



**JOTEL Sp. z o.o.**

ul. Maciejkowa 21, 80-177 Gdańsk

tel./fax. +48 (58) 521 70 80

e-mail: [biuro@jotel.gda.pl](mailto:biuro@jotel.gda.pl)

[www.jotel.gda.pl](http://www.jotel.gda.pl)

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

Nazwa  
i lokalizacja  
opracowania: **Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia przejść dla  
pieszych przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą  
Lukrecją) w Gdyni**

Inwestor: **Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni  
ul. 10 Lutego 24, 81-001 Gdynia**

Branża: **ELEKTROENERGETYCZNA**

Obiekt: **Oświetlenie drogowe**

Kategoria obiektu  
budowlanego: **XXVI**

Działki: **2706 obr. 14**

Projektował: **mgr inż. Paweł Czapiewski**  
nr upr. POM/0321/PBE/17 / w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Sprawdził: **mgr inż. Kamil Bachan**  
nr upr. POM/0320/PBE/17 / w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Gdańsk, maj 2019 r.

## Spis treści:

OŚWIADCZENIE.....	3
UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.....	4
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO POIIB.....	6
UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO .....	7
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI SPRAWDZAJĄCEGO DO POIIB .....	9
1. WSTĘP.....	19
1.1. Przedmiot i zakres opracowania.....	19
1.2. Nazwa i adres Zamawiającego/Inwestora.....	19
1.3. Podstawa opracowania.....	19
1.4. Zakres robót .....	20
2. STAN ISTNIEJĄCY .....	20
3. STAN PROJEKTOWANY .....	21
3.1. Oświetlenie drogowe - zasilanie.....	21
3.2. Oświetlenie drogowe - wymagania ogólne .....	21
3.3. Roboty ziemne .....	23
4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	24
5. ODTWORZENIE CHODNIKÓW, SKARP I ROWÓW.....	24
6. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	25
6.1. Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.....	25
6.2. Spadki napięć .....	27
6.3. Sprawdzenie doboru zabezpieczeń przekroju linii kablowych .....	30
7. POMIARY I UWAGI KOŃCOWE .....	31
8. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.....	32
9. ZIELEŃ.....	32
10. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE.....	33
11. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE .....	41
12. ZAŁĄCZNIKI .....	42
13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	60

Rys. 1 - Plan orientacyjny

Rys. 2 - Projekt zagospodarowania terenu

Rys. 3 - Schemat oświetlenia

Rys. 4 - Przekrój słupa

Rys. 5 - Przekroje poprzeczne

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) oświadczam, że Projekt Budowlany „Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia przejść dla pieszych przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni”

poszczególne obiekty:

### **BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA - OŚWIETLENIE DROGOWE**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (z późniejszymi zmianami).

Gdańsk, maj 2019 r.

Projektant:

mgr inż. Paweł Czapiewski

Sprawdzający:

mgr inż. Kamil Bachan

# UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98  
-4-

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2017 r.

sygn. akt. 344/POM/OKK/17

## 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 2016 r. poz. 1725 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 2017 r., poz.1332 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 2017 r., poz. 1257 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 Paweł Roman Czapiewski**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 16.07.1990 r. w Gdańsku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0321/PBE/17**

**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 Paweł Roman Czapiewski upoważniony jest:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 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 decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art.127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesółowski

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



**Otrzymują:**

- 1. Pan Paweł Roman Czapiewski  
80-364 Gdańsk ul. Dąbrowszczaków 36L/5
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

## ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO POIIB



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-1GV-E3E-U1J \*

Pan Paweł Roman Czapiewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0052/18  
adres zamieszkania ul. Dąbrowszczaków 36 L/5, 80-364 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-29 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest przycięty



# UPRAWNIENIA SPRAWDZAJĄCEGO

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98  
-4-

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2017 r.

sygn. akt. 352/POM/OKK/17

## 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 2016 r. poz. 1725 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 2017 r., poz. 1332 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 2017 r., poz. 1257 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 Kamil Bachan**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 09.08.1989 r. w Strzelnie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0320/PBE/17

**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 Kamil Bachan upoważniony jest:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 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 decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Gdańsku, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesołowski

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



**Otrzymują:**

- 1. Pan Kamil Bachan
- 80-462 Gdańsk ul. Jana Pawła II 29c/31
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



## ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI SPRAWDZAJĄCEGO DO POIIB



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-IRB-1VD-K3P \*

Pan Kamil Bachan o numerze ewidencyjnym POM/IE/0049/18  
adres zamieszkania ul. Jana Pawła II 29c/31, 80-462 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-03-01 do 2020-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-25 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Proszę nie pisać tutaj

Stadium: **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa  
i lokalizacja  
opracowania: **Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia przejść dla  
pieszych przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą  
Lukrecją) w Gdyni**

Inwestor: **Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni  
ul. 10 Lutego 24, 81-001 Gdynia**

Branża: **ELEKTROENERGETYCZNA**

Obiekt: **Oświetlenie drogowe**

Sporządził: **mgr inż. Paweł Czapiewski**  
nr upr. POM/0321/PBE/17 / w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## 1. Formalne podstawy opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo geodezyjne i kartograficzne” z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dn. 26.05.2000 r. „Prawo Energetyczne” z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dn. 21.04.2001 r. „Prawo Ochrony Środowiska” z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 października 1991 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 99 z 1001 r. poz. 1079)
- Ustawa z dn. 27.04.2001 r. „O odpadach” (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dn. 18.07.2003 r. „Prawo Wodne” (z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. „Prawo geologiczne” (z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. „O ochronie gruntów rolnych i leśnych (z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986 r. w sprawie wykonywania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. „W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. „W sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. „W sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę” (z późniejszymi zmianami)

Wszystkie roboty należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, sztuką budowlaną i wymogami przepisów BHP oraz zaleceniami producentów materiałów, stosować tylko wyroby atestowane.

Na etapie prowadzenia robót budowlanych, kierownik budowy winien wykonać szczegółowy plan BIOZ zgodnie z obowiązującymi wymogami (Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r – z późniejszymi zmianami) ze względu na wykonywane prace.

## **2. Kolejność realizacji elementów robót niniejszego zadania**

Całe zadanie inwestycyjne powinno być realizowane z zachowaniem następujących zasad kolejności:

- poprawne zidentyfikowanie istniejących kabli elektroenergetycznych i linii napowietrznych,
- montaż kabli i słupów oświetleniowych wraz z oprawami
- połączenie wybudowanej infrastruktury
- po wykonaniu wszystkich pomiarów i sprawdzeń załączenie oświetlenia pod napięcie.

## **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na obszarze niniejszego zadania znajdują się następujące obiekty energetyczne:

- linie kablowe niskiego napięcia,
- linie kablowe średniego napięcia,
- linie napowietrzne niskiego napięcia,
- oświetlenie drogowe,
- kanalizacja sanitarna,
- sieci gazowe,
- sieci wodociągowe,
- kanalizacja deszczowa,
- sieci ciepłownicze.

## **4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
NISKA	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie wykopów	Od rozpoczęcia wykopów
ŚREDNIA	Wpadnięcie do rowu głębokiego	Przy wykopach pod fundamenty słupów oświetleniowych oraz urządzenia przepychowego	Od rozpoczęcia wykopów
WYSOKA	Potrącenie pojazdem	Teren budowy, ruchu samochodowego i	Cały czas realizacji zadania

	mechanicznym	pieszego	
ŚREDNIA	Uderzenie spadającym przedmiotem	Roboty w pobliżu montowanych urządzeń na wysokości	Podczas prac na podnośniku i montażu opraw oświetleniowych
WYSOKA	Zagrożenie związane z upadkiem z wysokości	Roboty przy montażu słupów i opraw oświetleniowych	Podczas prac na podnośniku i montażu elementów oświetlenia drogowego
WYSOKA	Porażenie prądem elektrycznym	Roboty w pobliżu linii nN-0,4kV, praca w sieci nN-0,4kV,	podłączenie urządzeń oświetlenia drogowego do sieci nn 0,4kV

## **6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy wykonujący roboty powinni posiadać aktualne badania lekarskie uprawniające do ich wykonywania tj. np. do pracy na wysokości, stosowne przeszkolenia z zakresu BHP oraz odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne.

Wymagane szkolenia BHP:

- instruktaż ogólny,
- szkolenie stanowiskowe,
- szkolenie okresowe.

Kierownik budowy przeprowadzi na miejscu budowy szkolenia BHP zwracając szczególną uwagę na zagrożenia wymienione w punkcie 4. Należy poinformować i pouczyć pracowników o zasadach wykonywania robót w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych i przy urządzeniach elektrycznych.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób bezpieczny, niepowodujący zagrożenia dla osób biorących udział w budowie oraz dla osób postronnych (zgodnie z warunkami BHP, ochrony przeciwpożarowej, a także mając na uwadze nie pogorszenie stanu obiektów istniejących).

Wykonawca jest zobowiązany przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić się z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, a mianowicie:

- a) świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych o odpowiednim do danego rodzaju prac dla osób Eksploatacji lub/i Dozoru;
- b) uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych;
- c) aktualne badania lekarskie dopuszczające do pracy na danym stanowisku pracy oraz inne wymagania wynikające z przepisów odrębnych (instrukcję instalowanych urządzeń itp.).

Podstawowym aktem prawnym regulującym w sposób kompleksowy sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy jest ustawa z dnia 26.06.1974r. - Kodeks Pracy. Ustawa określa szczegółowe obowiązki zakładu pracy, obowiązki kierownika zakładu i osób dozoru oraz obowiązki pracowników. Za stan bhp w zakładzie

odpowiedzialność ponosi kierownik zakładu, do którego obowiązków należy w szczególności:

- organizowanie pracy w zakładzie w sposób zapewniający bezpieczne warunki pracy;
- zapewnienie przestrzegania w zakładzie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy;
- wydawanie poleceń usuwania stwierdzonych uchybień w zakresie bhp oraz kontrolowanie wykonania tych poleceń; zapewnienie wykonania zarządzeń wydawanych przez organ nadzoru.
- osobami dozoru w odniesieniu do urządzeń elektroenergetycznych są osoby kierujące czynnościami osób wykonujące prace w zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, czynności kontrolno-pomiarowych i montażu oraz osoby sprawujące nadzór nad eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych i energetycznych.

#### **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie**

Przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia należy stosować wszystkie dostępne środki techniczne, tj. maszyny, urządzenia, wyposażenie pracowników w sprzęt zgodnie z zapisami specyfikacji technicznych i obowiązujących przepisów dla takich robót oraz środki ochrony indywidualnej zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń. W strefach zagrożenia i w ich sąsiedztwie należy: zapewnić odpowiedni dojazd lub tymczasowe objazdy, opracować i wdrożyć tymczasową organizację ruchu w postaci tymczasowego oznakowania pionowego i poziomego, przewidzieć możliwość sprawnej ewakuacji na wypadek pożaru lub innych sytuacji awaryjnych oraz zapewnić możliwość dojazdu dla służb ratowniczych, gdyby zaszła konieczność ich interwencji. Wszystkie pomiary elektryczne powinien wykonywać zespół 2 osobowy, w tym jedna osoba z uprawnieniami do wykonywania pomiarów. Nie wykonywać robót po zapadnięciu zmroku lub przy złej widoczności, a przy konieczności wykonywania robót w nocy zapewnić odpowiednie zabezpieczenie i oświetlenie robót. Wykonanie zabezpieczenia miejsca robót zgodnie z opracowanym projektem organizacji ruchu na czas robót. Zapoznanie pracowników na miejscu budowy oraz w sąsiedztwie budowy z zasadami bezpiecznej pracy oraz organizacją ruchu drogowego w czasie robót. Teren robót ziemnych należy wygrodzić folią koloru białe - czerwonego, zawieszoną na wysokości 0,6 - 0,8m nad poziomem terenu. Zapewnić bezpieczeństwo ruchu pieszego i ruchu pojazdów, przy robotach w pobliżu lub na jezdni, stosując odpowiednie zabezpieczenia, zgodne z projektem organizacji ruchu i wyznaczyć przeszkolonych pracowników odpowiedzialnych za te zabezpieczenia.

Teren placu budowy należy wyposażać w apteczkę podręczną ze środkami opatrunkowymi i lekami do udzielania pierwszej pomocy, obsługiwaną przez pracownika przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy.



### Warunki socjalne i higieniczne:

Na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracowników, zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni z zastrzeżeniem postanowień zawartych w rozdziale 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. z 2003r., Nr 47, poz. 401) oraz zapisów z wykonanej przez wykonawcę robót instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.

Jeżeli wymaga tego bezpieczeństwo lub ochrona zdrowia osób wykonujących roboty budowlane albo, gdy wynika to z rodzaju wykonywanych robót, należy zapewnić osobom wykonującym takie roboty pomieszczenia do odpoczynku lub pomieszczenia mieszkalne.

### Wymagania dotyczące miejsc pracy usytuowanych w budynkach oraz w obiektach poddawanych remontowi lub przebudowie.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegów mediów (gaz, woda, energia elektryczna, ciepło itp.) i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Sprzęt gaśniczy i instalacje do gaszenia pożaru należy regularnie sprawdzać zgodnie z wymaganiami producentów i aktualnych przepisów przeciwpożarowych.

Osoby wykonujące roboty budowlane ze szczególnym uwzględnieniem branży elektrycznej nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

W przestrzeniach zamkniętych, w których atmosfera charakteryzuje się niewystarczającą zawartością tlenu lub występują czynniki o stężeniu nieprzekraczających wartości dopuszczalnych, osoba wykonująca zadanie powinna (powinno - musi) być obserwowana i asekurowana, w celu zapewnienia natychmiastowej ewakuacji i skutecznej pomocy.

Stanowiska pracy, pomieszczenia i drogi komunikacyjne powinny być (muszą), w miarę możliwości oświetlone światłem dziennym. Skrzydła otwieranych części okien nie mogą stanowić zagrożenia dla pracowników. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do prawidłowego wykonania robót oraz w porze nocnej, należy stosować zgodnie z wymaganiami norm światło sztuczne. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i budowa oraz sposób zasilania nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym.

Stanowiska pracy o niestálym charakterze należy poddawać sprawdzeniu pod względem ich stabilności, zamocowań oraz zabezpieczeń przed upadkiem osób lub przedmiotów. Sprawdzenia należy dokonywać po każdej zmianie usytuowania, po każdej przerwie w pracy trwającej dłużej niż 7 dni, a dla stanowisk usytuowanych na zewnątrz budynku - po silnym wietrze, opadach śniegu lub oblodzenia.

Stanowisko pracy powinno umożliwiać swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy ze szczególnym uwzględnieniem postanowień zawartych w rozdziale 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.

#### Instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne:

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV;
- b) 5 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV;
- c) 10m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15kV, lecz nie przekraczającym 30kV;
- d) 15m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nie przekraczającym 110kV;
- e) dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110kV.

Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem (sieć będąca w zarządzaniu lub właścicielem sieci i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych).

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpieczyć należy przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice te muszą być usytuowane w odległości nie większej niż 50m od odbiorników energii. Musi być sporządzony wykaz osób upoważnionych do otrzymania kluczy do pomieszczeń zainstalowanych urządzeń lub rozdzielnic. Wykaz osób upoważnionych powinien znajdować się u kierownika budowy.

Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Przewody te należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywać się powinna co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i odporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, ponadto należy dokonywać kontroli i sprawdzeń w przypadku:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne ponad miesiąc;
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu. W przypadku zastosowania urządzeń ochronno-różnicowych w instalacji elektrycznej należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy, a dokonane naprawy i przeglądy muszą być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.

Wszelkie prace wykonywane na lub w pobliżu czynnych sieci i urządzeń elektrycznych (sieci będące pod lub w pobliżu napięcia) należy wykonywać tylko na polecenie pisemne zgodnie z aktualnymi przepisami. Bez polecenia pisemnego dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego, zabezpieczania urządzeń i instalacji przed zniszczeniem, przez osoby upoważnione do prac eksploatacyjnych określonych w instrukcjach - instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych.

Prowadzący eksploatację urządzeń i instalacji elektroenergetycznych jest obowiązany prowadzić wykaz poleceniodawców, określające zakres udzielonego im upoważnienia.

Urządzenia, instalacje elektroenergetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace konserwacyjne, remontowe, adaptacyjne lub modernizacyjne, muszą być:

- wyłączone z ruchu,
- pozbawiane czynników stwarzających zagrożenie;
- skutecznie zabezpieczone przed ich przypadkowym uruchomieniem;
- oznakowane.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych związanych z pracami przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, na terenie przyszłych robót należy rozpoznać i oznaczyć uzbrojenie podziemne, a szczególności sieci elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłe, gazowe, wodne i inne.

#### Zagospodarowanie terenu budowy (placu budowy) oraz terenu przyległego.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg, wejść i przejść dla pieszych;
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- zapewnienie łączności telefonicznej,
- urządzenia stanowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym przynajmniej zgodnie z rozdziałem 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz.U. z 2003r., Nr 47, poz. 401).

#### Postanowienia końcowe:

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego określone w ogólnych przepisach bhp, jako prace szczególnie niebezpieczne, powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, z wyjątkiem prac eksploatacyjnych z zakresu prób i pomiarów, konserwacji i napraw urządzeń i

instalacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV, wykonywanych przez osobę na stałe do tych prac przydzielonych w obecności pracownika asekuracyjnego, przeszkolonego w udzielaniu pierwszej pomocy. Przeszkolenie pracownika asekuracyjnego musi być potwierdzone najlepiej odpowiednim zaświadczeniem kwalifikacyjnym.

Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje elektryczne.

Przed każdym użyciem sprzętu należy sprawdzić jego stan techniczny i przeznaczenie.

Kierownik Budowy zapewni przeszkolenie pracowników przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach (najlepiej przez lekarzy lub innych specjalistów upoważnionych do szkoleń) w zakresie udzielania pierwszej pomocy przed lekarskiej. Wykaz osób przeszkolonych z potwierdzeniem pisemnym faktu przez te osoby powinien być dołączony do „instrukcji bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.

#### **TELEFONY ALARMOWE:**

**Policja - 997**

**Straż pożarna - 998**

**Pogotowie ratunkowe - 999**

**Telefon ratowniczy - 112**

# OPIS TECHNICZNY

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia drogowego w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia przejść dla pieszych przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni”.

### 1.2. Nazwa i adres Zamawiającego/Inwestora

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni, ul. 10 Lutego 24, 81-001 Gdynia

### 1.3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Mapa do celów projektowych,
- Warunki techniczne wydane przez ZDiZ w Gdyni nr UD.70112.78.2018MK(MiF) z dnia 23.11.2018r.,
- Inwentaryzacja istniejących urządzeń elektroenergetycznych w terenie,
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994 r. z późniejszymi zmianami,
- Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu pieszych - wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych, rekomendowane przez Ministerstwo Infrastruktury dn. 20.07.2018 r.,
- 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 (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (z późniejszymi zmianami),
- Normy elektroenergetyczne, w szczególności:
  - CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg - część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia.

- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg - część 2: Wymagania eksploatacyjne.
- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg - część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- N SEP-E-004:2004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-001:2003 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-E-05100-1 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- PN-IEC 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie

#### 1.4. Zakres robót

Zakres tej części opracowania przedstawia się następująco:

- Ułożenie linii kablowych oświetleniowych nN-0,4kV wraz z bednarką oraz wprowadzenie końców do wnęk słupowych,
- Montaż słupów oświetleniowych wraz z fundamentami wg wykazów montażowych,
- Montaż opraw oświetleniowych z LED'owym źródłem światła wg wykazów montażowych,
- Podłączenie linii kablowych do słupów oświetleniowych, pola odejściowego w szafce oświetleniowej oraz do istniejących słupów oświetleniowych.

## 2. STAN ISTNIEJĄCY

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest w województwie pomorskim, w granicach administracyjnych miasta Gdynia przy ul. Rdestowej w rejonie skrzyżowania z ul. Lukrecją. Na terenie objętym inwestycją znajduje się poniższa infrastruktura elektroenergetyczna:

- istniejące oświetlenie drogowe należące do Energa Oświetlenie Sp. z o.o.,
- istniejące oświetlenie drogowe należące do ZDiZ w Gdyni,
- infrastruktura elektroenergetyczna nN oraz SN będąca się na majątku Energa - Operator S.A.

Przed przystąpieniem do prac należy poprawnie zidentyfikować istniejące linie elektroenergetyczne.



### 3. STAN PROJEKTOWANY

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia przejścia dla pieszych ul. Rdestowej w Gdyni (przy skrzyżowaniu z ul. Lukrecją).

Założenia projektowe oraz wszystkie urządzenia techniczne w niniejszym projekcie zostały określone na podstawie wytycznych Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni, które zostały zamieszczone w załączniku. W przypadku ewentualnych niejasności bądź wątpliwości należy stosować się do ww. warunków technicznych ZDiZ.

#### 3.1. Oświetlenie drogowe - zasilanie

Projektowane słupy należy zasilic ze słupa nr 32/4 znajdującego się przy ul. Rdestowej zasilanego z szafy oświetleniowej SO Rdestowa - Szafranowa.

Zastosowane układy sieci:

- TN-S dla zasilania opraw oświetleniowych z tabliczek bezpiecznikowych, jako PE -przewód ochronny i N -przewód neutralny, zgodnie z normą N SEP-E-001; ochrona od porażeń: samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-S,
- TN-C dla zasilania słupów oświetleniowych oraz szafy oświetleniowej, jako PEN - przewód ochronno - neutralny zgodnie z normą N SEP-E-001; ochrona od porażeń: samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN-C.

#### 3.2. Oświetlenie drogowe - wymagania ogólne

Oświetlenie zaprojektowane w ramach niniejszej inwestycji zapewnia minimalne poziomy natężenia oświetlenia:

- Dla płaszczyzny poziomej -  $E_v \text{ śr} = 35 \text{ lx}$ ,  $U_o = 0,35$ ,
- Dla płaszczyzn pionowych -  $E_v \text{ śr} = 35 \text{ lx}$ ,  $U_o = 0,35$ .

Z punktów zasilania należy wyprowadzić linie oświetleniowe typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> do zasilania poszczególnych obwodów. Wzdłuż linii kablowych we wspólnym wykopie należy prowadzić bednarke ocynkowaną Fe/Zn 25x4mm, którą należy połączyć ze słupami. Kable przy skrzyżowaniu z innym uzbrojeniem istniejącym lub projektowanym należy zabezpieczyć rurami RHDPE 110/4,0 (rys. 2). Pod drogą kable układać w rurach RHDPEp 110/6,3 minimum 1m od nawierzchni jezdni.

Wszystkie nawierzchnie, które zostaną zdemontowane ze względu na ułożenie kabla oraz posadowienia słupów należy odtworzyć (przywrócić do stanu istniejącego).

Projektowane słupy powinny być wyposażone w system aktywnego oświetlenia z czujnikami analizującymi obecność pieszych zbliżających się do przejścia oraz znajdujących się już na przejściu. W przypadku wykrycia pieszego system powinien zwiększać natężenie światła do znamionowego oraz zmniejszać natężenie do 20% natężenia znamionowego gdy pieszy będzie nieobecny. W wypadku awarii system powinienysterować oprawy do poziomu nominalnego natężenia światła.

## **Słupy i wysięgniki**

W projekcie zastosowano słupy stalowe ocynkowane okrągłe stożkowe 5m (z wysięgnikiem 1,0m/1,0m/5°) malowane proszkowo fabrycznie na kolor RAL 7012, o grubości ścianki 4 mm (rys. 7), spełniające wytrzymałość na II strefę. Słupy zabezpieczyć powłoką „antygraffiti”. Słupy oświetleniowe ustawiać wg rysunku nr 2. Powinny one być oznakowane trwałymi tabliczkami znamionowymi z nazwą producenta oraz kolejnym numerem. 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.

Przed ustawieniem słupa oświetleniowego należy sprawdzić stan połączenia metalicznego między rurą wierzchołkową słupa a ramką wnęki oraz ciągłości połączenia przewodów. W słupach zamontować tabliczki bezpiecznikowe, a samą wnękę wyposażać w drzwiczki lub pokrywę zamykaną śrubami imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa lub stosować tuleję osłonową główki śruby. Minimalne wymiary wnęki 100x300mm. Wnęka powinna być umieszczona tak, aby jej oś tworzyła kąt  $\alpha = 90^\circ$  z linią równoległą do kierunku ruchu, usytuowana od strony przeciwnej do kierunku najazdu pojazdów, a krawędź dolna usytuowana na wysokości minimum 0,5m od powierzchni terenu. Wysięgniki oraz oprawy należy montować w sposób trwały, uniemożliwiający ich obrót wokół własnej osi oraz osi słupa. Podstawy słupów do wysokości 30 cm należy pomalować polimerową farbą antykorozyjną.

Wysięgniki powinny być przystosowane do obciążenia ciężarem opraw oświetleniowych.

## **Fundamenty**

Wykopy pod fundamenty słupów oświetleniowych wykonywać ręcznie. Sprawdzić lokalizację, wymiary i zabezpieczenia ścian wykopu. Dla posadowienia słupów oświetleniowych przewidziano prefabrykowane fundamenty F-120. Po ustawieniu fundamentów, wykop należy zasypywać ziemią bez kamieni ubijając ją warstwami, co 20 cm następnie sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu, który powinien osiągnąć, co najmniej 0,97 wg PN-S-02205 „Roboty ziemne” i usunąć nadmiar ziemi. Fundamenty muszą być idealnie wypoziomowane bez możliwości pionowania słupów poprzez podkładki.

## **Oprawy**

Wymagania techniczne budowy, wyposażenia oraz charakterystyka zastosowanych opraw oświetleniowych:

- LED’owe źródło światła o mocy 73W,
- skuteczność świetlna  $>105\text{lm/W}$ ,
- korpus oprawy wykonany z aluminium, kolor RAL 7012,
- stopniu ochrony IK 08,
- stopień ochrony IP66,
- temperatura barwowa 3000°K
- współczynnik oddawania barw  $R_a \geq 70$ ,

- prąd wysterowania diod elektroluminescencyjnych  $\leq 800\text{mA}$ ,
- wykonanie oprawy w II klasie ochronności elektrycznej,
- statecznik elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w godzinach od 23<sup>00</sup> do 5<sup>00</sup>,
- napięcie zasilania 230V 50Hz,
- krzywa rozsyłu zgodna z obliczeniami fotometrycznymi,
- minimum 7-letnia gwarancja użytkowania,
- deklaracje właściwości użytkowych (DWU) na podstawie norm zharmonizowanych lub na podst. EOT lub krajowej deklaracji właściwości użytkowych (KDWU) na podstawie norm lub KOT.

Oprawy należy montować na wysokości 6m od powierzchni jezdni. Wszystkie oprawy montowane na słupach należy zabezpieczyć wkładkami Wts 4A we wnękach słupowych. Do zasilania poszczególnych opraw wewnątrz projektowanych słupów należy użyć przewodów YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>-750V. Wykonać pomiar temperatury barwowej opraw i protokół z pomiarów dostarczyć komisji odbioru.

### **Sterowanie**

Projektowane oprawy oświetleniowe przejść dla pieszych załączane będzie wspólnie z obwodem do którego zostanie podłączona. Przewidziano redukcję mocy w godzinach od 23<sup>00</sup> do 5<sup>00</sup> realizowaną za pomocą stateczników elektronicznych zainstalowanych w oprawach oświetleniowych.

### **3.3. Roboty ziemne**

Należy wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnego ustalenia położenia istniejącego uzbrojenia terenu.

Projektowane kable należy układać linią falistą na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku w rowach kablowych o wymiarach 0,8 x 0,4 m. Ułożone kable należy przykryć 10 cm warstwą piasku a następnie 20 cm warstwą gruntu rodzimego. Następnie należy ułożyć folię koloru niebieskiego a pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym. Należy zachować wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu ( $<0,97$ ) wg normy PN-S-02205. Promień gięcia kabli nie mniejszy niż 10 średnic zewnętrznych danego kabla. Temperatura otoczenia w czasie układania, nie mniejsza niż 0°C.

Kable pod drogami prowadzić w przepustach kablowych z rur RHDPE 110/6,3 w taki sposób, aby odległość od górnej ściany rury (przepustu) do powierzchni jezdni, wynosiła minimum 1m, przy zachowaniu jego jednostronnego spadku, rzędu 0,1 do 0,2%. Kable przy skrzyżowaniu z innym uzbrojeniem istniejącym lub projektowanym należy zabezpieczyć rurami RHDPE 110/4,0.

Istniejącą infrastrukturę elektroenergetyczną i teletechniczną w miejscach zbliżeń oraz skrzyżowań z projektowaną siecią należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi (wg rys. 2).

Na kablach oświetleniowych w odstępach co 10 m stosować opaski kablowe z tworzywa sztucznego z trwale wygrawerowanymi danymi: „Oświetlenie”, „Właściciel”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.

Przy przepustach i słupach pozostawiać zapasy kabli rzędu 2m. Przed zasypaniem kabli wykonać dokumentację powykonawczą i dokonać odbioru. Wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli i sporządzić odpowiednie protokoły.

#### **4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Jako dodatkowa ochrona od porażeń prądem elektrycznym, stosowane jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S (rozdział sieci w słupach oświetleniowych). Razem z kablem oświetleniowym należy układać bednarkę ocynkowaną 25x4mm. Konstrukcje słupów i wysięgników należy podłączyć do przewodu PEN. Ponadto przy szafach oświetleniowych i przy słupach na końcach obwodu (według rys.2) należy wykonać uziemienie punktu PEN o rezystancji nie większej niż 10  $\Omega$ . Zastosowano uziemienia typowe, wykonane bednarką 25x4mm lub prętem stalowym  $\phi \geq 16$  mm. Po wykonaniu uziemienia należy pomierzyć wartość rezystancji i w przypadku nie uzyskania wymaganej wartości, wbić dodatkowe pręty uziemiające lub zwiększyć długość bednarki ułożonej w ziemi.

#### **5. ODTWORZENIE CHODNIKÓW, SKARP I ROWÓW**

Wzdłuż kablowych linii oświetleniowych, których ułożenie wymusza będzie naruszenie konstrukcji istniejących chodników, skarp lub rowów, konstrukcje te należy zabezpieczyć, odtworzyć i umocnić tak, aby zapewnić swobodny odpływ wód z zachowaniem istniejących parametrów (szerokość, nachylenie skarp itp.).

## 6. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 6.1. Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Przyjęto moc zwarciovą systemu elektroenergetycznego równą 100MVA.

$$Z_{kQ} = \frac{c_{\max} \cdot U_n^2}{S_{kQ}} \cdot \left( \frac{U_{T2}}{U_{T1}} \right)^2 = 1,176 m\Omega$$

$S_{kQ}$  - moc zwarciova systemu elektroenergetycznego [MVA],

$Z_{kQ}$  - impedancja zastępcza systemu elektroenergetycznego [ $\Omega$ ],

$U_n$  - napięcie znamionowe w miejscu zwarcia [V],

$U_{T1}$ ,  $U_{T2}$  - napięcie znamionowe pierwotnej i wtórnej strony transformatora [V].

Moc istniejącego transformatora stacji elektroenergetycznej SN/nN przyjęto na poziomie  $ST=250kVA$ ,  $\Delta P_{obc}=3,25kW$ . Do obliczeń przyjęto:  $u_k=0,045$ ,  $\zeta=15,75/0,42$ .

$$u_R = \frac{\Delta P_{obc}}{S_T} = 0,013$$

$$u_X = \sqrt{(u_k)^2 - (u_R)^2} = 0,043$$

$$R_T = u_R \cdot \frac{U_T^2}{S_T} = 9,2 m\Omega$$

$$X_T = u_X \cdot \frac{U_T^2}{S_T} = 30,4 m\Omega$$

$$Z_T = \sqrt{(R_T)^2 + (X_T)^2} = 31,75 m\Omega$$

$S_T$  - moc znamionowa transformatora [kVA],

$u_k$  - napięcie zwarciove [-],

$\Delta P_{obc}$  - znamionowe obciążeniowe straty mocy [kW],

$\zeta$  - przekładnia transformatora [-],

$u_R$  - składowa czynna napięcia zwarciovego [-],

$u_X$  - składowa bierna napięcia zwarciovego [-],

$R_T$  - rezystancja transformatora [ $\Omega$ ],

$X_T$  - reaktancja transformatora [ $\Omega$ ],

$Z_T$  - impedancja transformatora [ $\Omega$ ].

Skuteczność ochrony od porażenia powinna odpowiadać przepisom PN-IEC-6036-4-41 oraz PN-IEC-60364-4-47. Aby ochrona przeciwporażeniowa była skuteczna spełniony powinien być warunek:

$$Z_k > Z_{zw} \text{ i } I_k'' > I_a$$

Zestawiono obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla obwodów przedstawiających najgorsze warunki zwarciove.

Tab. 5.1. Wartość impedancji pętli zwarciovej:

Obwód		L	S	R <sub>L</sub>	R <sub>obl</sub>	X <sub>L</sub>	X <sub>obl</sub>	Z <sub>zw</sub>	I <sub>k</sub> ''	Charakt.	I <sub>n</sub>	I <sub>a</sub>	Z <sub>k</sub>
od	do	m	mm <sup>2</sup>	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	A		A	A	$\Omega$
Stacja	SOU	200	50	0,152	0,303	0,016	0,032	0,319	688	gG	80	432	0,53
SOU	słup 1/4	30	50	0,023	0,348	0,002	0,037	0,364	602	gG	16	102	2,26
słup 1/4	słup 2/4	30	50	0,023	0,394	0,002	0,042	0,410	535	gG	16	102	2,26
słup 2/4	słup 3/4	30	50	0,023	0,439	0,002	0,046	0,456	482	gG	16	102	2,26
słup 3/4	słup 4/4	30	50	0,023	0,485	0,002	0,051	0,501	438	gG	16	102	2,26
słup 4/4	słup 5/4	30	50	0,023	0,530	0,002	0,056	0,547	401	gG	16	102	2,26
słup 5/4	słup 6/4	30	50	0,023	0,576	0,002	0,061	0,592	370	gG	16	102	2,26
słup 6/4	słup 7/4	30	50	0,023	0,621	0,002	0,066	0,638	344	gG	16	102	2,26
słup 7/4	słup 8/4	30	50	0,023	0,667	0,002	0,070	0,684	321	gG	16	102	2,26
słup 8/4	słup 9/4	30	50	0,023	0,712	0,002	0,075	0,729	301	gG	16	102	2,26
słup 9/4	słup 10/4	30	50	0,023	0,758	0,002	0,080	0,775	283	gG	16	102	2,26
słup 10/4	słup 11/4	30	50	0,023	0,803	0,002	0,085	0,821	267	gG	16	102	2,26
słup 11/4	słup 12/4	30	50	0,023	0,848	0,002	0,090	0,866	253	gG	16	102	2,26
słup 12/4	słup 13/4	30	50	0,023	0,894	0,002	0,094	0,912	241	gG	16	102	2,26
słup 13/4	słup 14/4	30	50	0,023	0,939	0,002	0,099	0,958	229	gG	16	102	2,26
słup 14/4	słup 15/4	30	50	0,023	0,985	0,002	0,104	1,003	219	gG	16	102	2,26
słup 15/4	słup 16/4	30	50	0,023	1,030	0,002	0,109	1,049	209	gG	16	102	2,26
słup 16/4	słup 17/4	30	50	0,023	1,076	0,002	0,114	1,095	200	gG	16	102	2,26
słup 17/4	słup 18/4	30	50	0,023	1,121	0,002	0,118	1,141	192	gG	16	102	2,26
słup 18/4	słup 19/4	30	50	0,023	1,167	0,002	0,123	1,186	185	gG	16	102	2,26
słup 19/4	słup 20/4	30	50	0,023	1,212	0,002	0,128	1,232	178	gG	16	102	2,26
słup 20/4	słup 21/4	30	50	0,023	1,258	0,002	0,133	1,278	172	gG	16	102	2,26
słup 21/4	słup 22/4	30	50	0,023	1,303	0,002	0,138	1,323	166	gG	16	102	2,26
słup 22/4	słup 23/4	30	50	0,023	1,348	0,002	0,142	1,369	160	gG	16	102	2,26
słup 23/4	słup 24/4	30	50	0,023	1,394	0,002	0,147	1,415	155	gG	16	102	2,26
słup 24/4	słup 25/4	30	50	0,023	1,439	0,002	0,152	1,460	150	gG	16	102	2,26
słup 25/4	słup 26/4	30	50	0,023	1,485	0,002	0,157	1,506	146	gG	16	102	2,26
słup 26/4	słup 27/4	30	50	0,023	1,530	0,002	0,162	1,552	141	gG	16	102	2,26
słup 27/4	słup 28/4	30	50	0,023	1,576	0,002	0,166	1,597	137	gG	16	102	2,26
słup 28/4	słup 27/4	30	50	0,023	1,621	0,002	0,171	1,643	134	gG	16	102	2,26
słup 27/4	słup 28/4	30	50	0,023	1,667	0,002	0,176	1,689	130	gG	16	102	2,26
słup 28/4	słup 29/4	30	50	0,023	1,712	0,002	0,181	1,735	126	gG	16	102	2,26
słup 29/4	słup 30/4	30	50	0,023	1,758	0,002	0,186	1,780	123	gG	16	102	2,26
słup 30/4	słup 31/4	30	50	0,023	1,803	0,002	0,190	1,826	120	gG	16	102	2,26
słup 31/4	słup 32/4	30	50	0,023	1,848	0,002	0,195	1,872	117	gG	16	102	2,26
słup 32/4	proj. słup 33/4	17	50	0,013	1,874	0,001	0,198	1,898	116	gG	16	102	2,26
proj. słup 33/4	proj. słup 34/4	27	50	0,020	1,915	0,002	0,202	1,939	113	gG	16	102	2,26

L - długość danego odcinka linii/obwodu [m],

S - przekrój kabla/przewodu [mm<sup>2</sup>],

R<sub>L</sub> - rezystancja danego odcinka linii [ $\Omega$ ],

R<sub>obl</sub> - suma rezystancji danych odcinków linii [ $\Omega$ ],

$$R_L = \frac{L}{\gamma \cdot S}$$

$\gamma$  - konduktywność przewodnika liczona „na gorąco” (125% $\gamma$ ) - dla aluminium przyjęto  $\gamma=33$  [m/  $\Omega$ mm<sup>2</sup>] ,



$X_L$  - reaktancja danego odcinka linii [ $\Omega$ ], przyjęto dla linii kablowej 0,08 [ $\Omega/\text{km}$ ], a dla linii napowietrznej 0,3 [ $\Omega/\text{km}$ ],

$X_{obl}$  - suma reaktancji danych odcinków linii [ $\Omega$ ],

$$Z_{zw} = \sqrt{(\sum R)^2 + (\sum X)^2}$$

$Z_{zw}$  - obliczona impedancja obwodu zwarcowego [ $\Omega$ ],

$I_k''$  - prąd zwarcia jednofazowego [A],

$$I_k'' = \frac{c_{\min} \cdot U_{1f}}{Z_{zw}}$$

$c_{\min}$  - współczynnik korekcyjny siły elektromotorycznej obwodu zwarcowego [-],

$c_{\min} = 0,95$ ,

$U_{1f}$  - napięcie fazowe [V],

$I_n$  - prąd znamionowy zabezpieczenia [A],

$I_a$  - prąd zadziałania zabezpieczenia [A] dla czasu  $t \leq 0,4s$ ,

$Z_k$  - maksymalna wartość pętli zwarcowej, aby ochrona była skuteczna [ $\Omega$ ].

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosować izolację roboczą. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować samoczynne wyłączenie zasilania (dla czasu wyłączenia  $t=0,4s$ ) realizowane za pomocą:

- wkładek bezpiecznikowych gG 16A w szafkach oświetleniowych,
- wkładek bezpiecznikowych gG 4A w tabliczkach bezpiecznikowych.

Aby ochrona była skuteczna impedancja pętli zwarcia musi spełniać warunek:

$$Z < \frac{U_o}{I_a} = \frac{230}{102} = 2,26 [\Omega] \text{ dla wkładki bezpiecznikowej gG 16A.}$$

## 6.2. Spadki napięć

Dla projektowanych obwodów oświetleniowych obliczono wartości spadków napięć od szafki pomiarowej do najbardziej wysuniętego punktu odbioru. W tabelach zestawiono liczbę odbiorów dla danego obwodu, długości poszczególnych odcinków oraz inne podstawowe parametry.

$$P = \sqrt{3} \cdot I_{obc} \cdot U_n \cdot \cos(\varphi)$$

$P$  - moc pobierana przez wszystkie odbiory [W],

$I_{obc}$  - aktualny prąd obciążenia [A],

$U_n$  - napięcie znamionowe międzyfazowe [V],

Dopuszczalny procentowy spadek napięcia liczony od szafki pomiarowej do najdalszego odbioru nie może przekraczać przy przewidywanym obciążeniu wartości 3%.

Spadek napięcia dla linii kablowej:

$$\Delta U\% = \frac{100 \cdot \sum_{i=1}^m P_i \cdot L_i}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} [\%]$$

$L$  - długość linii napowietrznej/kabla zasilającego [m],

$\gamma$  - konduktywność przewodnika liczona „na ciepło” 125% $\gamma$  - dla aluminium  
przyjęto  $\gamma=33$  [m/  $\Omega\text{mm}^2$ ] ,

$s$  - przekrój przewodu [ $\text{mm}^2$ ],

$\Delta U$  - spadek napięcia [%],

$L_{\text{odb}}$  - liczba odbiorów w danym punkcie sieci [szt].

Tab. 5.2. Spadek napięcia dla projektowanego obwodu:

Obwód		L	S	P <sub>odb</sub>	ΣP <sub>odc</sub>	ΔU%	ΣΔU%
od	do	m	mm <sup>2</sup>	W	W	%	%
Stacja	SOU	200	50				
SOU	słup 1/4	30	50	150	7 620	0,11	0,11
słup 1/4	słup 2/4	30	50	150	7 470	0,11	0,21
słup 2/4	słup 3/4	30	50	150	7 320	0,10	0,32
słup 3/4	słup 4/4	30	50	150	7 170	0,10	0,42
słup 4/4	słup 5/4	30	50	300	7 020	0,10	0,52
słup 5/4	słup 6/4	30	50	300	6 720	0,10	0,62
słup 6/4	słup 7/4	30	50	300	6 420	0,09	0,71
słup 7/4	słup 8/4	30	50	300	6 120	0,09	0,79
słup 8/4	słup 9/4	30	50	300	5 820	0,08	0,88
słup 9/4	słup 10/4	30	50	300	5 520	0,08	0,95
słup 10/4	słup 11/4	30	50	300	5 220	0,07	1,03
słup 11/4	słup 12/4	30	50	300	4 920	0,07	1,10
słup 12/4	słup 13/4	30	50	300	4 620	0,07	1,16
słup 13/4	słup 14/4	30	50	150	4 320	0,06	1,23
słup 14/4	słup 15/4	30	50	150	4 170	0,06	1,28
słup 15/4	słup 16/4	30	50	150	4 020	0,06	1,34
słup 16/4	słup 17/4	30	50	150	3 870	0,05	1,40
słup 17/4	słup 18/4	30	50	300	3 720	0,05	1,45
słup 18/4	słup 19/4	30	50	300	3 420	0,05	1,50
słup 19/4	słup 20/4	30	50	300	3 120	0,04	1,54
słup 20/4	słup 21/4	30	50	150	2 820	0,04	1,58
słup 21/4	słup 22/4	30	50	300	2 670	0,04	1,62
słup 22/4	słup 23/4	30	50	300	2 370	0,03	1,65
słup 23/4	słup 24/4	30	50	300	2 070	0,03	1,68
słup 24/4	słup 25/4	30	50	300	1 770	0,03	1,71
słup 25/4	słup 26/4	30	50	150	1 470	0,02	1,73
słup 26/4	słup 27/4	30	50	150	1 320	0,02	1,75
słup 27/4	słup 28/4	30	50	150	1 170	0,02	1,77
słup 28/4	słup 27/4	30	50	150	1 020	0,01	1,78
słup 27/4	słup 28/4	30	50	150	870	0,01	1,79
słup 28/4	słup 29/4	30	50	150	720	0,01	1,80
słup 29/4	słup 30/4	30	50	150	570	0,01	1,81
słup 30/4	słup 31/4	30	50	150	420	0,01	1,82
słup 31/4	słup 32/4	30	50	150	270	0,00	1,82
słup 32/4	proj. słup 33/4	17	50	60	120	0,00	1,82
proj. słup 33/4	proj. słup 34/4	27	50	60	60	0,00	1,82

### 6.3. Sprawdzenie doboru zabezpieczeń przekroju linii kablowych

Zgodnie z Polską Normą PN-IEC 60364-43 zalecany jest dobór przekrojów i zabezpieczeń jak niżej:

Tab. 5.3. Dobór przekroju kabli i przewodów oraz zabezpieczeń

Odcinek		OBciążENIE:					ZABEZPIECZENIE					PRZEWOD:										SPRAWDZENIE DOBORU:					
		Moc obliczeniowa	Napięcie znamionowe	Współczynnik mocy	Prąd obliczeniowy:	Prąd znamionowy zabezpieczenia:	Typ zabezpieczenia:	Współczynnik zadziałania zabezpieczenia:	Prąd zadziałania zabezpieczenia:	Przekrój żyły	Materiał żyły	Materiał izolacji	Liczba kabli (torów)	Ilość obciążonych prądowo żył	Obciążalność długotrwała przewodu:	Współczynnik poprawkowy			Skorygowana obciążalność przewodu	warunek 1: obciążalność długotrwała $I_b < I_n < I_z$			warunek 2: przebieżalność prądowa $I_b < I_{45} < I_z$				
																$k_p$	$t = t' \cdot k_p$	$I_n = I_z' \cdot k_p$									
od	do	$P_s$ [W]	$U_n$ [V]	$\cos\varphi$ [-]	$I_b$ [A]	$I_n$ [A]	[-]	$k_2$ [-]	$I_z = k_2 \cdot I_n$ [A]	[mm²]	[-]	[-]	[szt.]	[-]	$I_z'$ [A]	[-]	$k_p$ [-]	$t = t' \cdot k_p$ [s]	$I_n = I_z' \cdot k_p$ [A]	$I_b$ [A]	$I_n$ [A]	$I_z$ [A]	Uwagi:	$I_b$ [A]	$I_{45}$ [A]	$I_z$ [A]	Uwagi:
SOU	stup 1/4	7620	400	0,9	11,9	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	11,9	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 1/4	stup 2/4	7470	400	0,9	11,6	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	11,6	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 2/4	stup 3/4	7320	400	0,9	11,4	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	11,4	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 3/4	stup 4/4	7170	400	0,9	11,2	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	11,2	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 4/4	stup 5/4	7020	400	0,9	10,9	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	10,9	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 5/4	stup 6/4	6720	400	0,9	10,5	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	10,5	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 6/4	stup 7/4	6420	400	0,9	10,0	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	10,0	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 7/4	stup 8/4	6120	400	0,9	9,5	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	9,5	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 8/4	stup 9/4	5820	400	0,9	9,1	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	9,1	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 9/4	stup 10/4	5520	400	0,9	8,6	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	8,6	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 10/4	stup 11/4	5220	400	0,9	8,1	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	8,1	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 11/4	stup 12/4	4920	400	0,9	7,7	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	7,7	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 12/4	stup 13/4	4620	400	0,9	7,2	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	7,2	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 13/4	stup 14/4	4320	400	0,9	6,7	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	6,7	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 14/4	stup 15/4	4170	400	0,9	6,5	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	6,5	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 15/4	stup 16/4	4020	400	0,9	6,3	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	6,3	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 16/4	stup 17/4	3870	400	0,9	6,0	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	6,0	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 17/4	stup 18/4	3720	400	0,9	5,8	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	5,8	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 18/4	stup 19/4	3420	400	0,9	5,3	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	5,3	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 19/4	stup 20/4	3120	400	0,9	4,9	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	4,9	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 20/4	stup 21/4	2820	400	0,9	4,4	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	4,4	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 21/4	stup 22/4	2670	400	0,9	4,2	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	4,2	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 22/4	stup 23/4	2370	400	0,9	3,7	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	3,7	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 23/4	stup 24/4	2070	400	0,9	3,2	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	3,2	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 24/4	stup 25/4	1770	400	0,9	2,8	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	2,8	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 25/4	stup 26/4	1470	400	0,9	2,3	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	2,3	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 26/4	stup 27/4	1320	400	0,9	2,1	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	2,1	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 27/4	stup 28/4	1170	400	0,9	1,8	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	1,8	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 28/4	stup 27/4	1020	400	0,9	1,6	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	1,6	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 27/4	stup 28/4	870	400	0,9	1,4	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	1,4	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 28/4	stup 29/4	720	400	0,9	1,1	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	1,1	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 29/4	stup 30/4	570	400	0,9	0,9	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	0,9	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 30/4	stup 31/4	420	400	0,9	0,7	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	0,7	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 31/4	stup 32/4	270	400	0,9	0,4	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	0,4	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
stup 32/4	proj. stup 33/4	120	400	0,9	0,2	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	0,2	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	
proj. stup 33/4	proj. stup 34/4	60	400	0,9	0,1	16	bezpiecznik	1,6	25,6	50	Al	XLPE	1	3	112	D	20	1	112	0,1	16	112	warunek spełniony	25,6	162	warunek spełniony	

## 7. POMIARY I UWAGI KOŃCOWE

- Przed rozpoczęciem prac ich wykonawca powinien szczegółowo zapoznać się z niniejszym opisem technicznym, rysunkami oraz załączoną dokumentacją a wszelkie niejasności i wątpliwości wyjaśnić z Inwestorem.
- Należy stosować się do uwag zawartych na rysunkach.
- Napotkane urządzenia podziemne traktować jako czynne.
- Trasy linii kablowych oraz posadowienie słupów powinny zostać wytyczone przez geodetę.
- Budowę oświetlenia drogowego wykonać zgodnie z projektem, normami, przepisami.
- Należy zachować wymaganą minimalną odległość lica słupa oświetleniowego od krawędzi drogi zgodnie z pkt. dot. posadowienia słupów.
- Do odbioru przygotować dokumentację powykonawczą i protokoły pomiaru rezystancji kabli, uziemienia i ochrony przeciwporażeniowej.
- Wykonawca robót opracuje projekt odwodnienia wykopów wykonywanych podczas prowadzenia prac układania linii kablowych,
- Przy wykonywaniu przecisków lub przewiertów należy wykonać wykopy kontrolne w celu dokładnego ustalenia położenia istniejącego uzbrojenia terenu.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004r.).
- Wszystkie urządzenia muszą posiadać znak bezpieczeństwa CE oraz spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów, w szczególności wymagania w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.
- Ujęte w projekcie nazwy własne materiałów oraz symbole wskazujące producentów oraz nazwy własne są przykładowe, więc użycie innych elementów jest dopuszczalne pod warunkiem, iż spełniają wymagane warunki i parametry jakości na podstawie, których został opracowany projekt.

Po zakończeniu montażu instalacji elektrycznej wydzielonej należy przeprowadzić sprawdzenie obejmujące:

- pomiary rezystancji izolacji;
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- pomiar rezystancji uziomu.
- pomiar temperatury barwowej światła opraw,
- pomiar zagęszczenia gruntu.

Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić protokoły.

**Uwaga:**

Zaleca się wykonywanie pomiarów ochrony przeciwporażeniowej nie rzadziej niż co 1 rok, a rezystancji izolacji nie rzadziej niż co 5 lat.

**8. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI**

Obszar oddziaływania inwestycji jest w całości zamknięty na działce nr 2706 obręb 14 w Gdyni w oparciu o Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

**9. ZIELEŃ**

Projektowana trasa sieci oświetleniowej nie koliduje z istniejącym drzewostanem oraz krzewami ozdobnymi.

Opracował

mgr inż. Paweł Czapiewski  
05.2019



## 10. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE

Data:  
06.03.2019

Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia przejść dla pieszych przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni

Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia 05.03.2019  
przejeżdż dla pieszych przez ul. Rdestową (przy  
skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni  
Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia przejeżdż dla pieszych przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w  
Gdyni / Spis treści

# DIALux

## Spis treści

Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia przejeżdż dla pieszych przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni  
Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia przejeżdż dla pieszych przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni

Teren 1	
Plan sytuacyjny oprac.....	4
kier. zachód / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	5
kier. wschód / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	6
Powierzchnia / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	7

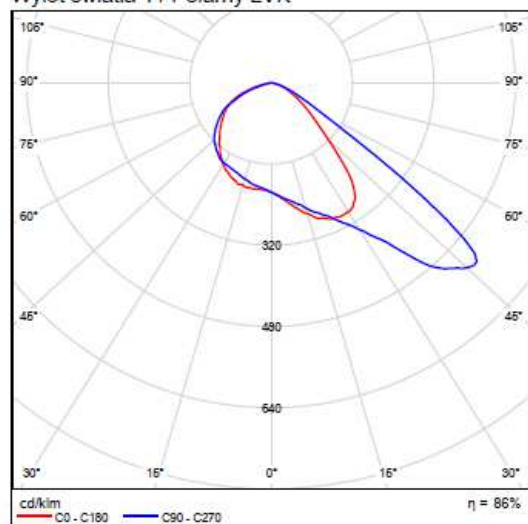
Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia 05.03.2019  
 przejść dla pieszych przez ul. Rdestową (przy  
 skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni

# DIALux

Stopień efektywności: 85.77%  
 Strumień świetlny lampy: 10495 lm  
 Strumień świetlny opraw: 9001 lm  
 Moc: 73.0 W  
 Skuteczność świetlna: 123.3 lm/W

Dane kolorymetryczne  
 1x48 LEDs 500mA WW: CCT 3000 K, CRI 100

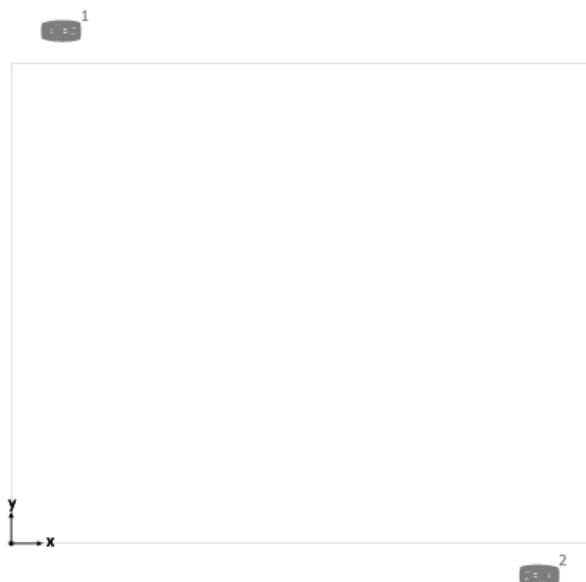
Wylot światła 1 / Polamy LVK



Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia 05.03.2019  
 przejść dla pieszych przez ul. Rdestową (przy  
 skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni  
 Teren 1 / Plan sytuacyjny / opiew

# DIALux

## Teren 1



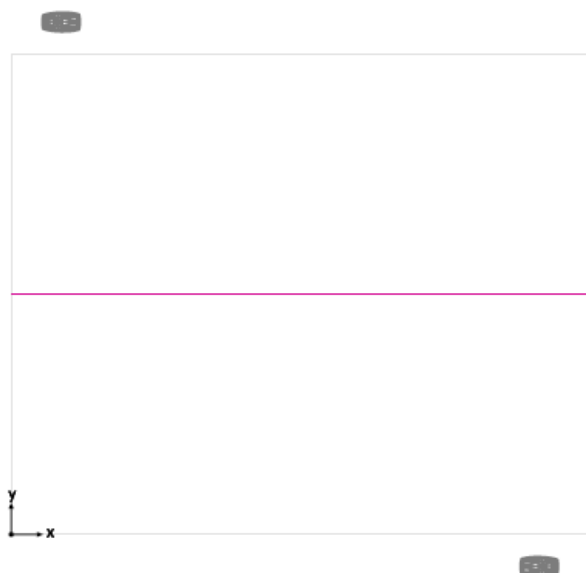
Schröder TECEO 1 / 5145 / 48 LEDs 500mA WW / 408162

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	0.500	8.000	6.000	0.80
2	8.500	-0.500	6.000	0.80

Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia 05.03.2019  
 przejść dla pieszych przez ul. Rdestową (przy  
 skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni  
 Teren 1 / kier. zachód / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)

# DIALux

kier. zachód / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)



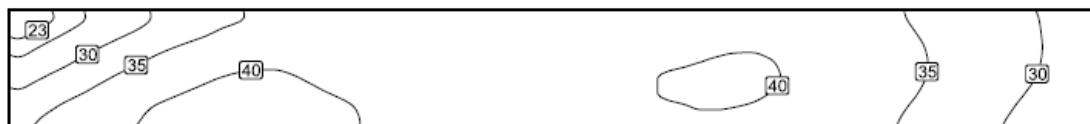
Współczynnik konserwacji: 0.80

kier. zachód: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 36.3 lx, Min.: 20.1 lx, Maks.: 42.7 lx, Min/środek: 0.55, Min/maks: 0.47

Izolinie [lx]

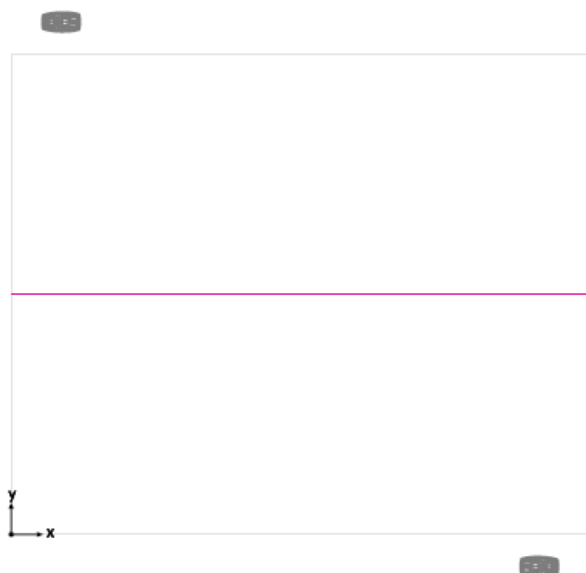


Skala: 1 : 50

Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia 05.03.2019  
 przejść dla pieszych przez ul. Rdestową (przy  
 skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni  
 Teren 1 / kier. wschód / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)

# DIALux

kier. wschód / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)



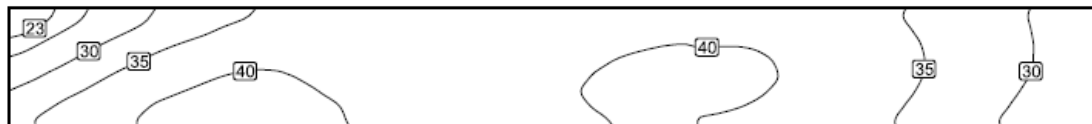
Współczynnik konserwacji: 0.80

kier. wschód: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)

Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 36.3 lx, Min.: 20.2 lx, Maks.: 42.6 lx, Min/środek: 0.56, Min/maks: 0.47

Izolinie [lx]



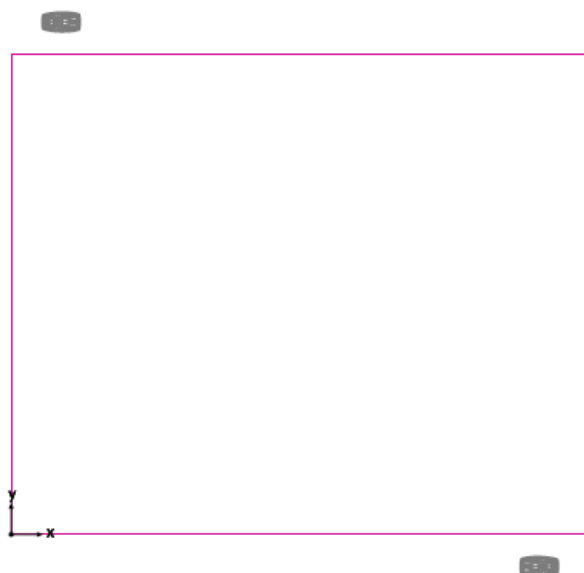
Skala: 1 : 50



Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia 05.03.2019  
przebieg dla pieszych przez ul. Rdestową (przy  
skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni  
Teren 1 / Powierzchnia / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)

# DIALux

## Powierzchnia / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)



Współczynnik konserwacji: 0.80

Powierzchnia: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)

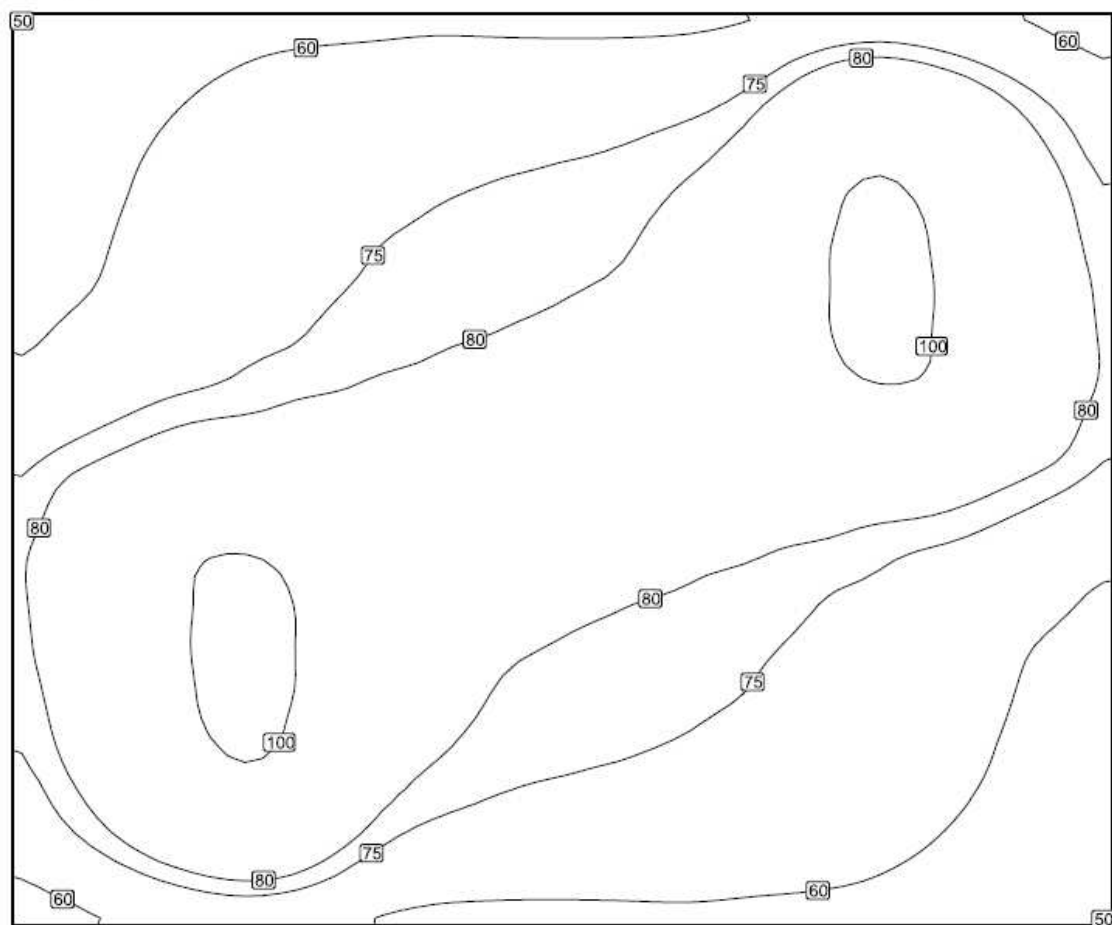
Scena świetlna: Scena świetlna 1

Średnia: 77.0 lx, Min.: 50.0 lx, Maks.: 103 lx, Min/środek: 0.65, Min/maks: 0.49

Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia 05.03.2019  
przebieg dla pieszych przez ul. Rdestową (przy  
skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni  
Teren 1 / Powierzchnia / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)

# DIALux

Izolinie [lx]



Skala: 1 : 50

11. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE

L.p.	Odcinek od - do	Kabel typ i przekrój	Długość całkowita			Układanie kabla			Uziomy			Rury osłonowe			Słupy		Wysięgniki i fundamenty	Lampa + źródło światła	Inny osprzęt			Uwagi																															
			Długość trasowa kabla	Długość elektryczna kabla	Rowy kablowe: 0,8 x 0,4 m.	W ziemi	W rurze	Zapasy	Folia niebieska / nN - 0,4 kV /	Bednarka Fe/Zn 25 x 4mm w ziemi	Przewód PE - LgY 1x16	Pręt stalowy 16 mm			RHDPE 110/4,0	RHDPEp 110/6,3 - przecisk			istniejąca kanalizacja / rura innego odc.		Słup stalowy ocynkowany malowany proszkowo na kolor RAL 7012, H=5m			Wysięgnik 1,0/1,0/5° , RAL 7012	Fundament F120		Oprawa oświetleniowa ze źródłem światła typu LED 73W, RAL 7012		Tabliczka bezpiecznikowa - przelotowa	Tabliczka bezpiecznikowa - podziałowa	Wkładka bezpiecznikowa Wts 4A	Przewód YDYżo 3 x 2,5																					
-	-	-	mb	mb	mb	-	mb	mb	mb	mb	mb	mb	-	mb	mb	mb	mb	-	szt.	kpl.	szt.	kpl.	-	kpl.	-	szt.	szt.	szt.	mb	-																							
1	2	3	4	5	6	9	10	11	12	18	19	21	22	23	24	26	30	31	32	37	38	39	42	43	44	45	46	48	49	61																							
MONTAŻ OŚWIETLENIA - obwód 4																																																					
1	istn. słup 32/4																																																				
	sł. nr 33/4	YAKXS 4x50	13	17	4,5		4,5	8,5	4	4,5	7,5	1				8,5			1		1	1		1		1	1	1	8	1*																							
2	sł. nr 33/4																																																				
	sł. nr 34/4	YAKXS 4x50	22	27	12		12	10	5	12	15	1	12			10			1		1	1		1		1		1	8																								
			mb	mb	mb	-	mb	mb	mb	mb	mb	mb	mb	-	mb	mb	mb	-	szt.	kpl.	szt.	kpl.	-	kpl.	-	szt.	szt.	szt.	mb																								
RAZEM			35	44	16,5		17	19	9	17	23	2	12			19			2		2	2		2		2	1	2	16																								
Montaż kabla			YAKXS 4x50	25,5	18,5	44	mb	Uwagi:																																													
			W ziemi	W rurze	Razem																																																

## 12. ZAŁĄCZNIKI



### Zarząd Dróg i Zieleni

jednostka budżetowa Gminy Miasta Gdyni  
81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24  
telefon: 58 761 20 00 - 01; fax: 58 662 28 41; e-mail: sekretariat@zdziz.gdynia.pl

UD.70112.78.2018.MK(MiF) z dnia 23.11.2018r.

#### WARUNKI TECHNICZNE

##### dotyczące projektowania miejskiej sieci oświetlenia

Na etapie opracowywania dokumentacji projektowej dla inwestycji pn. „Budowa oświetlenia przejść dla pieszych przez ulicę Wiczlińską (w rejonie ulicy Miętowej) i przez ulicę Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją i przy skrzyżowaniu z ulicą Sojową)” należy zapewnić prawidłowe oświetlenie pasa drogowego uwzględniając poniższe wytyczne:

- 1) oświetlenie zasilić z istniejącego oświetlenia ulicy Wiczlińskiej i Rdestowej;
- 2) zastosować kable oświetleniowe trójfazowe YAKXS spełniające wymagania normy „PN-93/E-90400. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Ogólne wymagania i badania”, o przekroju żył min. 16 mm<sup>2</sup>, ułożone zgodnie z normą „N SEP-E-004 Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- 3) zastosować słupy oświetleniowe o wysokości 6+8m w kolorze RAL 7012, okrągłe, stożkowe, stalowe, z „niewidocznym szwem”, ocynkowane zanurzeniowo (ogniowo), fabrycznie malowane proszkowo, o grubości blachy min. 4mm, z wnęką słupową na fundamentach prefabrykowanych; do wysokości min. 2m słupy zabezpieczyć powłoką „antyplakat” („antygraffiti”); malowaną numerację słupów uzgodnić na roboczo z tut. Zarządem; rozmieszczenie słupów zgodnie z wyliczeniami projektanta;
- 4) przy lokalizacji słupów uwzględnić:
  - a) ich umiejscowienie poza chodnikiem; w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się ich zlokalizowanie przy zewnętrznej krawędzi chodnika;
  - b) umieszczenie fundamentów słupów lokalizowanych w chodniku pod jego powierzchnią (wraz ze śrubami mocującymi) a w trawniku około 5cm ponad poziomem gruntu;
  - c) istniejące i projektowane drzewa celem wyeliminowania kolizji z ich koronami (należy wziąć pod uwagę zwiększanie się korony wraz z wiekiem drzewa); trasę linii zasilających prowadzić poza rzutem korony drzew za wyjątkiem koniecznych (minimalnych) odcinków do przyłączenia latarni;
  - d) standardy dostępności przestrzeni publicznej dla osób o zróżnicowanych ograniczeniach mobilności i percepcji przedstawione w Karcie Standardów

użytkowania oprawy i źródła światła, do zastosowań zewnętrznych, o prądzieysterowania diod elektroluminescencyjnych nie większym niż 800mA, o temperaturze barwowej źródeł światła od 2800K do 3200K, o współczynniku oddawania barw Ra nie mniejszym niż 70, o module zasilającym z kompensacją spadku strumienia świetlnego oprawy w okresie jej żywotności oraz umożliwiającym autonomiczną redukcję mocy w godzinach późnonocnych, o najmniejszej, dopuszczalnej mocy, z korpusem z metali niepodlegających korozji, wykonane w II klasie ochronności, z minimalnym stopniem ochrony IP 66, w kolorze latarni;

- 6) zaprojektować system aktywnego sterowania oświetlenia przejść dla pieszych za pomocą urządzeń analizujących obecność, umożliwiający redukcję poziomu oświetlenia do zakładanego poziomu oświetlenia ulicy w wypadku braku pieszego na terenie tego przejścia oraz w zakresie dojścia do niego obszarze uzależnionym od przewidywanej prędkości ruchu pieszych i pojazdów; w wypadku awarii system winien „przechodzić” w stan pełnegoysterowania opraw oświetlenia przejścia;
- 7) oprawy zabezpieczyć poprzez zamontowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych jednorazowych, tzw. „bezpieczników topikowych” o odpowiedniej charakterystyce czasowo-prądowej, odpowiednim typie wkładki i wartości prądu znamionowego wkładki topikowej na tabliczkach bezpiecznikowych;
- 8) w zależności od przeznaczenia stosować jednolite typoszeręgi opraw;
- 9) przewidzieć zastosowanie śrubowych tabliczek słupowych typu tzw. „choinka” (wzór stosowany w ENERGA Oświetlenie Sopot), np. typu TS-16A firmy F.W. Elin.; w miejscach podziału sieci i w miejscach rozgałęzień kabli zastosować tabliczki podziałowe;
- 10) przewidzieć fizyczną likwidację wyłączonych z użytkowania elementów sieci oświetleniowej wraz z przekazaniem ich właścicielom; w wypadku odmowy przewidzieć ich utylizację w ramach planowanej inwestycji;
- 11) zapewnić ciągłość działania oświetlenia ulicy w trakcie realizacji inwestycji.

Niniejsze warunki ważne są do dnia 23.11.2020r. Należy je dołączyć do dokumentacji projektowej wraz ze schematem jednokreskowym.

Jednocześnie informujemy:

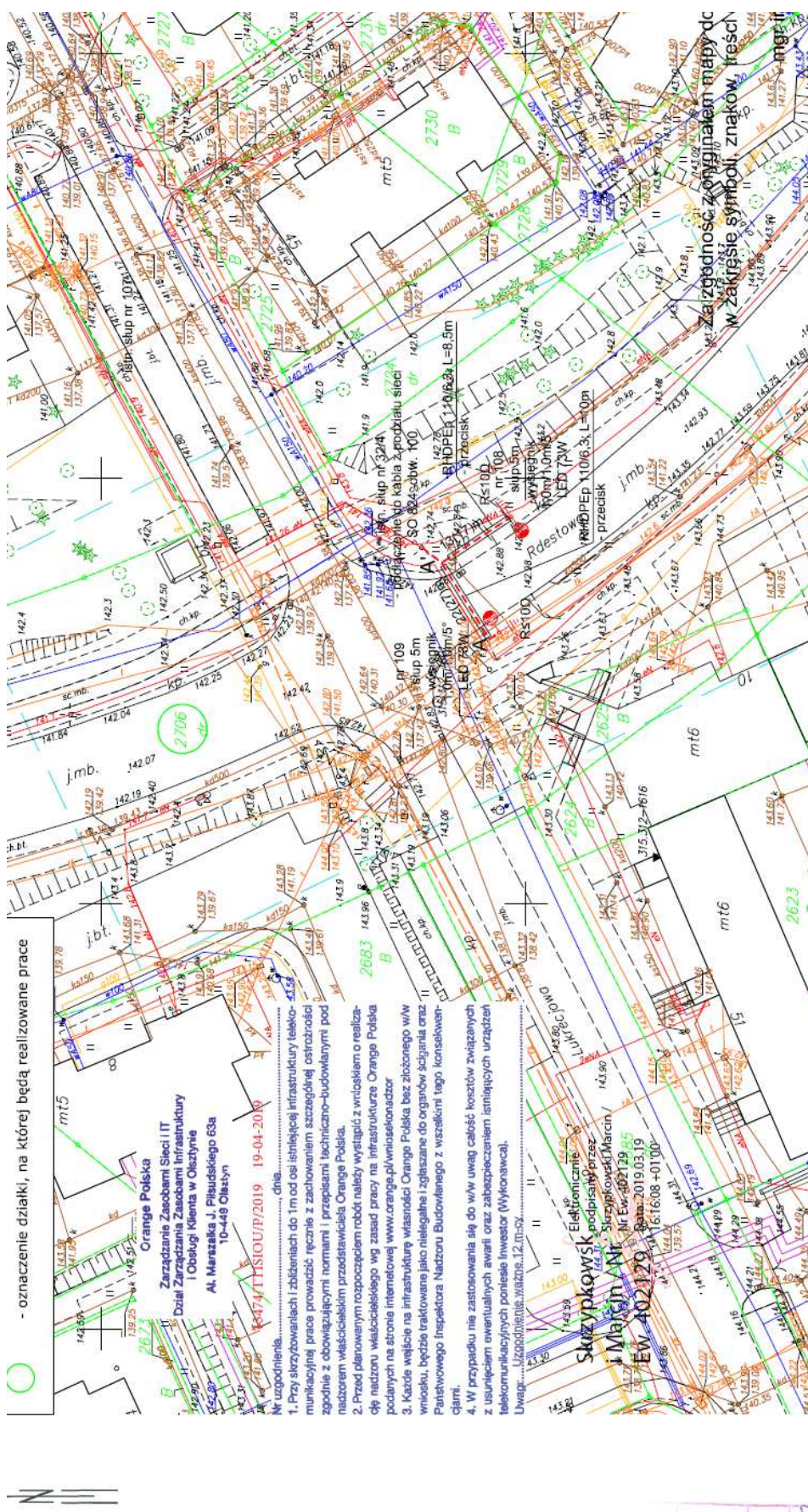
- a) projektowaną infrastrukturę techniczną należy zlokalizować na terenie stanowiącym własność Gminy Miasta Gdyni lub na terenie, który stanowić będzie jej własność; dopuszcza się zlokalizowanie oświetlenia na terenie działki nr 3325 (Dąbrowa 0014) stanowiącej własność Młodzieżowej Spółdzielni Mieszkaniowej, które wymagać będzie konieczności uregulowania spraw formalno-prawnych, tj. ustanowieniu bezpłatnej służebności gruntowej na rzecz Gminy Miasta Gdyni na mocy aktu notarialnego w celu dostępu i prowadzenia prac na miejskiej sieci oświetlenia;



- b) komplet projektu budowlanego i projektu wykonawczego planowanej inwestycji (w trzech egzemplarzach) z wyraźnie zaznaczonymi granicami własności podlega uzgodnieniu przez tut. Zarząd;
- c) należy uzyskać pozytywny odpis z protokołu Narady Koordynacyjnej, o który należy wystąpić (po uzyskaniu uzgodnienia tut. Zarządu) z wnioskiem do Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Wydziale Gospodarki Nieruchomości i Geodezji Urzędu Miasta Gdyni;
- d) na etapie opracowywania dokumentacji projektowej należy uwzględnić m.in.:
- ustawę z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U.2016.290.t.j. z późn. zmianami);
  - ustawę z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (Dz.U.2016.1440.j.t. z późn. zmianami);
  - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012.462 z późn. zmianami);
  - rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.124.t.j);
  - normę PN-EN 13201:2016 „Oświetlenie dróg”;
  - Wymagania techniczne. Wzorce i Standardy. Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu pieszych. „Wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych” rekomendowane przez Ministra Infrastruktury z dnia 20.07.2018r.;
- e) dokumentacja projektowa (część opisowa i rysunkowa) winna przedstawiać rozwiązania techniczne miejskiej sieci oświetlenia uwzględniające ww. wytyczne.

 **DYREKTOR**  
mgr Roman Witowski







## PREZYDENT MIASTA GDYNI

81-382 Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54

telefon (centrala): 58-66-88-000; fax: 58-62-09-798; e-mail: umgdynia@gdynia.pl; www.gdynia.pl

RAA.6733.1.18.2019.IWD-953/dz.2706

Gdynia dnia 20.03.2019r.  
(za zwrotnym dowodem doręczenia)

## POSTANOWIENIE

Na podstawie art. 61a ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 2096, z późn. zm.)

## postanawia się

odmówić wszczęcia postępowania na wniosek wniesiony w dniu 05.03.2019r. przez Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni, reprezentowany przez pełnomocnika – Sebastiana Siwerta, o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie sieci oświetlenia ulicznego w pasie drogowym ulicy Rdestowej w Gdyni, na terenie działki 2706, obręb Dąbrowa – 0014.

## UZASADNIENIE

W dniu 05.03.2019r. Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni, reprezentowany przez pełnomocnika – Sebastiana Siwerta, wystąpił z wnioskiem o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na budowie sieci oświetlenia ulicznego w pasie drogowym ulicy Rdestowej w Gdyni, na działce nr 2706, obręb Dąbrowa – 0014, w ramach zadania pod nazwą „Budowa oświetlenia przejść dla pieszych przez ul. Wiczlinską (w rejonie Miętowej) i przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ul. Lukrecją) i przy skrzyżowaniu z ul. Sojową) w Gdyni”.

Wskazany we wniosku teren obejmuje część działki oznaczonej w ewidencji gruntów symbolem „dr” – drogi, wchodzącej w skład pasa drogowego ulicy Rdestowej stanowiącej drogę powiatową. Na przedmiotowym terenie brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Zakres planowanej inwestycji dotyczy budowy sieci oświetlenia ulicznego mieszczącej się w pojęciu urządzeń oświetleniowych, o których mowa w rozdziale 2 działu IV Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2016r., poz. 124). Zgodnie z ww. rozporządzeniem urządzenia oświetleniowe stanowią wyposażenie techniczne drogi służące zapewnieniu bezpieczeństwa ruchu. Przedmiotowa inwestycja mieści się zatem w pojęciu realizacji celu publicznego określonego jako „wydzielanie gruntów pod drogi publiczne (...), budowa, utrzymywanie oraz wykonywanie robót budowlanych tych dróg, (...)” wymienionego w art. 6 pkt 1 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 2204, z późn. zm.).

Zgodnie z art. 50 ust. 1 z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 1945, z późn. zm.) inwestycja celu publicznego jest lokalizowana na podstawie planu miejscowego, a w przypadku jego braku – w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Natomiast ustęp 2 ww. artykułu stanowi, że „nie wymagają wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego roboty budowlane:

1) polegające na remoncie, montażu lub przebudowie, jeżeli nie powodują zmiany sposobu zagospodarowania terenu i użytkowania obiektu budowlanego oraz nie zmieniają jego formy architektonicznej, a także nie są zaliczone do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska, albo

## 2

## 2) niewymagające pozwolenia na budowę."

Wobec powyższego zwolnieniu z uzyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego podlegają roboty budowlane spełniające przynajmniej jeden z podanych w powyższym przepisie warunków.

W świetle definicji zawartych w art. 3 pkt 3 i pkt 3a) ustawy Prawo budowlane droga jest obiektem liniowym będącym budowlą. Natomiast budowla to zgodnie z art. 3 pkt 3 tej ustawy to każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem, jak: obiekty liniowe. Powyższy zapis jest zgodny z definicją drogi zawartą w art. 4 pkt 2 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 2068, z późn. zm.), w myśl której pod pojęciem drogi należy rozumieć budowlę wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami stanowiącą całość techniczno-użytkową przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowaną w pasie drogowym. Ponadto w ustawie tej w art. 4 pkt 1 zdefiniowany został pas drogowy jako wydzielony liniami granicznymi grunt wraz z przestrzenią nad i pod jego powierzchnią, w którym są zlokalizowane droga oraz obiekty budowlane i urządzenia techniczne związane z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu, a także urządzenia związane z potrzebami zarządzania drogą.

Mając powyższe na uwadze stwierdzić należy, że zamierzenie budowlane mające na celu budowę urządzeń oświetleniowych stanowiących wyposażenie techniczne drogi, mieści się w zakresie robót budowlanych, których przedmiotem w istocie jest droga. Z uwagi na fakt, że planowane roboty budowlane dotyczą realizacji elementów składowych dróg i przewidziane są do realizacji w istniejącym pasie drogowym należy je zakwalifikować jako przebudowę tych dróg. Zgodnie bowiem z definicją zawartą w art. 3 pkt 7a) ustawy Prawo budowlane pod pojęciem przebudowy drogi należy rozumieć wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których dopuszczalne są zmiany charakterystycznych parametrów drogi w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego.

Przebudowa drogi, na podstawie art. 29 ust. 2 pkt 12 ustawy Prawo budowlane, nie wymaga pozwolenia na budowę, a jedynie zgłoszenia właściwemu organowi w oparciu o art. 30 ust. 1 pkt 2 tej ustawy. Jak już wskazano wyżej roboty budowlane zwolnione z obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę nie wymagają uzyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Wobec powyższego należy stwierdzić, że planowana inwestycja spełnia określony w art. 50 ust. 2 pkt 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym warunek zwolnienia z wymogu uzyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, co czyni złożony wniosek bezprzedmiotowym. Okoliczność ta uniemożliwia uruchomienie procedury w sprawie wydania wnioskowanej decyzji, a tym samym stanowi przesłankę do odmowy wszczęcia postępowania z ww. wniosku. Mając powyższe na uwadze, na podstawie art. 61a Kodeksu postępowania administracyjnego, postanowiono jak w sentencji.

## POUCZENIE

Na postanowienie niniejsze służy zażalenie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Gdańsku, za pośrednictwem tutejszego organu, w terminie 7 dni od dnia doręczenia niniejszego postanowienia.

2 up. PRZEDSIĘBIORCA WIELKI  
mgr inż. Andrzej Kuczyński  
Kierownik Wydziału  
Wydział Zarządzania i Inżynieria

Otrzymują:

1. Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni poprzez pełnomocnika:  
Sebastian Siewert JOTEL Sp. z o.o., ul. Maciejkowa 21, 80-177 Gdańsk,
2. RAA – aa.

netia.pl | +48 22 352 20 00 | Netia S.A. Netia Tower, ul. Tatarska 7/A  
+48 22 330 23 23 | 02-677 Warszawa

N E T I A



Netia SA  
02-822 Warszawa, ul. Polećki 13  
Adres do korespondencji:  
Netia SA  
Dział Utrzymania  
Infrastruktury Sieciowej  
Okręg Północ  
ul. Arkońska 6/A4  
80-387 Gdańsk  
tel. +48 22 352 67 95  
fax +48 58 783 01 50

Gdańsk, dnia 19.03.2019r.

**JOTEL Sp. z o.o.**  
**ul. Maciejkowska 21**  
**80-177 Gdańsk**

Nasz znak: **NTFB-508-0574/19**

Wasz znak: **pismo z dnia 12.03.2019r.**

#### UZGODNIENIE

**Dotyczy: „Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia przejść dla pieszych przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni”.**

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 12.03.2019, Dział Utrzymania Infrastruktury Sieciowej Netia S.A. uzgadnia w/w projekt – z następującymi uwagami:

- prace wzdłuż sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. (mniej niż 2m) należy prowadzić po wytyczeniu jej przebiegu, ze szczególną ostrożnością z wykluczeniem użycia sprzętu mechanicznego oraz przy nadzorze przedstawiciela Netia S.A. (usługa płatna);
- w przypadku uszkodzenia w trakcie prac sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Operatora, tel. +48 22 330 22 33 (czynny 24h);
- koszty wszelkich robót i napraw uszkodzeń sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor/Wykonawca;
- Netia S.A. zastrzega sobie możliwość dochodzenia roszczeń z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej Netia S.A.;
- zabezpieczyć kanalizację teletechniczną Netia S.A. przed uszkodzeniem oraz osiadaniem gruntu;
- jeżeli w wyniku robót nastąpi wypłylenie kanalizacji kablowej należy ją zagłębić do min. 0,7 m warstwy pokrycia.
- uzgodnienie jest ważne przez jeden rok. Zastrzega się możliwość zmian stanu sieci w czasie ważności uzgodnienia.

Z poważaniem  
Netia S.A.  
ul. Polećki 13, 02-822 Warszawa  
adres do korespondencji:  
ul. Arkońska 6/A4, 80-387 Gdańsk  
tel. 22 352 67 95, fax 58 783 0 150

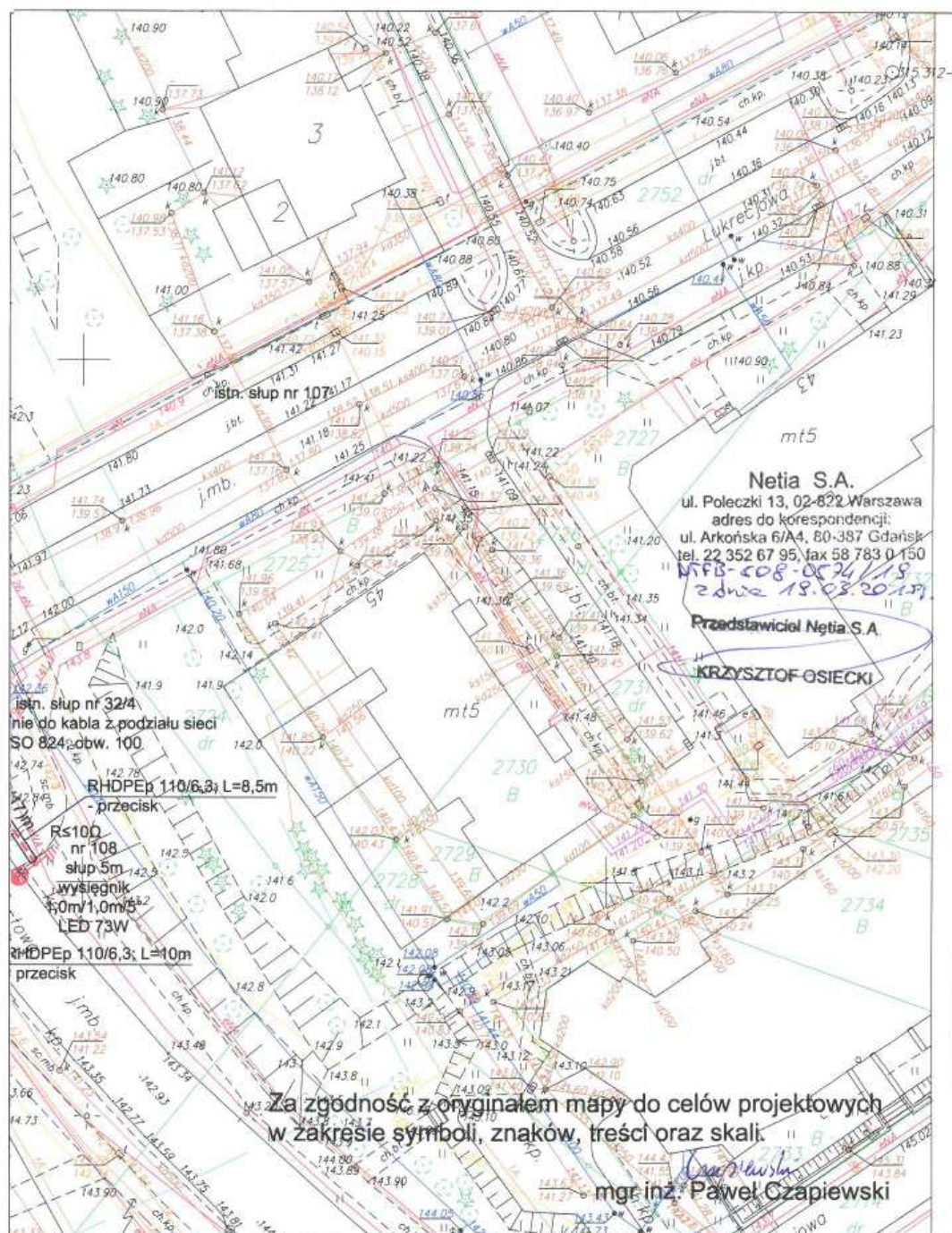
Załączniki:

1. Plan sytuacyjny – 1 egz.

Przedstawiciel Netia S.A.

KRZYSZTOF OSIECKI





Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia przejść dla pieszych przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą Lukrecjową) w Gdyni		
Stadium:	Projekt budowlany	Rysunek nr:	2
Tytuł rysunku:	Plan sytuacyjny	Arkusz:	1 z 1
Projektował:	mgr inż. Paweł Czapiewski	Nr uprawnień / Specjalność:	POM/0321/PBE/17 / Sieci i inst. elektroenerg.
Sprawił:	mgr inż. Kamil Bachan	Podpis:	<i>[Signature]</i>
		Data:	03.2019
		Numer arch.:	-



Gdańsk 02.04.2019

**UZGODNIENIE NR 1\0251\2019**

**Temat Projekt oświetlenia przejść dla pieszych przez ul Rdestową w Gdyni przy skrzyżowaniu z ul. Lukrecją.**

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 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 występowania istniejących kabli energetycznych prace ziemne wykonywać sprzętem ręcznym.

Inżynier

Dokumentacji Energetycznej

Krzysztof Hejna

Kierownik

Dział Zarządzania Inwestycjami

Michał Lioka

Kopie otrzymują: 31MMD a/a (Gd)

-1/2-

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

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 0000033455

nr konta: 29 1240 6292 1111 0010 6661 1786  
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł

Regon 190275904-00036  
NIP 583-000-11-90





# I. Uzgadnianie dokumentacji projektowej (technicznej) w zakresie infrastruktury majątku sieciowego EOP

1. Dokumentację projektową w dwóch egzemplarzach (w tym oryginał) należy dostarczyć wraz z jej wersją elektroniczną w następującej postaci:

- opla techniczny wraz z obliczeniami elektrycznymi - 1 plik pdf,
  - tytuły prawne do nieruchomości wraz z ewentualnymi innymi uzgodnieniami i decyzjami administracyjnymi (bez decyzji o pozwoleniu na budowę) - 1 plik pdf,
  - TABELA - Zestawienie właścicieli działek przez które przechodzi projektowane przyłącze – 1 plik excel,
  - plan projektowy - plik dwg lub dxf oraz w wersji pdf,
  - pozostałe rysunki - pliki pdf,
  - kosztorys inwestorski wraz z przedmiarem robót elektroniczną plik pdf - (dołączyć tylko do uzgodnienia końcowego po PNB / Zgłoszenia),
  - 2. Uzyskane pisemne uzgodnienie wersji roboczej planu projektowego.
  - 3. Uzyskane pisemne zatwierdzenie tytułów prawnych przez Wydział Nieruchomości Energetycznych (tylko w przypadku służebności odpłatnych).
- Plano przewodnie biura projektowego przekazujące dokumentację projektową do uzgodnienia winno odnosić się do numeru zadania inwestycyjnego EOP określonego wcześniej w opracowaniu będącym podstawą do projektowania.
- Numer ten dodatkowo winien być wprowadzony na stronie tytułowej dokumentacji projektowej oraz we wszystkich tabelkach informacyjnych na poszczególnych planach projektowych.

Jednocześnie prosimy o bezwzględne stosowanie się do powyższych zasad.

Wszystkie dokumentacje nie spełniające powyższych wymogów zostaną bezwzględnie zwrócone do biura projektowego.

## II. Zawartość dokumentacji projektowej (w kolejności)

1. Strona tytułowa (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz Rozporządzeniem 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.)
2. Spis zawartości projektu (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego)
3. Podstawę i zakres opracowania (wyszczególnienie poszczególnych rodzajów i ilości projektowanych urządzeń i sieci, np. linia kablowa 0,4kV YAKY4x120 – 0,150 km).
4. Opis techniczny:
  - inwentaryzacja,
  - opis zastosowanych rozwiązań.
5. Załączniki:
  - Uprawnienia projektowe autorów (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie),
  - Zaświadczenie potwierdzające wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego (zgodnie z Ustawą z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów),
  - Warunki przyłączenia (lub wytyczne projektowe, lub karta remontu),
  - Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu lub odpowiednio decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
  - Uzgodnienia wymagane w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu lub odpowiednio decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub w wypisie z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
  - w tym: protokół Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej,
  - uzgodnienia wymagane w protokole ZUD,

6. Wykaz właścicieli nieruchomości na których zaprojektowano sieci elektroenergetyczne.
7. Mapa do celów ewidencyjnych z zaznaczonym schematycznie przebiegiem sieci.
8. Oświadczenia (zgody) właścicieli nieruchomości na których zaprojektowano sieci i urządzenia elektroenergetyczne.
9. Obliczenia techniczne.
10. Zestawienia:
  - demontażowe,
  - montażowe.

11. Rysunki zawierające metrykę projektu (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego)

- projekt zagospodarowania terenu - plan sieci;
- z zędnymi terenami i rzędnymi ułożenia projektowanych kabli
- ze zwymanowaną do punktów stałych lokalizacją projektowanych urządzeń i sieci
- schemat ideowy
- szczegółowe rozwiązania techniczne (jeżeli zachodzi potrzeba)
- karty katalogowe (jeżeli zachodzi potrzeba)

12. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia).

13. Przedmiar robót.

## III Podstawa prawna

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2003 roku nr 207 poz. 2016 ze zmianami)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 7887)
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (Dz. U. z 1995 r. nr 8 poz. 38 ze zmianami.)
4. Ustawa z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42 ze zmianami)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126)
6. 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. z 2004 r. nr 202 poz. 2072)

## Uprzejmie informujemy

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (zwane dalej RODO) uprzejmie informujemy, że:

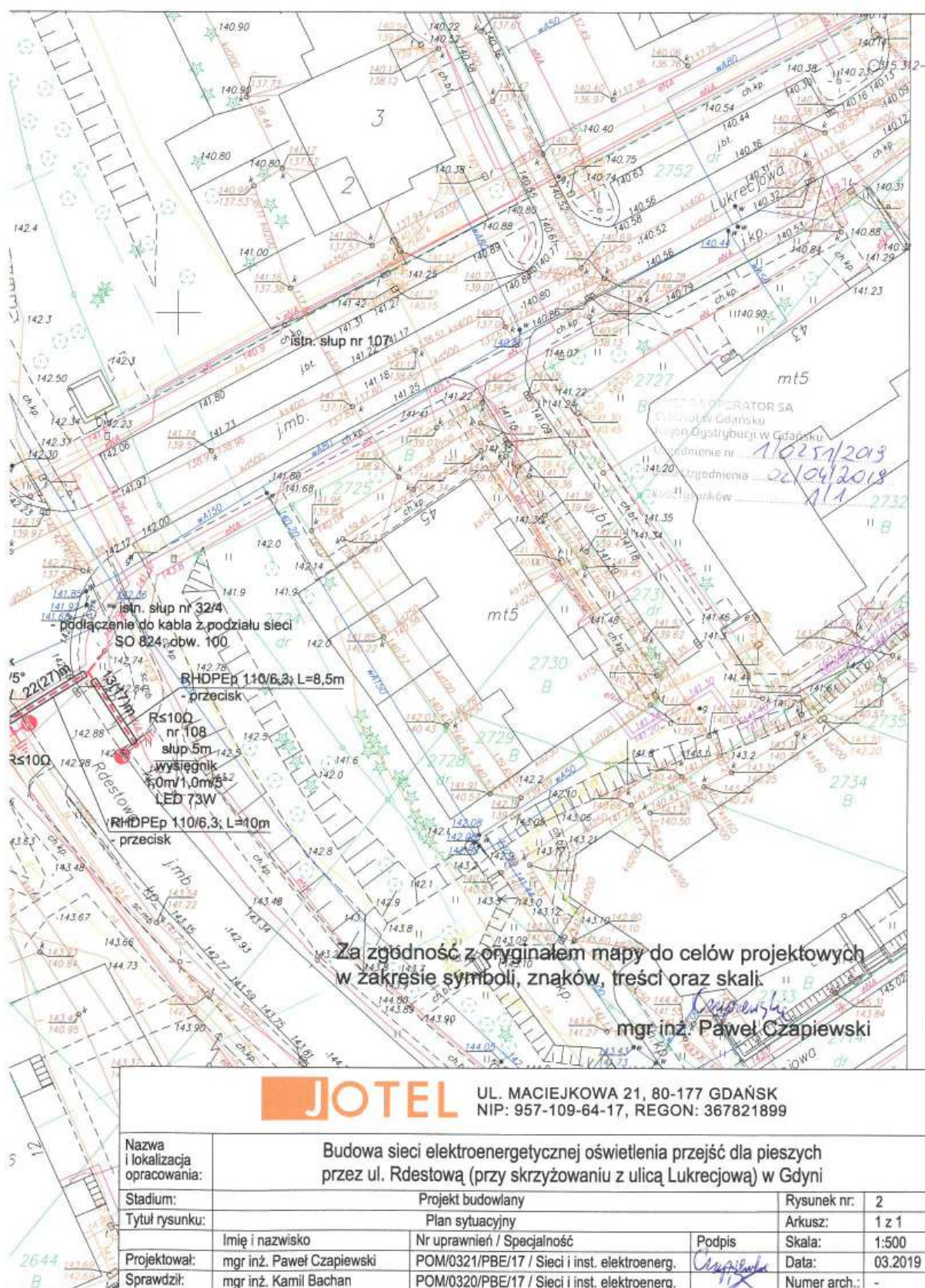
- 1) Administratorem Twoich danych osobowych (ADO) jest: ENERGA-OPERATOR SA, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk.
- 2) Nasze dane kontaktowe to: ENERGA-OPERATOR SA, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk.
- 3) Z inspektorem ochrony danych możesz skontaktować się pod adresem e-mail: [iod.energa-operator@energa.pl](mailto:iod.energa-operator@energa.pl) lub korespondencyjnie na adres ADO (pkt 2).
- 4) Dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. f RODO w celach wynikających z prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez administratora. Prawnie uzasadnionym interesem ADO jest: realizacja Zlecenia Wykonania Usługi: Uzgodnienie Branżowe.
- 5) Podanie danych jest niezbędne do realizacji zlecenia.
- 6) Odbiorcą danych osobowych mogą zostać:
  - a) Uprawnione organy publiczne,
  - b) Spółki Grupy Energa, na podstawie wewnętrznych umów,
  - c) Podmioty dostarczające korespondencję,
  - d) Podmioty wykonujące usługi niszczenia dokumentacji,
  - e) Podmioty świadczące usługi doradztwa prawnego,
  - f) Podmioty świadczące usługi informatyczne w zakresie systemów przetwarzających dane osobowe.

7) Dane będą przetwarzane przez okres niezbędny do realizacji celów przetwarzania wskazanych w pkt 4. W zakresie realizacji uzasadnionych interesów ADO, dane będą przetwarzane do chwili pozytywnego rozpatrzenia wniesionego przez Ciebie sprzeciwu wobec przetwarzania danych.

- 8) Informujemy o przysługującym Ci prawie do:
    - a) dostępu do swoich danych osobowych i żądania ich kopii,
    - b) sprostowania swoich danych osobowych,
    - c) żądania ograniczenia przetwarzania swoich danych, w granicach prawa,
    - d) przeniesienia danych,
    - e) usunięcia danych, jeżeli nie jest realizowany żaden inny cel przetwarzania, np. zakończono przechowywanie dokumentacji w okresie wynikającym z przepisów prawa.
- W stosunku do danych przetwarzanych na podstawie prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez administratora przysługuje Ci prawo złożenia sprzeciwu wobec przetwarzania danych osobowych.
- Z uprawnien możesz skorzystać kontaktując się pisemnie lub e-mail z IOD (pkt 2, 3).
- 9) Informujemy o prawie wniesienia skargi do organu nadzorczego. W Polsce organem takim jest Prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych.

-2/-2-









## Zarząd Dróg i Zieleni

jednostka budżetowa Gminy Miasta Gdyni  
81-364 Gdynia, ul. 10 Lutego 24  
telefon: 58 761 20 00 - 01; fax: 58 662 28 41; e-mail: sekretariat@zdiz.gdynia.pl

UD.6740.375.2019.AnK(MiF,EP). 3328

Gdynia, dnia 08 kwietnia 2019 roku

**JOTEL Sp. z o.o.**  
**ul. Maciejkowa 21**  
**80-177 Gdańsk**

dotyczy: uzgodnienia projektu budowlanego w ramach zadania pn.: „Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia przejść dla pieszych przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni”

### UZGODNIENIE

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni uzgadnia dokumentację projektową pn. „Stadium: Projekt budowlany. Nazwa i lokalizacja opracowania: Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia przejść dla pieszych przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą Lukrecją) w Gdyni. Branża: Elektroenergetyczna. Obiekt: Oświetlenie drogowe” (inwestor: Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni, ul. 10 Lutego 24, 81-364 Gdynia; projektant: mgr inż. Paweł Czapiewski; data opracowania: marzec 2019r.), z następującymi uwagami:

1. na ewentualne zmiany w projekcie, które wynikną przed lub/i w trakcie jego realizacji, należy każdorazowo uzyskać zgodę tut. Zarządu – przed dokonaniem tych zmian;
2. przejście projektowanego kabla oświetleniowego pod chodnikiem, ścieżką rowerową oraz jezdnią ulicy Rdestowej należy wykonać metodą bezwykopową, bez naruszania ich konstrukcji;
3. malowaną numerację słupów oświetleniowych należy uzgodnić na roboczo z tut. Zarządem (tel. 58 761 20 33);
4. skrzyżowanie projektowanego kabla oświetleniowego z istniejącą miejską siecią kanalizacji deszczowej w ulicy Rdestowej podlega odbiorowi przez tut. Zarząd; warunkiem dokonania odbioru jest dostarczenie do tut. Zarządu zapisu (CD, DVD) i raportu z inspekcji telewizyjnej kanału deszczowego DN500 (wykonanej pomiędzy dwiema sąsiednimi studniami - powyżej i poniżej miejsca skrzyżowania sieci) oraz geodezyjnego pomiaru powykonawczego kabla oświetleniowego; o terminie wykonywania prac w miejscu ww. skrzyżowania z miejską siecią kanalizacji deszczowej należy powiadomić (z co najmniej 3-dniowym wyprzedzeniem) Samodzielny Referat ds. Wód Opadowych tut. Zarządu (tel. 58 761 20 28, 58 761 20 27 lub 58 761 20 89);
5. za uszkodzenia miejskiej sieci kanalizacji deszczowej powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca; zobowiązany jest on do ich usunięcia na własny koszt na warunkach określonych przez tut. Zarząd
6. przed rozpoczęciem procedury odbiorowej oświetlenia należy dostarczyć tut. Zarządowi dokumentację odbiorową (w wersji papierowej oraz dodatkowo w wersji elektronicznej w formacie PDF i dwg) zawierającą m.in.: dokumentację powykonawczą, geodezyjny pomiar powykonawczy, protokoły z odpowiednich pomiarów;
7. w trakcie wykonywania robót budowlanych należy umożliwić ich kontrolę przedstawicielom tut. Zarządu;
8. należy zachować normatywne odległości od istniejącego uzbrojenia;
9. po zakończeniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego; uszkodzone elementy betonowe należy wymienić na nowe; realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego oraz naruszać interesów osób trzecich;
10. na czas prowadzonych robót należy sporządzić i przedstawić do zatwierdzenia w tut. Zarządzie projekt tymczasowej organizacji ruchu;
11. należy uzyskać odpis pozytywny z protokołu Narady Koordynacyjnej, o który należy wystąpić z wnioskiem do Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Wydziale Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji Urzędu Miasta Gdyni;
12. o rozpoczęciu i zakończeniu robót należy powiadomić pisemnie (z co najmniej 7-dniowym wyprzedzeniem) tut. Zarząd (fax 58 662 28 41 lub e-mail sekretariat@zdiz.gdynia.pl), powołując się na numer niniejszego uzgodnienia oraz podając imię, nazwisko i numer telefonu kierownika robót.

Uzgodnienie ważne jest dwa lata, tj. do dnia 07.04.2021r.

Integralną częścią niniejszego uzgodnienia jest ww. dokumentacja, w której rysunek nr 2 pn. „Plan sytuacyjny” został ostemplowany przez tut. Zarząd.

Do wiadomości:  
UTO – w/m;  
UD - a/a  
l.dz. 2607

**DYREKTOR**  
  
mgr Roman Witowski

www.zdiz.gdynia.pl



UL. MACIEJKOWA 21, 80-177 GDAŃSK  
NIP: 957-109-64-17, REGON: 367821899

Nazwa i lokalizacja opracowania:	Budowa sieci elektroenergetycznej oświetlenia przejść dla pieszych przez ul. Rdestową (przy skrzyżowaniu z ulicą Lukrecjową) w Gdyni		
Stadium:	Projekt budowlany	Rysunek nr:	2
Tytuł rysunku:	Plan sytuacyjny	Arkusz:	1 z 1
Projektował:	mgr inż. Paweł Czapiewski	Nr uprawnień / Specjalność	Podpis
Sprawił:	mgr inż. Kamil Bachan	POM/0321/PBE/17 / Sieci i inst. elektroenerg.	03.2019
		POM/0320/PBE/17 / Sieci i inst. elektroenerg.	Numer arch.: -



PNU.6630.255.2019

**PREZYDENT MIASTA GDYNI**  
**Aleja Marszałka Piłsudskiego 52/54**  
**81-382 Gdynia**

Gdynia, dn. 30.04.2019 r.

Znak sprawy: PNU.6630.255.2019

**ODPIS**  
**PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ**  
**z dnia 30.04.2019 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 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2015 r., poz. 520 z późn. zm.)

Przedmiot narady:	1. sieć oświetleniowa dla oświetlenia przejścia dla pieszych
Lokalizacja:	Rdestowa
Wnioskodawca:	JOTEL SP. Z O.O. Maciejkowa 21, 80-177 Gdańsk
Inwestor:	ZARZĄD DRÓG I ZIELENI JEDNOSTKA BUDŻETOWA GMINY MIASTA GDYNI ul. 10 Lutego 24, 81-364 Gdynia
Przewodniczący:	Irena Misłisz - zastępca Naczelnika Wydziału
Miejsce narady:	UM Gdynia al. Marszałka Piłsudskiego 52/54
Sposób przeprowadzenia narady:	częściowo stacjonarny, częściowo elektroniczny
Data wpływu:	17.04.2019 r.

**PODSUMOWANIE NARADY**

Projekt przedłożony na naradę koordynacyjną został uzgodniony pozytywnie przez jej uczestników.

**Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami**

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	CENTRUM INFORMATYCZNE TASK, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk elektroniczny	bez uwag Uzgodniono pozytywnie	Eryk Turzyński
2	ENERGA OPERATOR S.A. ODDZIAŁ W GDAŃSKU Zakład Dystrybucji Gdańsk, ul. Reja 23, 80-870 Gdańsk	przedstawiciel nieobecny na naradzie	1. Tomasz Kolatowski 2. Piotr Ostrówka 3. Maciej Jachimek
3	ENERGA OŚWIETLENIE SP. Z O.O., ul. Rzemieślnicza 17/19, 81-855 Sopot	przedstawiciel nieobecny na naradzie	1. Rafał Zajac 2. Marek Szymusik 3. Krzysztof Krzewiński
4	POLKOMTEL S.A. Rejon Utrzymania Sieci ul. Hutnicza 42 81-061 Gdynia elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie Uzgodniono zgodnie z załączonymi uwagami: - pracę w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych wł. Polkomtel prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego pod nadzorem wyznaczonego przedstawiciela firmy Netia, który opiekuje się fizycznie siecią Polkomtel, - kolidujące urządzenia telekomunikacyjne wł. Polkomtel należy	Konrad Banaś

Strona 1 z 4

PNU.6630.255.2019

		zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi typu AROT, w przypadku konieczności przebudowy uzgodnić pisemnie warunki techniczne przebudowy sieci, - powiadomić pisemnie Netię o terminie rozpoczęcia robót z wyprzedzeniem 14 dniowym na adres mail: nadzory@netia.pl	
5	REGIONALNE CENTRUM INFORMATYKI GDYNIA ul. Strażacka 2-8, 81-660 Gdynia stacjonarny	bez uwag <b>Uzgodniono pozytywnie</b>	Marian Wilk
6	VECTRA S.A. Al. Zwycięstwa 253 81-525 Gdynia	przedstawiciel nieobecny na naradzie	1. Jakub Kacynel
7	NETIA S.A. - Okręg Północny ul. Arkońska 6/A4, 80-387 Gdańsk elektroniczny	<b>Uzgodniono pozytywnie</b> 1.Przed przystąpieniem do robót uzgodnić z Netia S.A. harmonogram prac oraz zgłosić pisemnie (z 14-dniowym wyprzedzeniem) zamiar rozpoczęcia prac na adres: Netia S.A. Dział Utrzymania Infrastruktury Sieciowej, 80-387 Gdańsk, ul. Arkońska 6/A4, tel. +48 22 352 67 94, fax +48 58 783 0150, e-mail: nadzory@netia.pl; 2.Prace wzdłuż sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. (mniej niż 2m) należy prowadzić po wytyczeniu jej przebiegu, ze szczególną ostrożnością z wykluczeniem użycia sprzętu mechanicznego oraz przy nadzorze przedstawiciela Netia S.A. (usługa płatna); 3.Kolidujące urządzenia telekomunikacyjne należy zabezpieczyć zgodnie z normami; 4.W przypadku uszkodzenia w trakcie prac sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Operatora, tel. +48 22 330 22 33 (czynny 24h); 5.Koszty wszelkich robót i napraw uszkodzeń sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. powstałe w wyniku prowadzonych prac jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi Inwestor/Wykonawca; 6.Netia S.A. zastrzega sobie możliwość dochodzenia roszczeń z tytułu strat w ruchu telekomunikacyjnym powstałych w wyniku uszkodzenia sieci telekomunikacyjnej Netia S.A.; 7.Zabezpieczyć kanalizację teletechniczną Netia S.A. przed uszkodzeniem oraz osiadaniami gruntu; 8.jeżeli w wyniku robót nastąpi wypływanie kanalizacji kablowej Netia S.A. należy ją zagłębić do min. 0,7 m warstwy pokrycia;	Krzysztof Osiecki
8	OKRĘGOWE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O.  ul. Opata Hackiego 14, 81-213 Gdynia stacjonarny	bez uwag <b>Uzgodniono pozytywnie</b>	Anna Herman
9	POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA SP. Z O.O. ODDZIAŁ W GDAŃSKU, Gazownia w Gdyni, ul. Żeromskiego 18, 81-346 Gdynia stacjonarny	uzgodniono bez uwag <b>Uzgodniono pozytywnie</b>	Adam Szyrwelski
10	PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNIKACJI TROLEJBUSOWEJ SP. Z O.O. ul. Zakręt do Oksywi 1, 81-244 Gdynia stacjonarny	trasa bez uwag, projekt wykonawczy przedstawić do uzgodnienia w PKT <b>Uzgodniono pozytywnie</b>	Zbigniew Mrula

PNU.6630.255.2019

11	<b>PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP Z O.O.,</b> ul. Witomińska 29, 81-311 Gdynia stacjonarny	bez uwag	<b>Uzgodniono pozytywnie</b>	<b>Maria Kocoń</b>
12	<b>ORANGE POLSKA S.A.</b> ul. Pieniężnego 21a, 10-004 Olsztyn	przedstawiciel nieobecny na naradzie		<b>1. Marcin Skrzypkowski 2. Fabiola Barszcz 3. Piotr Peda</b>
13	<b>ZARZĄD DRÓG I ZIELENI</b> Jednostka Budżetowa Gminy Miasta Gdyni Pion Komunalny ul. 10 Lutego 24, 81-364 Gdynia stacjonarny	zgodnie z uzgodnieniem	<b>Uzgodniono pozytywnie</b>	<b>Andrzej Krymski</b>
14	<b>WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY UM GDYNIA</b> al. Marszałka Piłsudskiego 52/54 stacjonarny	szczegółowa analiza zgodności rozwiązań projektowych z przepisami odrębnymi na etapie pozwolenia na budowę bądź zgłoszenia	<b>Uzgodniono pozytywnie</b>	<b>Hanna Netzel-Białecka</b>
15	<b>WYDZIAŁ INWESTYCJI UM GDYNIA,</b> al.Marszałka Piłsudskiego 52/54, Gdynia stacjonarny	bez uwag	<b>Uzgodniono pozytywnie</b>	<b>Elżbieta Guzińska</b>
16	<b>ZARZĄD DRÓG I ZIELENI,</b> Jednostka Budżetowa Gminy Miasta Gdyni Pion Drogowy ul. 10 Lutego 24, 81-364 Gdynia elektroniczny	zgodnie z uzgodnieniem	<b>Uzgodniono pozytywnie</b>	<b>Ewa Poniecka</b>
17	<b>MULTIMEDIA POLSKA S.A.</b> ul. Wendy 7/9, 81-341 Gdynia elektroniczny	1.W kanalizacji teletechnicznej Orange znajdują się kable światłowodowe i koncentryczne będące własnością Multimedia Polska S.A. Dlatego też na etapie wykonawstwa, prosimy o powiadomienie nas na 14 dni przed ich rozpoczęciem. 2.W miejscach występowania sieci teletechnicznej prace wykonać ręcznie zgodnie z obowiązującymi normami i zachowaniem szczególnych środków ostrożności. 3.Kosztami za ewentualne uszkodzenie kabli własności Multimedia Polska S.A. zostanie obciążony wykonawca robót	<b>Uzgodniono pozytywnie</b>	<b>Miłosz Kobusiński</b>
18	<b>WYDZ. GOSPODARKI NIERUCHOMOŚCIAMI I GEODEZJI -</b> Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej al.Marszałka Piłsudskiego 52/54 Gdynia			<b>Krystyna Kierzkowska</b>
19	<b>UPC POLSKA SP. Z O.O.</b> Biuro Regionalne Gdańsk, ul. Jana z Kolna 11 80-864 Gdańsk	przedstawiciel nieobecny na naradzie		<b>1. Jacek Charzyński</b>
20	<b>LIMES S.C.</b> ul. Trzy Lipy 3 80-172 Gdańsk	przedstawiciel nieobecny na naradzie		
21	<b>T-MOBILE POLSKA S.A.</b> ul. Szczecińska 49	przedstawiciel nieobecny na naradzie		



PNU.6630.255.2019

80-392 Gdańsk		
Wnioskodawca	przedstawiciel nieobecny na naradzie	JOTEL SP. Z O.O.

Przewodniczący Narady Koordynacyjnej:

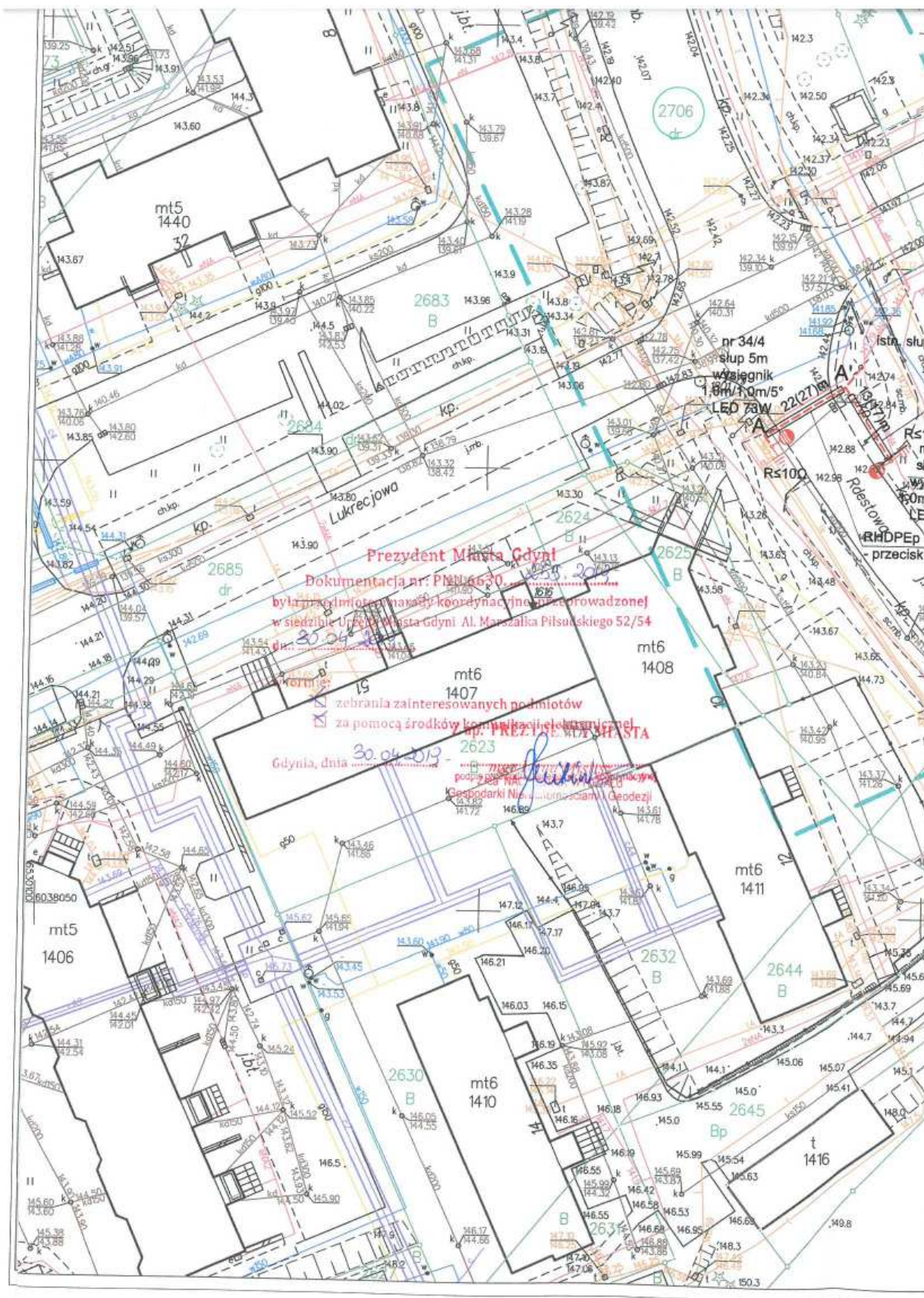
Z up. PREZYDENTA MIASTA

*mgr Irena Mislisz*  
 Z-ca NACZELNIKA WYDZIAŁU  
 Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji

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.).



## **13. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**