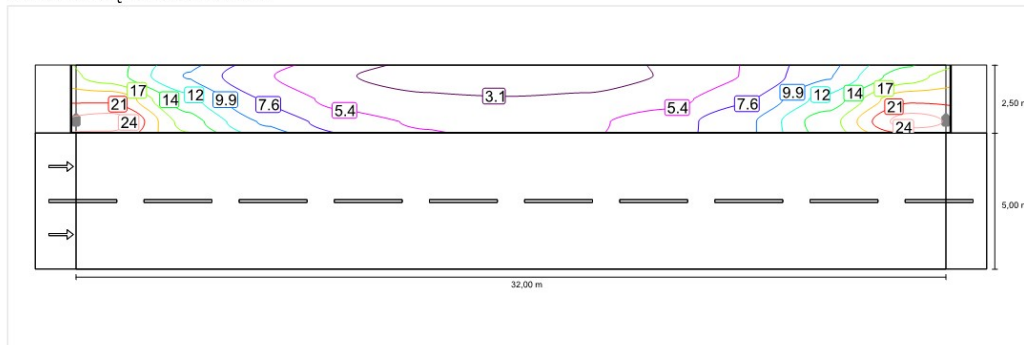
## Chodnik 1 (P3)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 3 Punkty

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 9.22	✓ 1.95

### Poziome natężenie oświetlenia



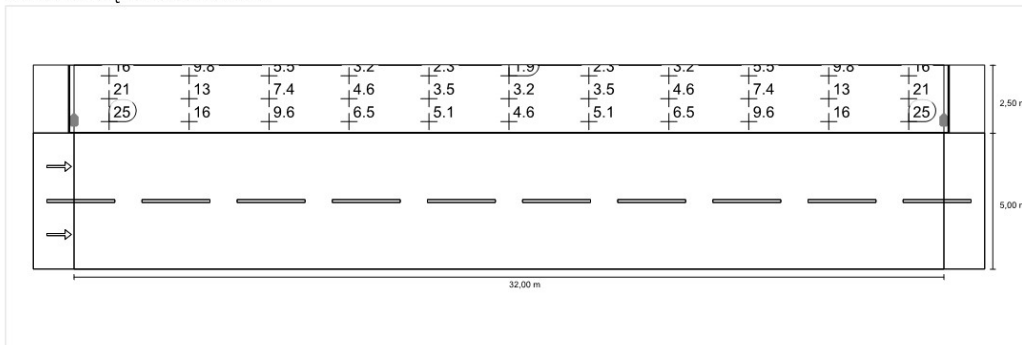
## Chodnik 1 (P3)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 3 Punkty

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 9.22	✓ 1.95

## Poziome natężenie oświetlenia



Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

# DIALux

Podgórze, ul. Asnyka: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (C4) / Podsumowanie wyników

## Jezdnia 1 (C4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 6 Punkty

Em [lx] ≥ 10.00	Uo ≥ 0.40
✓ 12.41	✓ 0.43

Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

DIALux

Podgórze, ul. Asnyka: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (C4) / Tabela

#### Jezdnia 1 (C4)

##### Poziome natężenie oświetlenia [lx]

4.583	25.6	17.3	11.5	8.18	6.52	6.06	6.52	8.18	11.5	17.3	25.6
3.750	26.0	19.0	13.2	9.11	7.20	6.71	7.20	9.11	13.2	19.0	26.0
2.917	26.0	19.3	13.3	9.24	7.35	6.86	7.35	9.24	13.3	19.3	26.0
2.083	23.1	17.1	12.1	8.81	7.08	6.55	7.08	8.81	12.1	17.1	23.1
1.250	18.8	14.2	10.2	7.92	6.53	6.13	6.53	7.92	10.2	14.2	18.8
0.417	14.2	11.0	8.26	6.65	5.69	5.40	5.69	6.65	8.26	11.0	14.2
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545

Siatka: 11 x 6 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
12.4	5.40	26.0	0.435	0.207



Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

DIALux

Podgórze, ul. Asnyka: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (C4) / Izolinie

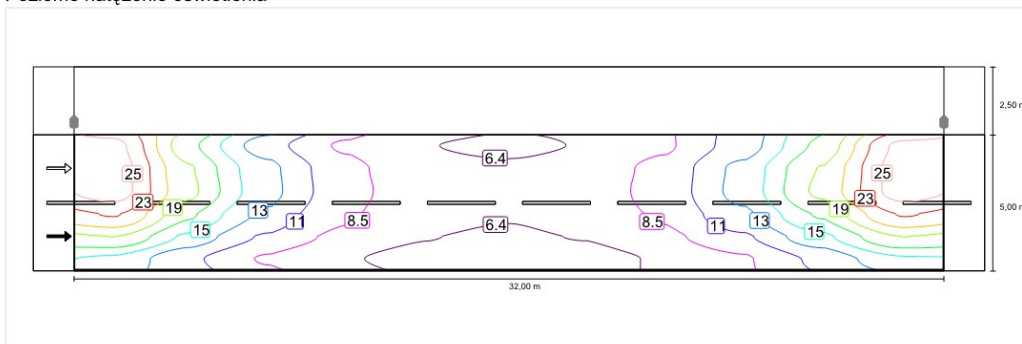
### Jezdnia 1 (C4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 6 Punkty

Em [lx]	Uo
$\geq 10.00$	$\geq 0.40$
✓ 12.41	✓ 0.43

### Poziome natężenie oświetlenia



Projekt budowlano - wykonawczy „Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego na ul. Asnyka w m. Pogórze”

Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

DIALux

Podgórze, ul. Asnyka: Alternatywa 1 / Jezdnia 1 (C4) / Wykres wartości

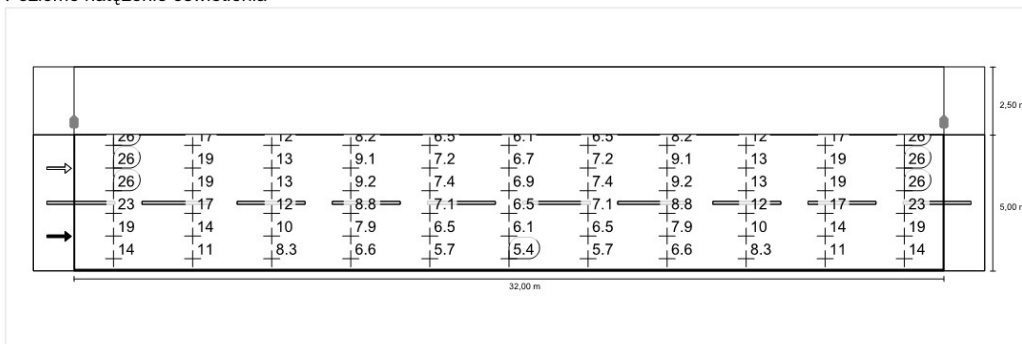
## Jezdnia 1 (C4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 6 Punkty

Em [lx] ≥ 10.00	Uo ≥ 0.40
✓ 12.41	✓ 0.43

## Poziome natężenie oświetlenia



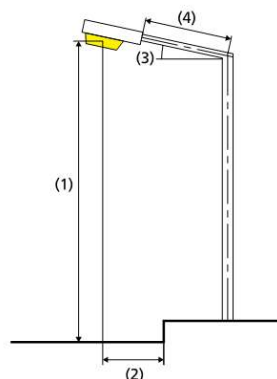
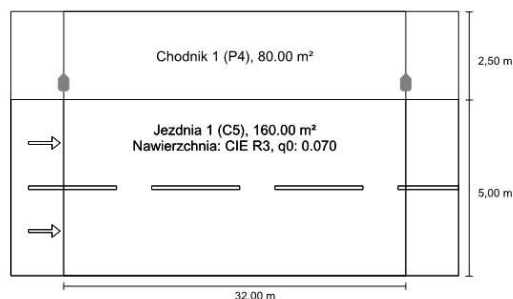
Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

Podgórze, ul. Asnyka (po redukcji): Alternatywa 2 / Wyniki planowania

# DIALux

Podgórze, ul. Asnyka (po redukcji) do EN 13201:2015



#### Wyniki dla pól oceny

Współczynnik konserwacji: 0.80

##### Chodnik 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 6.46	✓ 1.36

##### Jezdnia 1 (C5)

Em [lx]	Uo
≥ 7.50	≥ 0.40
✓ 8.69	✓ 0.43

#### Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)

0.011 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

Rozmieszczenie: TECEO S 5136 [Flat glass], [Lum. shape-related, Plastic, White] Embellishment 24 XP-G3@301mA Neutral White740 230V 1x00-36-646 - DRIVER LG 40W 200-600mA Prog Modular EU / NoDim 408782 (86.4 kWh/rok)

0.4 kWh/m² rok

Lampa:	1x24 XP-G3@301mA Neutral White740 230V 1x00-36-646 - DRIVER LG 40W 200-600mA Prog Modular EU / NoDim
Strumień świetlny (oprawa):	3383.43 lm
Strumień świetlny (lampa):	3987.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 21.6 W
W/km:	669.6
Rozmieszczenie:	z jednej strony u góry
Odstęp słupa:	32.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	10.0°
Długość wysięgnika (4):	0.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	7.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-0.500 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70° i powyżej:	719 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	219 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	9.67 cd/klm *

Klasa natężenia oświetlenia: /

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

\* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6

Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

DIALux

Podgórze, ul. Asnyka (po redukcji): Alternatywa 2 / Chodnik 1 (P4) / Podsumowanie wyników

### Chodnik 1 (P4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 3 Punkty

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.46	✓ 1.36

Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

DIALux

Podgórze, ul. Asnyka (po redukcji): Alternatywa 2 / Chodnik 1 (P4) / Tabela

#### Chodnik 1 (P4)

##### Poziome natężenie oświetlenia [lx]

7.083	11.0	6.84	3.84	2.22	1.62	1.36	1.62	2.22	3.84	6.84	11.0
6.250	14.7	9.09	5.16	3.19	2.43	2.26	2.43	3.19	5.16	9.09	14.7
5.417	17.3	11.0	6.71	4.54	3.54	3.22	3.54	4.54	6.71	11.0	17.3
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545

Siatka: 11 x 3 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
6.46	1.36	17.3	0.211	0.079

Projekt budowlano - wykonawczy „Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego na ul. Asnyka w m. Pogórze”

Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

DIALux

Podgórze, ul. Asnyka (po redukcji): Alternatywa 2 / Chodnik 1 (P4) / Izolnie

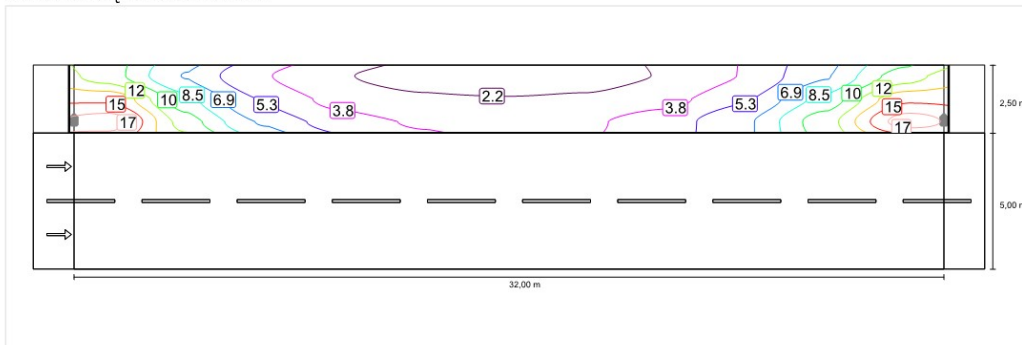
### Chodnik 1 (P4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 3 Punkty

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.46	✓ 1.36

### Poziome natężenie oświetlenia



Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

DIALux

Podgórze, ul. Asnyka (po redukcji): Alternatywa 2 / Chodnik 1 (P4) / Wykres wartości

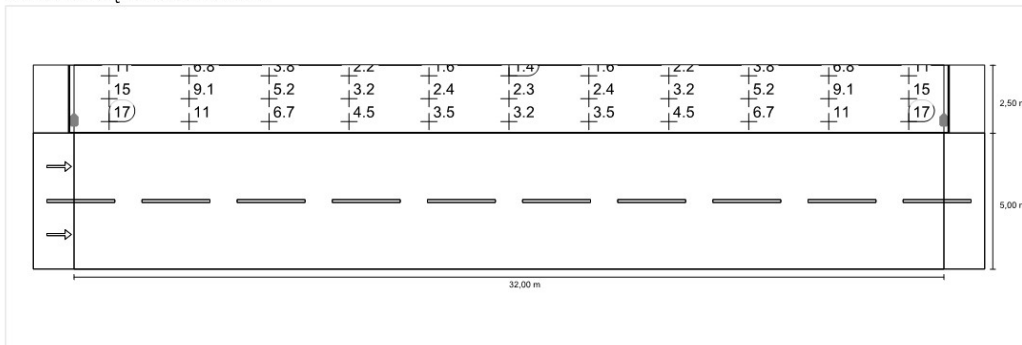
### Chodnik 1 (P4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 3 Punkty

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.46	✓ 1.36

### Poziome natężenie oświetlenia





Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

# DIALux

Podgórze, ul. Asnyka (po redukcji): Alternatywa 2 / Jezdnia 1 (C5) / Podsumowanie wyników

## Jezdnia 1 (C5)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 6 Punkty

Em [lx] ≥ 7.50	Uo ≥ 0.40
✓ 8.69	✓ 0.43

Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

DIALux

Podgórze, ul. Asnyka (po redukcji): Alternatywa 2 / Jezdnia 1 (C5) / Tabela

## Jezdnia 1 (C5)

### Poziome natężenie oświetlenia [lx]

4.583	17.9	12.1	8.05	5.72	4.56	4.24	4.56	5.72	8.05	12.1	17.9
3.750	18.2	13.3	9.23	6.38	5.04	4.69	5.04	6.38	9.23	13.3	18.2
2.917	18.2	13.5	9.33	6.47	5.15	4.80	5.15	6.47	9.33	13.5	18.2
2.083	16.2	12.0	8.49	6.17	4.95	4.58	4.95	6.17	8.49	12.0	16.2
1.250	13.2	9.92	7.17	5.54	4.57	4.29	4.57	5.54	7.17	9.92	13.2
0.417	9.97	7.72	5.78	4.65	3.99	3.78	3.99	4.65	5.78	7.72	9.97
m	1.455	4.364	7.273	10.182	13.091	16.000	18.909	21.818	24.727	27.636	30.545

Siatka: 11 x 6 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
8.69	3.78	18.2	0.435	0.207

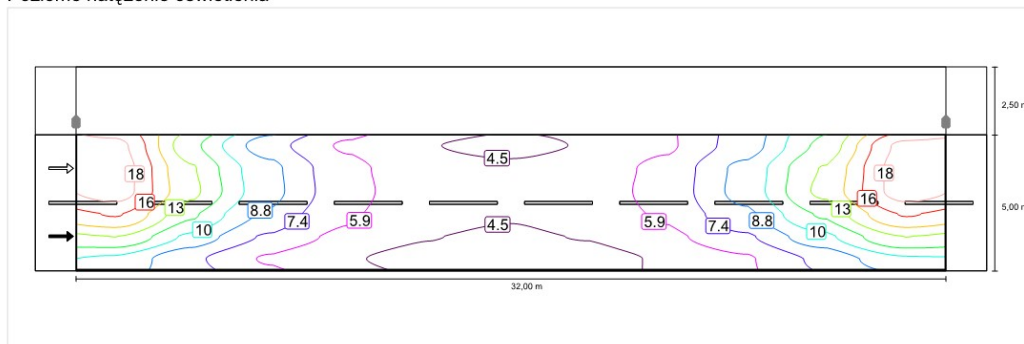
## Jezdnia 1 (C5)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 6 Punkty

Em [lx]	Uo
≥ 7.50	≥ 0.40
✓ 8.69	✓ 0.43

### Poziome natężenie oświetlenia



Projekt budowlano - wykonawczy „Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego na ul. Asnyka w m. Pogórze”

Podgórze, ul. Asnyka

20.05.2019

DIALux

Podgórze, ul. Asnyka (po redukcji): Alternatywa 2 / Jezdnia 1 (C5) / Wykres wartości

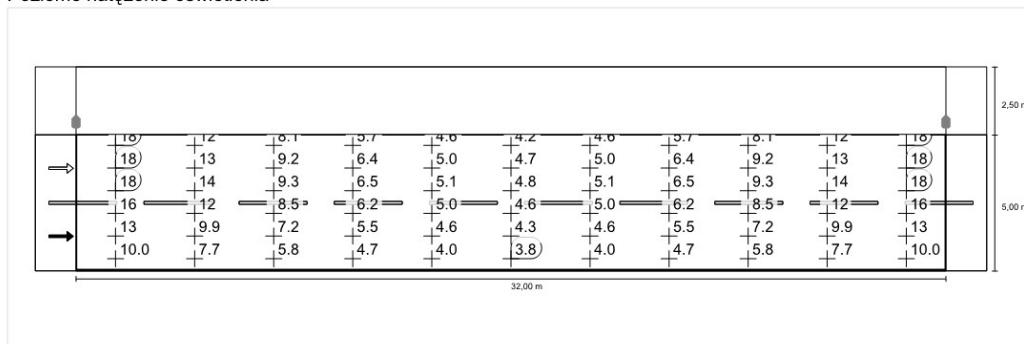
## Jezdnia 1 (C5)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 11 x 6 Punkty

Em [lx]	Uo
≥ 7.50	≥ 0.40
✓ 8.69	✓ 0.43

### Poziome natężenie oświetlenia



## 5. ZAŁĄCZNIKI

### 5.1. Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego uchwała nr XXII/167/05 Rady Gminy Miłoradz z dnia 25 lutego 2005 roku

Dziennik Urzędowy  
Województwa Pomorskiego Nr 103 — 8177 — Poz 2092

— zaleca się zieleni towarzyszącą w postaci drzew i krzewów w pasie drogowym.

#### 3.1.3. WYDZIELENIA GEODEZYJNE

- 1) linie rozgraniczające min. LR = 15,0 m z lokalnymi poszerzeniami oznaczono na rysunku planu,
- 2) linie rozgraniczające pasa drogowego od strony wschodniej wyznacza się po wspólnej granicy działek nr 9/2, 10/2 i 9/3 (włączonych w planie do pasa drogowego drogi powiatowej) z działką nr 4/1, stanowiącą część obszaru MN.A,
- 3) linie rozgraniczające pasa drogowego od strony zachodniej wyznacza się po istniejącej wspólnej granicy działki nr 117 (stanowiącej obecny pas drogowy drogi powiatowej) z działkami stanowiącymi część obszaru MN.B.

#### 3.1.4. ZASADY OBSŁUGI KOMUNIKACYJNEJ

- 1) połączenie z układem zewnętrznym istniejącymi włączeniami w ciągu drogi powiatowej nr 10126 Pogórze – Suchy Dwór – Dębogórze (obejmującym ulicę Szkolną).

#### 3.1.5. ZASADY OBSŁUGI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

- 1) wody opadowe z układu drogowego winny być odprowadzane do systemu kanalizacji deszczowej.

#### 3.1.6. INNE USTALENIA

- 1) nie ustala się.

#### NUMER KARTY: 3.2

#### KARTA TERENU DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO REJONU ULICY SZKOLNEJ W POGÓRZU GMINA KOSAKOWO

SYMBOL TERENU: K.D1  
POW. TERENU: 0,9058 ha

#### 3.2.1. FUNKCJA TERENU

- 1) teren przeznaczony na pas drogowy projektowanej drogi gminnej dla obsługi zabudowy na wydzielonych działkach budowlanych w granicach obszaru MN.B,
- 2) ulica dojazdowa o przekroju 1/2,
- 3) teren obejmuje również projektowane miejscowe dojazdy w formie sięgaczy,
- 4) dopuszcza się lokalizowanie w pasie drogowym infrastruktury technicznej, nie związanej z funkcją komunikacyjną drogi.

#### 3.2.2. WARUNKI ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 1) minimalna odległość projektowanej zabudowy od zewnętrznej krawędzi jezdni: 6 m,
- 2) zjazdy: dopuszczalne,
- 3) parkingi: parkowanie poza pasem drogowym w granicach własnych działek,
- 4) obowiązujące elementy przekroju ulicy:
  - szerokość jezdni 5,0 m,
  - jednostronny chodnik ze ścieżką rowerową o szerokości łącznej 2,5 m,
  - sięgacze w postaci jednoprzestrzennego ciągu pieszo – jezdni bez wydzielen krawężnikami o szerokości 5,0 m.

#### 3.2.3. WYDZIELENIA GEODEZYJNE

- 1) linie rozgraniczające oznaczono na rysunku planu:
  - ulicy dojazdowej LR = 10,0 m,
  - miejscowych sięgaczy LR = 5,0 m,
- 2) na skrzyżowaniach z drogą K.L1 (ulicą Szkolną) narożne ścięcia linii rozgraniczających 5 x 5 m.

#### 3.2.4. ZASADY OBSŁUGI KOMUNIKACYJNEJ

- 1) połączenie z układem zewnętrznym dwoma skrzyżowaniami z ul. Szkolną – miejsca projektowanych włączeń wskazuje rysunek planu.

#### 3.2.5. ZASADY OBSŁUGI INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

- 1) wody opadowe z układu drogowego winny być odprowadzane do systemu kanalizacji deszczowej,
- 2) realizacja infrastruktury technicznej, nie związanej z funkcją komunikacyjną drogi, na warunkach określonych przez zarządzającego siecią w uzgodnieniu z zarządcą drogi.

#### 3.2.6. INNE USTALENIA

- 1) dopuszcza się zastosowanie elementów uspokojenia ruchu jak dla strefy zamieszkania,
- 2) dopuszcza się zagospodarowanie przekroju normalnego w postaci jednoprzestrzennego ciągu pieszo – jezdni bez wydzielen krawężnikami.

#### NUMER KARTY: 3.3

#### KARTA TERENU DO MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO REJONU ULICY SZKOLNEJ W POGÓRZU GMINA KOSAKOWO

SYMBOL TERENU: K.W1  
POW. TERENU: 0,206 ha

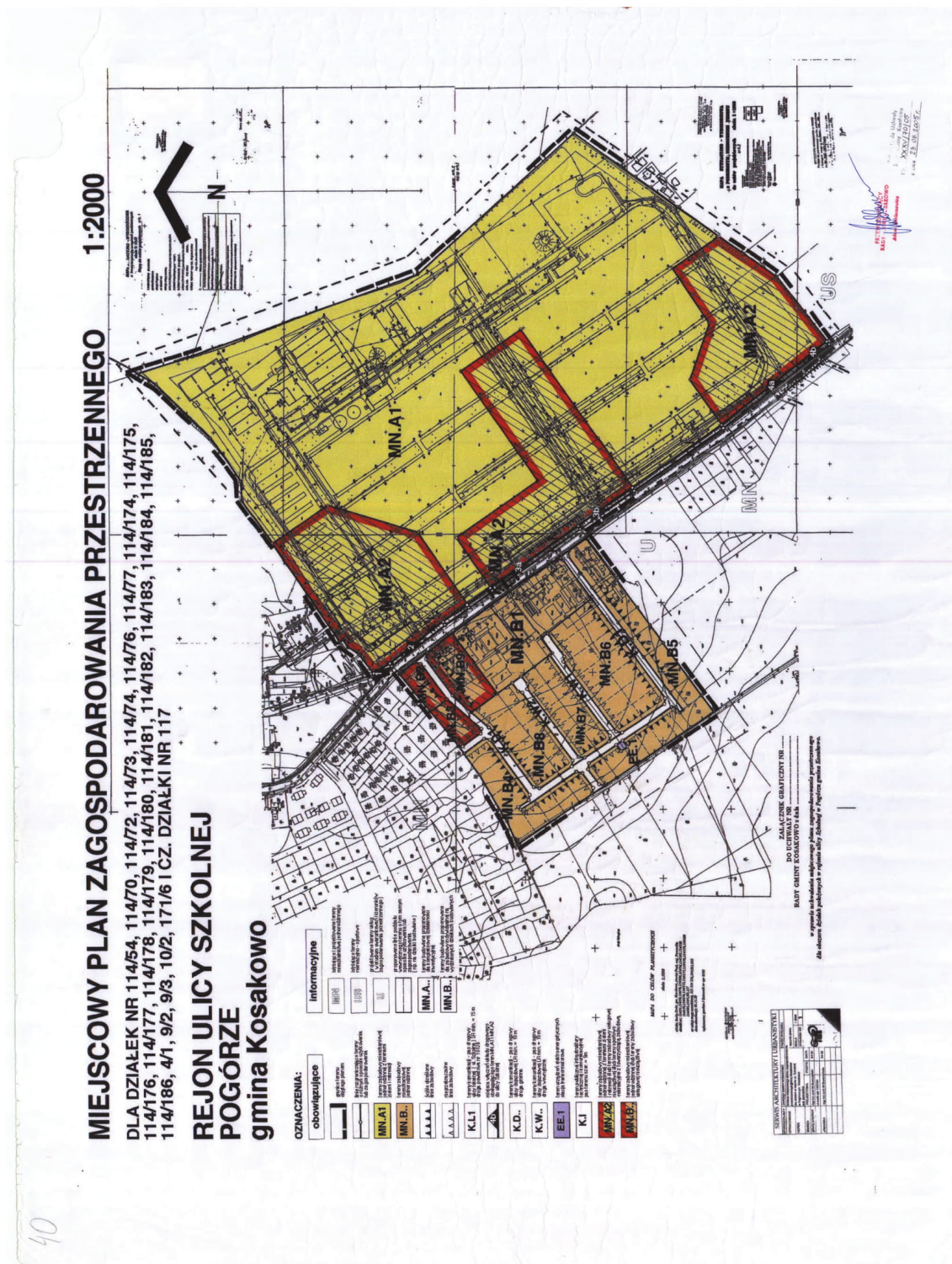
#### 3.3.1. FUNKCJA TERENU

- 1) teren przeznaczony na pas drogowy projektowanej drogi wewnętrznej dla obsługi zabudowy na wydzielonych w planie działkach budowlanych w granicach terenu MN.B1, MN.B6 i MN.B7,
- 2) ulica dojazdowa o przekroju 1/2 zakończona placem zwrotnym wraz z zielenią towarzyszącą,
- 3) dopuszcza się lokalizowanie w pasie drogowym infrastruktury technicznej, nie związanej z funkcją komunikacyjną drogi.

#### 3.3.2. WARUNKI ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- 1) minimalna odległość projektowanej zabudowy od zewnętrznej krawędzi jezdni: 6 m,
- 2) zjazdy: dopuszczalne,
- 3) parkingi: dopuszczalne parkowanie w zatokach postojowych wzdłuż jezdni,
- 4) obowiązujące elementy przekroju ulicy:
  - szerokość jezdni 5,0 m,
  - jednostronny chodnik o szerokości 1,5 – 2,0 m,
  - stanowiska postojowe podłużne (po jednej stronie jezdni) o szerokości 2,5 m,
  - plac zwrotny o wymiarach nie mniejszych niż 12,5 x 12,5 m.





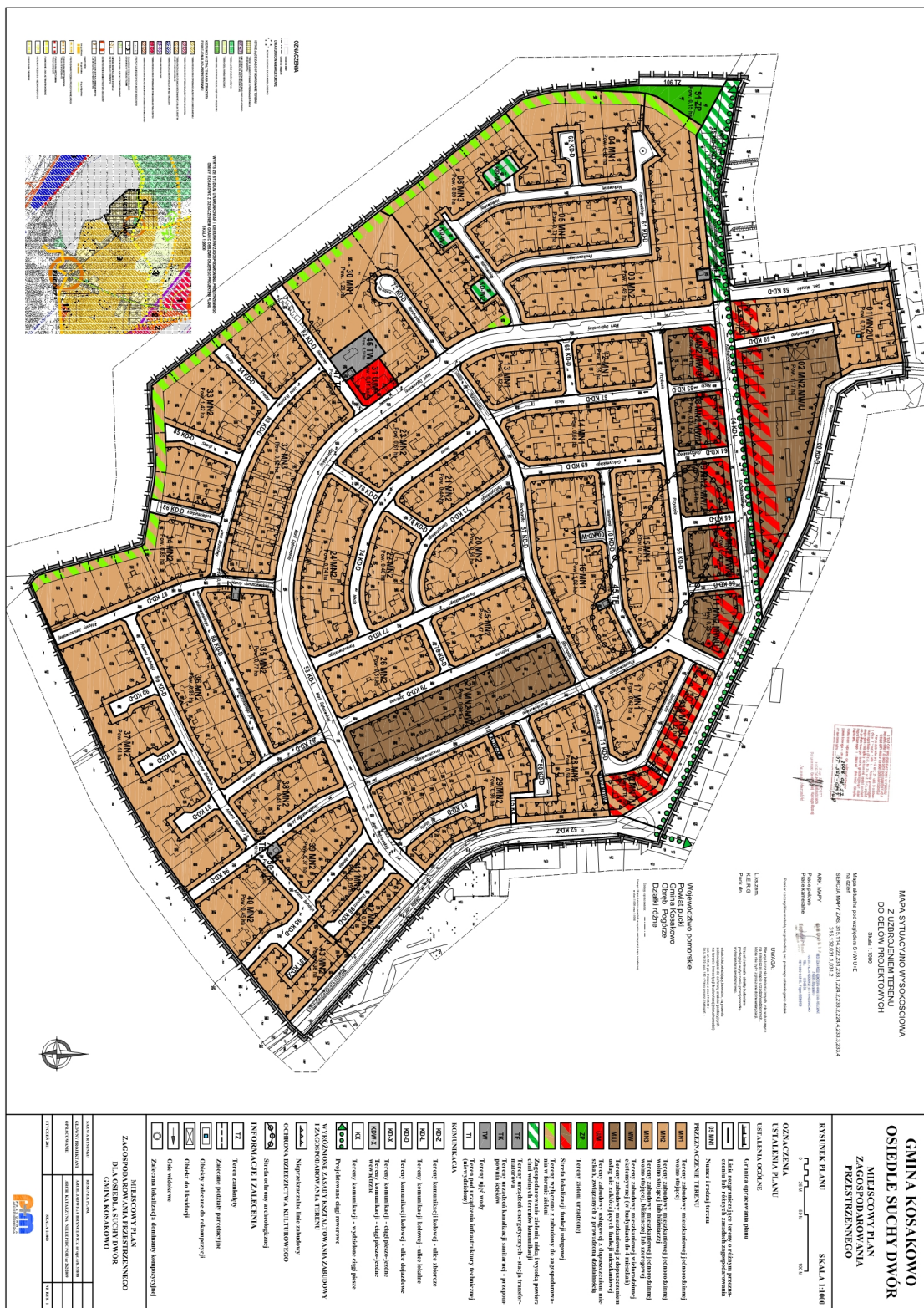
## **5.2. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego uchwała nr IV/1/2011 Rady Gminy Kosakowo z dnia 1 lutego 2011 roku**

### **Ustalenia szczegółowe dla terenów dróg i ulic**

**Tereny: 83 KD-D, 88 KD-D, 89 KD-D, 92 KD-D, 94 KD-D o pow.: 0,20 ha, 0,15 ha, 0,21 ha,  
0,10 ha, 0,15 ha**

- 1. Przeznaczenie terenów:**  
ulice dojazdowe.
- 2. Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:**  
ustalenia wg § 5.
- 3. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:**  
nie ustala się.
- 4. Szerokość w liniach rozgraniczających:**  
9,0 m.
- 5. Zasady zagospodarowania terenu:**  
szerokość jezdni – 6,0 m, obustronny chodnik 2 x 1,5 m.
- 6. Szczególne warunki zagospodarowania terenu:** nie ustala się.
- 7. Infrastruktura techniczna:** zasady obsługi infrastrukturą wg § 11 ust. 2.
- 8. Stawka procentowa:** nie dotyczy.







### 5.3. Wypis uproszczony z rejestru gruntów

Nr kancelaryjny: EG.6621.1766.2019

Starostwo Powiatowe  
w Pucku  
ul. Orzeszkowej 5

Województwo: pomorskie  
Powiat: pucki  
Jednostka ewidencyjna: Kosakowo  
Obręb ewidencyjny: 221105\_2.0007, Pogórze

(nazwa organu wydającego dokument)

#### UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 02.05.2019 10:54:56

Nr jednostki rejestrowej: G1

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA KOSAKOWO siedziba: ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo

Działki ewidencyjne: 1

Arkusze	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
11	114/210	ul. Adama Asnyka	0.0701	R111b	0.0701	GD2W/00049287/4
Identyfikator: 221105_2.0007.AR_11.114/210						
Razem powierzchnia działek:			0.0701	ha		
Słownie:			siedemset jeden metrów kwadratowych			

**UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.**

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 13.1521 ha (trzynaście hektarów tysięcy pięćset dwadzieścia jeden metrów kwadratowych)

Oznaczenia klas i użytków
R111b - Grunty orne

Krystyna Ellwart  
dnia: 02.05.2019

(sporządził: data i podpis)



(pieczęć urzędowa)

Z up. STAROSTY  
Krystyna Ellwart  
Specjalista ds. ewidencji  
gruntów i budynków

dnia: 02.05.2019

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ; data i podpis)

Nr kancelaryjny: EG.6621.1766.2019

Starostwo Powiatowe  
w Pucku  
ul. Orzeszkowej 5

Województwo: pomorskie  
Powiat: pucki  
Jednostka ewidencyjna: Kosakowo  
Obręb ewidencyjny: 221105\_2.0007, Pogórze

.....  
(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 02.05.2019 10:54:56

Nr jednostki rejestrowej: G561

### Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA KOSAKOWO siedziba: ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo

### Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow. [ha]	
15	190/616	ul. Witolda Gombrowicza	0.1544	dr	0.1544	GD2W/00017130/6
Identyfikator: 221105_2.0007.AR_15.190/616						
Razem powierzchnia działek:			0.1544	ha		
Słownie:			tysiąc pięćset czterdzieści cztery metry kwadratowe			

**UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.**

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 8.4757 ha (osiem hektarów cztery tysiące siedemset pięćdziesiąt siedem metrów kwadratowych )

Oznaczenia klas i użytków
dr - Drogi

Krystyna Ellwart  
dnia: 02.05.2019

.....  
(sporządził: data i podpis)



.....  
(pieczęć urzędowa)

Z up. STAROSTY  
*Ellwart*  
Krystyna Ellwart  
Specjalista ds. ewidencji  
gruntów i budynków  
dnia: 02.05.2019

.....  
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

Nr kancelaryjny: EG.6621.1766.2019

Starostwo Powiatowe  
w Pucku  
ul. Orzeszkowej 5

Województwo: pomorskie  
Powiat: pucki  
Jednostka ewidencyjna: Kosakowo  
Obręb ewidencyjny: 221105\_2.0007, Pogórze

(nazwa organu wydającego dokument)

## UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 02.05.2019 10:54:56

Nr jednostki rejestrowej: G1161

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA KOSAKOWO siedziba: ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo

Działki ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
11	114/260	ul. Adama Asnyka ul. Wisławy Szymborskiej	0.2946	R111b	0.2946	GD2W/00052892/2
Identyfikator: 221105_2.0007.AR_11.114/260						
Razem powierzchnia działek:			0.2946	ha		
Słownie:			dwa tysiące dziewięćset czterdzieści sześć metrów kwadratowych			

**UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.**

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 13.6310 ha (trzyście hektarów sześć tysięcy trzysta dziesięć metrów kwadratowych)

Oznaczenia klas i użytków
R111b - Grunty orne

Krystyna Ellwart  
dnia: 02.05.2019

(sporządził: data i podpis)



(pieczęć urzędowa)

Z up. STAROSTY  
Krystyna Ellwart  
Specjalista ds. ewidencji  
gruntów i budynków  
dnia: 02.05.2019

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

## 5.4. Odpis protokołu z na rady koordynacyjnej w sprawie nr 6630.693.2019

6630.693.2019

STAROSTWO POWIATOWE w PUCKU  
84-100 PUCK ul. Kolejowa 7 B

Puck, dn. 04.07.2019 r.

Znak sprawy: 6630.693.2019

### ODPIS

#### PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

z dnia 04.07.2019 r. w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Na podstawie art. 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.) Na podstawie art. 7d pkt 2 i art. 28b ust. 1, 3, 4, 5 i 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.).

Przedmiot narady:	Oświetlenie ulicy Adama Asnyka w miejscowości Pogórze
Lokalizacja:	Kosakowo Obręb: Pogórze, dz.: 114/210 ark.11, 114/260 ark.11, 190/616 ark.15, ul. A. Asnyka
Wnioskodawca:	ENERGO PROJEKT SP. Z O.O. SP. K. ul. Jaśkowa Dolina 15, 80-252 Gdańsk
Inwestor:	URZĄD GMINY KOSAKOWO ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo
Projektant:	ARKADIUSZ WISZNIEWSKI Inne upr.: budowlane POM/0022/PWOE/15
Przewodniczący:	Urszula Panasewicz
Miejsce narady:	Starostwo Powiatowe w Pucku
Sposób przeprowadzenia narady:	stacjonarny
Data wpływu:	27.06.2019 r.

#### Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa Instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	ENERGA ZAKŁAD OŚWIECENIA 81-809 Sopot ul. Grottera 7 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	-brak upoważnionego przedstawiciela
2	ENERGA-OPERATOR S.A. ODDZIAŁ W GDAŃSKU REJON DYSTRYBUCJI WEJHEROWO, 84-200 Wejherowo ul. Przemysłowa 18 stacjonarny	-Uzgodnić w Rejonie Dystrybucji w Gdańsku.	Michał Dzienisz Sławomir Ptasieński Marcin Langer
3	ENERGOBALTIC Sp. z o.o. ul. Starowiejska 41, PL 84- 120 Władysławowo tel. +48 58 774 06 00; fax: +48 58 774 06 03; e-mail: info@energobaltic.com.pl 84-120 Władysławowo, ul. Starowiejska 41 stacjonarny		Artur Kalmucki, Piotr Kubiak, Czesław Sarnowski, Wiktor Żaczek

Strona 1 z 6

Projekt budowlano - wykonawczy „Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego na ul. Asnyka w m. Pogórze”

6630.693.2019

4	G. EN. GAZ ENERGIA Sp. z o.o. 62-080 Tarnowo Podgórne ul. Dordczyka 1, tel. 61 829 98 20, Oddział w Pucku ul. Kopernika 1, 84-100 Puck. stacjonarny	-Nie dotyczy	Piotr Maszke, Ryszard Białk
5	INTERKAR KOMPUTER-SERWIS Karol Dziecielski NIP 958 095 35 36, 84-240 Reda ul. Spółdzielcza 7, tel. 58 674 36 60, 501 067 192 fax 58 742 59 75 stacjonarny	-Nie dotyczy	Krzysztof Hinz tel. 533 303 660, Maciej Mach tel. 530 744 435
6	KROKOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE SP. Z O.O. Z SIEDZIBĄ W ŻARNOWCU ŻARNOWIEC 76, 84-110 KROKOWA tel. 58 673 57 12 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	Arkadiusz Grabski Zenon Dettlaff-Prezes Zarządu Spółki
7	MIĘDZYGMINNE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIAGÓW I KANALIZACJI EKOWIK SP. Z O.O. Władysławowo ul. Droga Chłapowska 21, tel. 58 674 15 66, 58 674 15 77 stacjonarny	-nie dotyczy	Bogdan Łagocki
8	NETIA S.A. 02-822 WARSZAWA ul. Poleczki 13 Oddział GDAŃSK ul. Arkońska 6A/4, tel. 507 154 166, 502 220 518 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	Krzysztof Osiecki Teresa Osiecka
9	POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA SP. z o.o. ul. Wojciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku, ul. Wałowa 41/43, tel. 58 326 25 00 Gazownia Rumia ul. Hodowlana 21 PSG ul. Wojciecha Bandrowskiego 16, 33-100 Tarnów OZG Gdańsk-80-858 Gdańsk, Wałowa 41/43 Gazownia Rumia, 84-230 Rumia ul. Hodowlana 21 stacjonarny	Uzgodniam zgodnie z załącznikiem Załącznik do Narady Koordynacyjnej z dnia: 04.07.2019 Sprawa nr: 6630.693.2019 "Uzgodniono zgodnie z załączonymi uwagami 1. Rozpoczęcie robót należy zgłosić pisemnie w Gazowni w Rumi, na min. 7 dni przed ich rozpoczęciem. 2. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowaną sieć gazową lub uszkodzenia sieci gazowej należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe tel. nr 992 lub Gazownię w Rumi. 3. Wszelkie uszkodzenia sieci gazowej zostaną usunięte na koszt Inwestora i Wykonawcy. 4. W pobliżu istniejącej sieci gazowej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. 5. Należy zachować przykrycie gazociągu 0,8 m-1,2 m. 6. Należy zachować wszystkie wymagane odległości od istniejącej/projektowanej sieci gazowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 Kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. z 2013 poz. 640" Tomasz Ehrlich	Gazownia w Rumi 84-230 Rumia, ul. Hodowlana 21, tel. 58 679 96 00 fax 58 679 96 02 Jarosław Sobczyński -Mistrz sieci i instalacji gazowych tel. 58 679 96 35; 607 45 15 03, Tomasz Ehrlich -Starszy mistrz sieci i instalacji gazowych tel. 58 679 96 30; 695 99 11 45 Tomasz Sobiegraj Kierownik Gazowni w Rumi tel. 58 679 06 01; 609 99 15 18 Sylwia Surowiec- z-ca Kierownika Gazowni w Rumi tel. 58 679 96 50, 605 62 80 61

Strona 2 z 6



6630.693.2019

10	Pro internet Sp. z o.o.Sp.k. ul.Lęborska 23B,80-387 Gdańsk ul.Lęborska 23B 80-387 Gdańsk tel.58 763 00 33 fax 58 735 05 00 NIP 957 08 20 822 stacjonarny	Uzgodnić z Pro internet Sp. z o.o.Sp.K.Gdańsk,tel.500 207 330	Robert Cybulski,Wojciech Krakowski,Wojciech Plaseczny
11	TELEKOMUNIKACJA POLSKA S.A.PION TECHNICZNEJ OBSŁUGI KLIENTA ROZWÓJ I GOSPODARKA ZASOBAMI REGION PÓŁNOCNY DZIAŁ ZARZĄDZANIA ZASOBAMI FIZYCZNYMI SIECI W GDAŃSKU- Orange Polska S.A.80-244 Gdańsk 80-244 Gdańsk al.Grunwaldzka 110 *EISI_Narady_Koordynacyjne _Gdańsk -Hurt www.orange.pl stacjonarny		Brak upoważnionego przedstawiciela (dział uzgodnień dla Orange Polska p.Janusz Dettlaff tel.58 677 90 94),
12	Regionalne Centrum Informatyki Gdynia,ul.Strażacka 2-8, 81-660 Gdynia, tel.261 260 703,fax 261 260 717 (WT Gdynia,WT Babie Doły,WT Wejherowo,WT Hel) Gdynia ul.Strażacka 2-8,81660 Gdynia fax 58 626 37 07 16 stacjonarny	-Bez uwag	St.chor.Grzegorz Klepacz,mł.chor.Piotr Nadolny. Marian Wilk,P.Eugeniusz Piotrowski tel.261 26 37 00,261 26 37 60 UWAGA! WT Gdynia,ul.Orląt Lwowskich-przyjmowanie wniosków w każdy poniedziałek od godz.9 do godz.14-odbiór wniosków w następny poniedziałek od godz.9 do godz.14 WT Babie Doły ul.Zielona 17,81-929 Gdynia tel.261 268 954) WT Wejherowo ul.Sobieskiego 277 tel.261 251 850 lub koń.811 WT Hel ul.Sikorskiego,tel.261 257 340 lub koń.301
13	ZAKŁAD WYKONAWSTWA SIECI ELEKTRYCZNYCH "TELMAX"Spółka z o.o.Gdynia ul.Zakręt do Oksywia 16,81-244 Gdynia, tel.58 627 00 07 fax 58 500 84 15 tel.504 273 151 stacjonarny	-nie dotyczy	Tomasz Ossowicki Kazimierz Ossowicki,Jacek Pilacki

Strona 3 z 6

6630.693.2019

14	CHOPIN Telewizja Kablowa SP. O.O., ul. Przemysłowa 3, 84-200 Wejherowo NIP 538 11 54 360 84-200 Wejherowo, ul. Przemysłowa 3 tel. 58 738 97 00 stacjonarny		Tomasz Schmidtke, Marek Szotrowski
15	WÓJT GMINY KOSAKOWO 81-198 Kosakowo, ul. Żeromskiego 69 PEKO Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Kosakowie, ul. Chrzanowskiego 44, 81-198 Kosakowo, tel. 58 625 47 47 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	Przedstawiciel gminy Kosakowo i spółki PUK PEKO p. Adam Karwowski - pracownik PUK PEKO w Kosakowie, ul. Chrzanowskiego 44, 81-198 Kosakowo (tel. 501 397 983)  a.karwowski@pukpeko.pl
16	WÓJT GMINY KROKOWA 84-110 Krokowa, ul. Żarnowiecka 29 tel. 58 675 41 00 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	Iwona Tylicka Grzegorz Zaczek, Piotr Ciskowski - Kierownik Referatu Inwestycji w Urzędzie Gminy Krokowa tel. 783 810 040
17	WÓJT GMINY PUCK, 84-100 Puck, ul. 10 Lutego 29, tel. 58 673 20 96, 58 673 56 20 84-100 Puck, ul. 10 Lutego 29 tel. 58 673 20 96, 58 673 56 20 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	-brak upoważnionego przedstawiciela
18	BURMISTRZ MIASTA HEL, 84-150 Hel, ul. Wiejska 50 tel. 58 677 72 40 84-150 Hel, ul. Wiejska 50 tel. 58 677 72 40 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	-Brak upoważnionego przedstawiciela
19	BURMISTRZ MIASTA JASTARNIA, 84-140 Jastarnia, ul. Portowa 24 tel. 58 675 19 99 84-140 Jastarnia, ul. Portowa 24 tel. 58 675 19 99 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	-brak upoważnionego przedstawiciela
20	BURMISTRZ MIASTA PUCK, 84-100 Puck, ul. 1 Maja 13, tel. 58 673 05 00 84-100 Puck ul. 1 Maja 13 tel. 58 673 05 00 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	-Brak upoważnionego przedstawiciela
21	BURMISTRZ MIASTA WŁADYSŁAWOWO ul. Gen. Józefa Hallera 19 84-120 Władysławowo tel. 58 674 54 53 - Referat Gospodarki Komunalnej Rozwoju Lokalnego i Ochrony Środowiska stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	Wojciech Domnik tel. 58 674 54 55

Strona 4 z 6

Projekt budowlano - wykonawczy „Przebudowa drogi w zakresie budowy oświetlenia drogowego na ul. Asnyka w m. Pogórze”

6630.693.2019

22	OPEC Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. 81-213 Gdynia, ul. Opata Hackiego 14 BOK, tel. 58 627 39 66, fax: 58 623 46 35 Infolinia: 800 380 006, bok@opecgdy.com.pl 81-213 Gdynia, ul. Opata Hackiego 14 BOK tel. 58 627 39 66 stacjonarny	-Bez uwag	Anna Herman tel. 58 62 73 922 a.herman@opecgdy.com.pl Katarzyna Rozwałka tel. 58 62 73 913 k.rozwalka@opecgdy.com. pl
23	Orange Polska Hurt Zarządzanie Zasobami Sied i IT Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Olstynie www.hurt-orange.pl zzss.narady.koordynacyjne.pol noc@orange.com ul. Piłsudskiego 63a, 10-449 Olsztyn tel. 89 525 20 59 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	Fabiola Barszcz Piotr Peda Marcin Skrzypkowski
24	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku  Nadzory wodne podległe Zarządowi Zlewni w Gdańsku Gdańsk, Reda, Słupsk, Puck Lębork, Gdynia ul. Ks. Franciszka Rogaczewskiego 9/19, 80-804 Gdańsk, tel. 58 326 18 88 Gdańsk ul. Sucha 12 tel. 58 343 22 54 stacjonarny		-Zbigniew Walkowski -Nadzór Wodny Puck, ul. Stary Rynek 1, 84- 100 Puck, tel. 58 673 29 11 -Przedstawiciel Państwowego Gospodarstwa Wodnego WODY POLSKIE Zarząd Zlewni w Gdańsku ul. Sucha 12, tel. 58 343 26 15,
25	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni, przy ulicy Witomińskiej 29, 81- 311 Gdynia 81-311 Gdynia, ul. Witomińska 29, tel. 58 668 73 11, fax 58 668 72 00 sekretariat tel. 58 621 91 62, fax 58 620 32 21 e-mail biuro@pewik.gdynia.pl stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	p.Jowita Sadowska tel. 58 668 73 63, e-mail jowita.sadowska@pewik.gd ynia.pl p. Maria Kocorń e- mail, maria.kocorń@pewik.g dynia.pl
26	STAROSTWO POWIATOWE PUCK stacjonarny	Załącznikiem do Protokołu jest lista uczestników na naradę koordynacyjną z uwagami uzgadniającą oraz wersja papierowa usytuowania projektu, pokazująca jego całkowitą lokalizację, w tym numerację działek.	
Wnioskodawca			ENERGO PROJEKT SP. Z O.O. SP. K.

Strona 5 z 6



6630.693.2019

Przewodniczący Zespołu Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej

Z up. Starosty Pogórze  
Przewodniczący Zespołu Uzgadniania

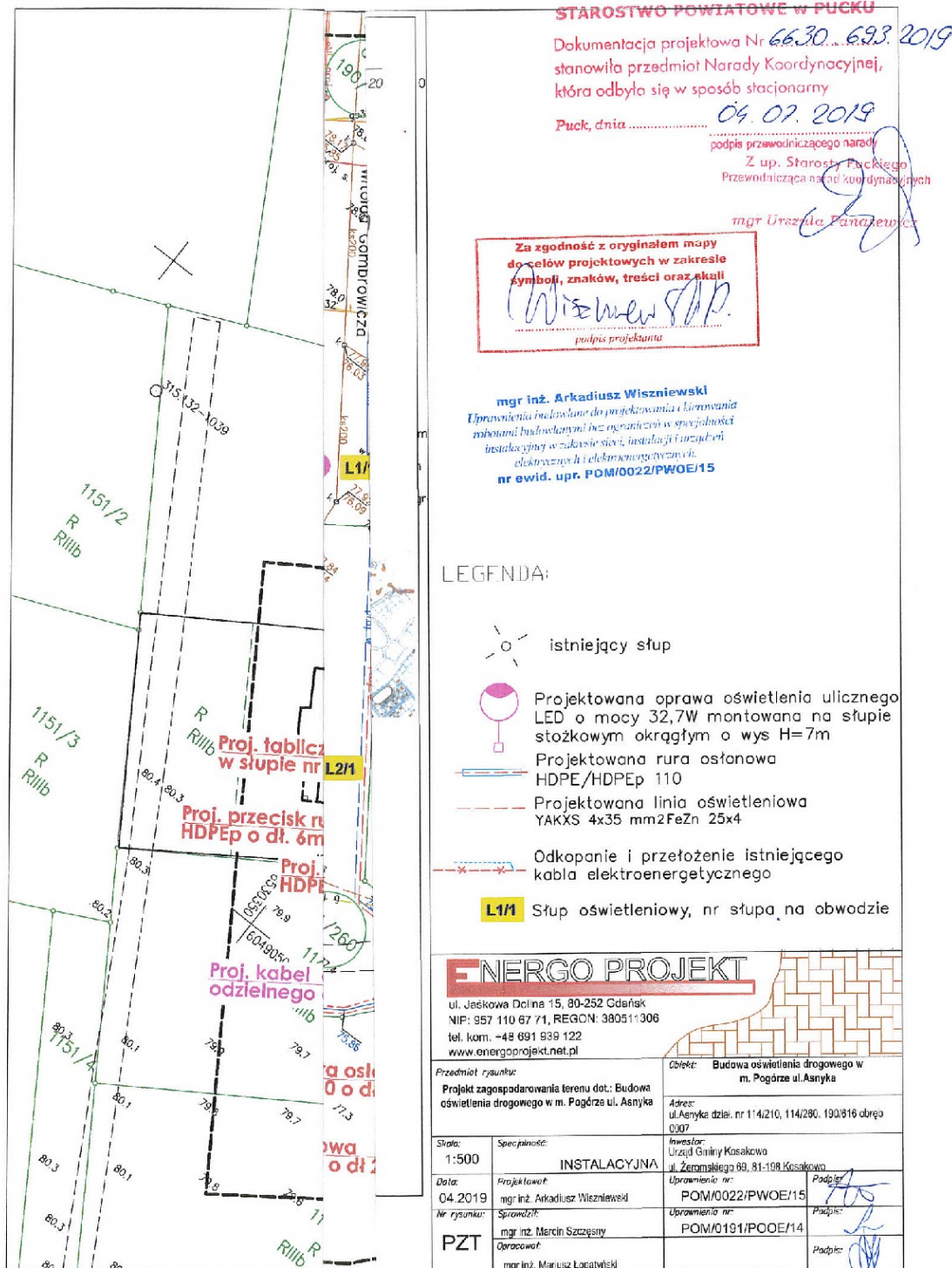
mgr Urszula Jankowska

Podpis przewodniczącego narady

**POUCZENIE:**

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.).

Strona 6 z 6



## 5.5. Uzgodnienia branżowe z gestorami sieci



Gdynia 2019-07-25

### UZGODNIENIE NR GA\1\0466\2019

**Temat Trasa budowy oświetlenia ul. Asnyka w Pogórze, gm. Kosakowo.**

1. Uzgodnienie jest ważne 2 lata.
  2. Wykonawca robót winien zgłosić pisemnie lub telefonicznie do REJONU DYSTRYBUCJI W GDAŃSKU, ul. Reja 23 tel. 058 527 93 09, rozpoczęcie robót 5 dni wcześniej, oddzielnie dla każdej kolizji z urządzeniami energetycznymi.
  3. Nie wyklucza się istnienia innych niezauważonych urządzeń podziemnych. Przy wykonywaniu robót napotymane urządzenia energetyczne traktować jako czynne (pod napięciem – mogące grozić porażeniem) i zachować warunki bezpieczeństwa. Koszty naprawy i poniesione straty przez Rejon Dystrybucji w GDAŃSKU na skutek ewentualnych uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas wykonywania robót pokrywa wykonawca.
  4. Uzgodnienie niniejsze ważne jest wraz z ostateczną przez Energa mapą do celów projektowych.
- Uwagi dodatkowe:

Istniejącą i projektowaną sieć energetyczną zabezpieczyć zgodnie z normą.

Na zbliżeniach i skrzyżowaniach z siecią energetyczną prace prowadzić metodą uniemożliwiającą powstanie awarii i pod nadzorem naszego pracownika Działu Zarządzania Eksploatacją.

Prace ziemne poprzedzić wykonaniem przekopów próbnych w celu ustalenia dokładnej trasy sieci elektroenergetycznej.

W miejscach kolizji projektowanego oświetlenia z istniejącymi kablami, kable te osłonić przepustami dwudzielnymi.

W miejscach występowania istniejących kabli energetycznych prace ziemne wykonywać sprzętem ręcznym.

Inżynier  
ds. Dokumentacji Energetycznej  
*[Signature]*  
Piotr Ostrowski

*[Signature]*  
Dział Dokumentacji Energetycznej  
Maciej Jachimek

Kopie otrzymują: MMD a/a

-1/2-

T +48 58 527 95 95  
F +48 58 527 95 17

Hegon 190275904-00036  
NIP 583-000 11 50




ENERGA-OPERATOR SA  
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk  
Oddział w Gdańsku  
ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk  
operator.gdansk@energa.pl  
energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ  
VII Wydział Gospodarczy KRS  
KRS 0000333405

nr konta: 29 1240 6292 1111 0010 5651 1786  
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 355 110 400 zł





<b>DEZYJNYCH I PROJEKTOWYCH</b> <b>DEM Sp. z o.o.</b> Ks. Józefa Walęga 1/1e NIP 593-010-05-20 tel. 517-383-280 e-mail: dariusz@kodem.eu	
<b>PROJEKTOWYCH</b> 1:500 KIEROWNIK ROBÓT: Inż. Zbigniew Mazurek geodeta upr. 6224	
1.4.4, -05.31, -05.33 1:8 1:86' G E O D E T A Inż. Dariusz Mazurek tel. 517-383-280	
podziemnego terenu i ewidencja gruntów ch na niniejszej mapie urządzeń podziemnych. ochrony znaków geodezyjnych z 163 - Prawo geodezyjne i kartograficzne. ODGIK w Pucku.	
SZKIC ORIENTACYJNY 	
<b>LEGENDA:</b>  istniejący słup  Projektowana oprawa oświetlenia ulicznego LED o mocy 32,7W montowana na słupie stożkowym okrągłym o wys H=7m  Projektowana rura osłonowa HDPE/HDPE 110  Projektowana linia oświetleniowa YAKXS 4x35 mm2FeZn 25x4  Odkopanie i przełożenie istniejącego kabla elektroenergetycznego <b>L1/1</b> Słup oświetleniowy, nr słupa na obwodzie	
<b>ENERGO PROJEKT</b> ul. Jaśkowa Dolina 15, 80-252 Gdańsk NIP: 657 110 67 71, REGON: 360511306 tel. kom. +48 691 939 122 www.energoprojekt.net.pl	
Przedmiot rysunku: Projekt zagospodarowania terenu dot.: Budowa oświetlenia drogowego w m. Pogórze ul. Asnyka	Obiekt: Budowa oświetlenia drogowego w m. Pogórze ul. Asnyka
Skala:	Adres: ul. Asnyka dział. nr 114/210, 114/260, 190/613 obręb C007
Specjalność:	Forma:

ent został opracowany w  
icznych, których rezultaty  
do ewidencji materiałów  
i kartograficznego

STAROSTA PUCKI  
P.2211. 2019. 1451  
2019.06.05  
up. STAROSTA  
OWNIKIŚ RODKA  
i Geodezyjnej i Kartograficznej



Gdańsk, dn. 29.07.2019

**ENERGO PROJEKT Sp. z o.o. Sp. K.**  
**80-252 Gdańsk, ul. Jaśkowa Dolina 15**

UZGODNIENIE nr 100/2019

dotyczące projektu budowy oświetlenia drogowego w m. Pogórze, ul. Asnyka, działki: 114/210, 114/260, 190/616, obręb Pogórze, gmina Kosakowo, województwo pomorskie.

Uzgadnia się wyżej opisaną dokumentację pod warunkiem zachowania następujących zaleceń:

1. Przystąpienie do robót należy zgłosić pisemnie ( fax: 58-735-05-00 lub e-mail: [r.cybulski@pro-internet.pl](mailto:r.cybulski@pro-internet.pl) ) do Pro internet Sp. z o.o. Sp. k. w Gdańsku nie później niż na 7 dni przed rozpoczęciem prac. Zgłoszenie powinno zawierać:
  - przedmiot robót budowlanych,
  - nr i data wydania uzgodnienia,
  - pełną nazwę wykonawcy,
  - planowany termin rozpoczęcia prac,
  - telefon kontaktowy do kierownika robót.
2. Prace ziemne w miejscach kolizji i zbliżeń z kablową linią światłowodową Pro internet Sp. z o.o. Sp. k. **wykonywać ręcznie.**
3. Wszystkie uszkodzenia istniejącej infrastruktury światłowodowej wraz z przyłączami znajdującej się w obrębie robót związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji, a powstałe w wyniku prowadzonych prac będą usuwane na koszt wykonawcy.
4. Nie wyklucza się istnienia innych niezarejestrowanych urządzeń podziemnych. Przy wykonywaniu robót napotykane urządzenie podziemne należy traktować jako czynne. Koszty naprawy i poniesione przez Pro internet Sp. z o.o. Sp. k. straty na skutek ewentualnych uszkodzeń przedmiotowych urządzeń podziemnych podczas wykonywania robót pokrywa wykonawca.

**Uwaga!**

1. **Linia światłowodowa Pro internet Sp. z o.o. Sp. k. wykonana w technologii mikrokanalizacji. W w/w przebiegu może znajdować się ok. 160 włókien światłowodowych.**
2. Niniejsze uzgodnienie dotyczy tylko przedmiotowej budowy.
3. Załącznik w postaci mapy jest integralną częścią niniejszego uzgodnienia.
4. Uzgodnienie ważne jest 2 lata.

Pro internet Sp. z o.o. Sp. k.  
ul. Łęborska 23B, 80-387 Gdańsk  
tel./fax: (+4858) 763 00 33  
KRS: 0000658523  
REGON: 192663177, NIP: 9510820822

Pro internet Sp. z o.o.  
(komplementariusz)  
*Robert Cybulski*  
Wiceprezes Zarządu

Pro internet Sp. z o.o. Sp. k.  
ul. Łęborska 23 B, 80-387 Gdańsk  
tel. 58 763 00 33 fax 58 735 05 00  
[www.pro-internet.pl](http://www.pro-internet.pl) [www.kosakowo.net](http://www.kosakowo.net) [info@pro-internet.pl](mailto:info@pro-internet.pl)





## **6. CZĘŚĆ RYSUNKOWO – TECHNICZNA**