

PROJEKT WYKONAWCZY

Oświetlenie uliczne

Nazwa obiektu budowlanego:

**BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
I BUDOWĄ OŚWIETLENIA NA OSIEDLU
FIKAKOWO W GDYNIE(ETAP I)**

Adres obiektu budowlanego:

**Gdynia, ul. Gryfa Pomorskiego, Lipowa – obręb
Wielki Kack (nr 0027); nr działek: 800, 846, 847,
848, 849, 1211, 1212, 1277, 1279;**

Inwestor:

GMINA MIASTA GDYNIA

Projektant:

inż. Andrzej Formella

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Nr ewid. GT-III-630/127/75

Sprawdzający:

mgr inż. Jacek Żbikowski

uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Nr ewid. POM/0215/POOE/09

Gdynia, styczeń 2016r.

Zawartość opracowania

- 1. Załączniki ----- str. 3**
 - 1.1. Uprawnienia autorów projektu ----- str. 3**
 - 1.2. Zaświadczenia o przynależności do POIIB autorów projektu ----- str. 5**
 - 1.3. Warunki i uzgodnienia ----- str. 7**
 - 1.4. Pozwolenie na budowę ----- str. 23**
- 2. Opis techniczny ----- str. 27**
 - 2.1. Wstęp ----- str. 27**
 - 2.1.1. Przedmiot projektu ----- str. 27
 - 2.1.2. Podstawa opracowania ----- str. 27
 - 2.1.3. Inwentaryzacja ----- str. 27
 - 2.2. Oświetlenie uliczne ----- str. 27**
 - 2.2.1. Kategoria oświetlenia ----- str. 27
 - 2.2.2. Zasilanie oświetlenia ----- str. 27
 - 2.2.3. Dane elektroenergetyczne ----- str. 28
 - 2.2.4. Budowa nowej sieci oświetleniowej ----- str. 28
 - 2.2.5. Konstrukcje wsporcze ----- str. 29
 - 2.2.6. Oprawy i źródła światła ----- str. 30
 - 2.2.7. Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych ----- str. 31
 - 2.2.8. Odtworzenie powiązań istniejącej sieci oświetleniowej ----- str. 31
 - 2.2.9. Zestawienie podstawowych materiałów ----- str. 31
 - 2.2.10. Odtworzenie nawierzchni ----- str. 32
 - 2.2.11. Obliczenia techniczne ----- str. 33
- 3. Oświadczenie Wykonawcy o zgodności dokumentacji z ustawą „Prawo zamówień publicznych” --**
--- str. 40
- 4. Rysunki ----- str. 41**
 1. Oświetlenie uliczne – plan sytuacyjny – 1:500 rys. nr E-1
 2. Schemat zasilania oświetlenia MSO „Lipowa” rys. nr E-2
 3. Skrzyżowania kabli oświetleniowych z kanalizacją deszczową odległości normatywne rys. nr E-3

1. Załączniki

1.1. Uprawnienia autorów projektu

**URZĄD WOJEWÓDZKI
W GDAŃSKU**

Wydz. Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska

ul. Okopowa 21/27

80-958 GDAŃSK

Gdańsk, dnia 3 grudnia 1975

Nr GT-III-630/ 127 /7 5

DECYZJA

Na podstawie § 13 ust. 1 § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20-go lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Andrzej Formella
inżynier elektryk

urodzony dnia 24 stycznia 1949 roku w Tczewie
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta w specjalności instalacyjno - inżynieryjne
w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Andrzej Formella jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych /§ 13 ust. 1 pkt 4d/,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych /§ 4 ust. 2, § 7/.

Z up. WOJEWODY
[Podpis]
mgr inż. Zbigniew Smoczyński
Dyrektor Wydziału

O t r z y m u j e :

1. Ob. Andrzej Formella
ul. Czerwonych Kosynierów 291/5
G d y n i a
2. a/a

HP

Gdańsk, dnia 7 grudnia 2009 r.

syg. akt 216/POM/OKK/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan JACEK ŁUKASZ ŻBIKOWSKI
magister inżynier
urodzony dnia 05.07.1979 r. w Sławnie

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0215/POOE/09

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Jacek Łukasz Żbikowski
80-286 Gdańsk, ul. Z. Nałkowskiej 2 b/21
2. Okręgowa Rada Izby

1.2. Zaświadczenia o przynależności do POIB autorów projektu



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-CQB-B2X-PZY *

Pan Andrzej Formella o numerze ewidencyjnym POM/IE/1082/01
adres zamieszkania ul. Leśna 26, 81-198 Kosakowo Mosty
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-17 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Jacek Łukasz Żbikowski**
80-286 Gdańsk ul. Zofii Nałkowskiej 2b/21

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IE/0175/10
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2015-06-01 do 2016-05-31

Gdańsk 2015-05-13 r.

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

- 3 -

PRZEWODNICZĄCY RADY

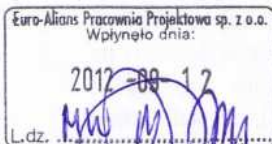

mgr inż. Franciszek Rogowicz

1.3. Warunki i uzgodnienia

Lp.	Jednostka wydająca dokument, adres	Numer załącznika	Charakter i numer dokumentu
1.	Warunki techniczne projektowania oświetlenia ulicznego ZDiZ Gdynia	1	Warunki techniczne nr UD.7011.10.2012.TG.MK.6751 z dnia 03.09.2012 wydane przez ZDiZ Gdynia.
2.	Warunki przyłączenia szafki oświetleniowej MSO Lipowa(zwiększenie mocy)	2	Warunki nr P/15/032717 z dnia 05.08.2015 wydane przez Energa Operator S.A. Oddział Gdańsk
3.	Uzgodnienie PBW Oświetlenia ulicznego ZDiZ Gdynia	4	Uzgodnienie PBW nr UD.6740.214.2013.TG.1257 z dnia 26.02.2013 wydane przez ZDiZ Gdynia.
4.	Uzgodnienie PBW Oświetlenia ulicznego ZDiZ Gdynia	4	Uzgodnienie PBW nr UD.6740.1182.2015.AnK(SP).8915 z dnia 03.11.2015 wydane przez ZDiZ Gdynia.
5.	Uzgodnienie PBW Oświetlenia ulicznego Energa Oświetlenie Sp. Zo.o. Sopot	5	Uzgodnienie PBW nr 27/2013 z dnia 25.01.2013 wydane przez Energa Oświetlenie Sp. Zo.o. Sopot
6.	Opinia ZUDP – UM Gdynia Wydział Geodezji	6	Opinia ZUDP nr MKZ.6630.1.155.2013.KK z dnia 18.06.2013r. wydana przez UM Gdynia Wydział Geodezji

UD.7011.10.2012.TG.MK 6751

Gdynia, dnia 3 września 2012 roku



EURO-ALIANS
Pracownia Projektowa sp. z o.o.
ul. Marusarzówny 2 pawilon 22
80-288 Gdańsk

Dotyczy: inwestycji pn. „Budowa sieci trakcyjnej trolejbusowej w ciągu ulicy Gryfa Pomorskiego wraz z budową pętli trolejbusowej i przebudową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni”
pismo: L.dz.343/GDY/MW/12

Odpowiadając na wniosek z dnia 18.07.2012 r., Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni informuje, iż na etapie opracowywania podziału dokumentacji projektowej dla zadania pn. „Budowa sieci trakcyjnej trolejbusowej w ciągu ulicy Gryfa Pomorskiego wraz z budową pętli trolejbusowej i przebudową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni” należy zachować uzgodnione przez tut. jednostkę idee rozwiązań w zakresie układu drogowego oraz jego odwodnienia i oświetlenia. Jednakże z uwagi na znaczne różnice techniczne dotyczące obecnych wymagań stawianych przez tut. Zarząd, na etapie aktualizacji opracowań projektowych należy uwzględnić poniższe wytyczne w zakresie:

A) Układu drogowego:

- 1) warstwę ścieralną nawierzchni jezdni zaprojektować z mastyksu grysowego SMA;
- 2) nawierzchnię zatok autobusowych zaprojektować z betonu cementowego; na końcach skosów nawierzchni zatok zaprojektować kostkę kamienną;
- 3) na odcinkach drogi, gdzie chodnik usytuowany jest przy jezdni, słupy trakcji trolejbusowej i oświetlenia ulicznego należy lokalizować za chodnikiem, a jeżeli z uzasadnionego powodu nie jest to możliwe, na zewnętrznej krawędzi chodnika;
- 4) lokalizacja projektowanych słupów trakcji trolejbusowej winna uwzględniać zagospodarowanie terenu i zjazdu do projektowanej stacji paliw przy skrzyżowaniu ulicy Gryfa Pomorskiego i Chwaszczyńskiej (wg opracowania Pracowni Projektów komunikacji PROGRES Krzysztof Dudek, ul. Marusarzówny 2 lok. 22, Gdańsk).

B) Odwodnienia:

- 1) parametry miejskiej sieci kanalizacji deszczowej dobrać, uwzględniając całą ciążącą do niej zlewnię, dokonując obliczeń dla deszczu miarodajnego o natężeniu 174 l/s-ha (wartość natężenia deszczu dla miasta Gdyni o czasie trwania $t = 15$ min i częstotliwości występowania $p = 20\%$ - na podstawie modelu stochastycznego opadów maksymalnych dla regionu północno-zachodniego); do dokumentacji technicznej załączyć informacje (opisową i rysunkową) dotyczące wielkości i charakteru zlewni cząstkowych, napełnienia sieci oraz prędkości przepływu dla każdego węzła (studni);

1/4

- 2) przewody sieci kanalizacji deszczowej (kanał i przykanaliki od wpustów ulicznych) wykonać z rur z żywic poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym (w wypadku włączenia projektowanej sieci do istniejącego kanału w ulicy Górnicej) i z litych rur PVC (w wypadku włączenia projektowanej sieci do istniejącego kanału w ulicy Lipowej);
- 3) studnie rewizyjne zaprojektować zgodnie z PN-EN 1917 o średnicy określonej w PN-B-10729:marzec 1999 z monolitycznym dnem; przyjąć założenie wykonania na sieci studni z kinetą naprzemiennie z osadnikiem o głębokości 0,5m (tut. Zarząd zastrzega prawo dokonania zmian na etapie dokumentacji projektowej); ukształtowanie kinety i spocznika (jako wmurowane w krąg denny) oraz montaż przejścia szczelnego (jako zintegrowane) wykonać fabrycznie w trakcie produkcji kręgu; studnie wykonać z elementów łączonych ze sobą z zastosowaniem uszczelki, a zewnętrzne i wewnętrzne szczeliny technologiczne powstałe przy ich złożeniu wypełnić zaprawą; studnie zwieńczyć włączami z pokrywą typu wentylacyjnego i wypełnieniem betonowym na całej powierzchni pokrywy (identycznymi jakie zostały zastosowane na ulicy Lipowej); w wypadku lokalizacji studni w ciągach pieszych przewidzieć włązy z pokrywą bez wentylacji;
- 4) odwodnienie pasa drogowego przewidzieć za pomocą wpustów ulicznych; ich lokalizacja, wynikająca z opracowania branży drogowej, winna zapewnić sprawne odwodnienie pasa drogowego, m.in. powinny być umieszczone przed skrzyżowaniem, przed przejściem dla pieszych i przed progiem zwalniającym od strony napływu wody; wpusty uliczne wykonać zgodnie z KB4-4.12.1(5) typu WU-II-A z monolitycznym dnem, z częścią osadową o głębokości 0,95m, z wyposażeniem w jednoelementowe kosze na nieczystości o głębokości 0,6m, z kratami ulicznymi klasy D400 z zawiasem (identycznymi jakie zostały zastosowane na ulicy Lipowej); wpusty włączyć do sieci za pomocą studni rewizyjnych przykanalikami o średnicy DN200;
- 5) wyłączoną z użytkowania sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowaną na terenie stanowiącym własność Gminy Miasta Gdyni należy fizycznie zlikwidować; w dokumentacji przedstawić zestawienie likwidowanej sieci;
- 6) przewidzieć przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej, która utrudniać będzie zlokalizowanie, wykonanie, funkcjonowanie i eksploatację projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

7) Oświetlenia:

W całym zakresie planowanej inwestycji należy zapewnić oświetlenie na poziomie zgodnym z aktualną normą PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg” spełniając poniższe wytyczne:

- 1) projektowane oświetlenie zasilić z miejskiej szafki oświetlenia „MSO Gryfa Pomorskiego” po jej odpowiedniej modernizacji polegającej na:
 - a) zwiększeniu w ramach realizacji zadania mocy przyłączonej do zasilania szafki o moce wynikające z przyłączanych opraw (przełożonych obwodów oraz nowoprojektowanych opraw);
 - b) dostosowaniu urządzeń automatyki do standardu opisanego w pkt. 3;
 - c) zapewnieniu min. 2 obwodów rezerwowych oświetlenia;
- 2) część projektowanego oświetlenia można ewentualnie zasilić z najbliższych latarni oświetlenia stanowiącego własność Gminy Miasta Gdyni po odpowiedniej modernizacji szafek zasilających oświetlenie polegających na:

- a) zwiększeniu w ramach realizacji zadania mocy przyłączonej do zasilania szafki o moce wynikające z przyłączanych opraw (przełożonych obwodów oraz nowoprojektowanych opraw);
- b) dostosowaniu urządzeń automatyki do standardu opisanego w pkt. 3;
- c) zapewnieniu min. 2 obwodów rezerwowych oświetlenia;
- 3) ewentualnie nową szafkę oświetleniową wykonać w obudowie betonowej prefabrykowanej, w której układ pomiarowy stanowić będzie wydzieloną szafkę pomiarową; szafkę wyposażać w astronomiczny zegar sterujący typu THEBEN SEL 172 TOP2 oraz czujnik zmierzchowy typu THEBEN Luna 109 działający w czasie chwilowych zaciemnień; dodatkowo w szafce oświetleniowej zapewnić min. 2 obwody rezerwowe oświetlenia;
- 4) automatyka sterująca oświetleniem winna zapewnić:
 - a) wyłączenie oświetlenia,
 - b) sterowanie ręczne miejscowe,
 - c) sterowanie kaskadą z najbliższej latarni oświetlenia stanowiącego własność Gminy zasilanej z innej MSO;
 - d) sterowanie automatyczne miejscowe (zegar astronomiczny i czujnik zmierzchowy);
- 5) projektowaną instalację połączyć kablowo z oświetleniem sąsiadujących ulic będących we władaniu Gminy Miasta Gdyni na tzw. podział sieci; dla instalacji stanowiących własność Gminy z jednostronnym podziałem (tabliczka podziałowa w projektowanej latarni) a dla instalacji stanowiących własność innych podmiotów z dwustronnym podziałem (tabliczki podziałowe na obu końcach mostka kablowego) - tabliczki podziałowe rozpięte z podłączonymi końcówkami kablowymi, zestaw mostków zawieszony wewnątrz słupa do wykorzystania przez firmy eksploatujące oświetlenie;
- 6) zastosować kable oświetleniowe 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 nie mniejszym niż 35 mm², ułożone zgodnie z normą „N SEP-E-004 Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- 7) do oświetlenia ulic zastosować oprawy oświetleniowe zgodne z normą „PN-EN 60598-2-3:2002 Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne”, o najmniejszej, dopuszczalnej mocy, o konstrukcji umożliwiającej beznarzędziową wymianę lampy i osprzętu, wyposażone w statecznik elektroniczny oraz w złącze odłączające zasilanie opraw w trakcie czynności serwisowych, o rozsyłe światła w kierunku dolnej półsfery, wykonane w II klasie ochronności z min. stopniem ochrony IP 66, wykonane ze stopów metali nieulegających korozji, wyposażone w klosz szklany minimalizujący efekt olśnienia, odbłyśnik ze stopów metali nieulegających korozji o wysokim stopniu czystości; oprawy o mocy większej lub równej 100W wyposażać w indywidualną, autonomiczną redukcję mocy – nie stosować redukcji mocy w oprawach o mocy 70W lub mniej; zastosować oprawy z źródłem światła sodowym wysokoprężnym o podwyższonej sprawności i min. trwałości średniej (50%) 30.000h lub oprawy oświetleniowe LED zgodne z ww. normą i z min. 7-letnią gwarancją producenta na okres użytkowania oprawy i źródła światła;
- 8) 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;

3/4

- 9) oświetlenie projektować z maksymalnym wykorzystaniem słupów trakcyjnych jako nośników opraw; dopuszcza się stosowanie wysięgników o wysokości do 1,0m i długości wysięgu do 2,0m; w wypadku konieczności, zastosować słupy i wysięgniki oświetleniowe stalowe, fabrycznie ocynkowane ogniowo, o grubości blachy min. 4mm na fundamentach prefabrykowanych lub kompozytowe o odpowiedniej wytrzymałości wkopywane bezpośrednio w grunt, o wysokości nie mniejszej niż 6m; dopuszcza się zastosowanie wysięgników o wysokości do 1,0m i długości wysięgu do 2,0m; malowaną numerację słupów uzgodnić na roboczo z tut. Zarządem; rozmieszczenie słupów zgodnie z wyliczeniami projektanta;
- 10) w zależności od przeznaczenia zastosować jednolite typosze regii opraw i słupów oświetleniowych;
- 11) przewidzieć zastosowanie śrubowych tabliczek słupowych typu tzw. „choinka” (wzór stosowany w ENERGA Oświetlenie Sopot) zabezpieczonych wkładką topikową;
- 12) przyjąć rozwiązanie zapewniające ciągłość działania oświetlenia ulic w trakcie realizacji projektu oświetlenia;
- 13) przewidzieć fizyczną likwidację istniejącego oświetlenia wyłączanego z użytkowania wraz z przekazaniem ich właścicielom; w wypadku odmowy przewidzieć ich utylizację w ramach planowanej inwestycji.

Niniejsze warunki ważne są dwa lata, tj. do dnia 02.09.2014 r. Należy dołączyć je do dokumentacji projektowej.

Jednocześnie informujemy:

- a) projektowaną infrastrukturę techniczną należy zlokalizować na terenie stanowiącym własność Gminy Miasta Gdyni lub na terenie, który w przyszłości stanowić będzie jej własność;
- b) z tut. Zarządem należy uzgodnić komplet projektu budowlanego i projektu wykonawczego planowanej inwestycji (w trzech egzemplarzach) z wyraźnie zaznaczonymi granicami własności; dokumentacje należy opracować na mapie do celów projektowych; w przypadku dokumentacji dotyczącej infrastruktury technicznej, na mapie należy nanieść także układ drogowy, zaakceptowany przez tut. jednostkę;
- c) na etapie opracowywania dokumentacji projektowej należy uwzględnić przepisy:
 - ustawy z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych - tekst jednolity (Dz. U. z 2007 r., Nr 19, poz. 115 z późn. zm.);
 - rozporządzenia 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. z 1999 r., Nr 43, poz. 430 z późn. zm.);
- d) dokumentacja projektowa winna zostać wykonana przez osobę posiadającą uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności, zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z 2010 roku – tekst jednolity z późn. zmianami) oraz przepisami wykonawczymi do tego aktu prawnego, m.in. rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462).

Otrzymują:

- adresat
- Wydział inwestycji – d/w
- UD – a/a

DYREKTOR

mgr Roman Witowski



Numer P/15/032717	Miejscowość Gdańsk	Data 05-08-2015
-------------------	--------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: szafka oświetlenia ulicznego MSO-Lipowa- zwiększenie mocy
Adres (Nr działki): Gdynia, ul. Lipowa
gm. Gdynia , działka numer 202/28
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 10.5 kW (zwiększenie mocy o: 9.3 kW)
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Wielki Kack [03500]
Linia 15 kV kier. GÓRNICZA LAS LK.21301 [03500-26]
Stacja SN/nn Lipowa Hydrofornia [4043]
Obwód nn SO [4043-100]
Obiekt Złącze, szafka [nN] Lipowa SO przy stacji [SO-842]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
-
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
-
- 7.1.3. Urządzenia nn:
-
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
-
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
-
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
- 7.1.7. Demontaże:
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
PODMIOT PRZYŁĄCZANY: Dostosować instalację przyłączaną do zwiększonego poboru mocy (po uzyskaniu zgody właściciela lub zarządcy budynku), od miejsca rozgraniczenia własności stron do Odbiorcy. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej". Uwzględnić moc przyłączeniową Pp=1,2kW na podstawie nr PPE: PL0037320116510200.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \varphi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:

- istniejąca szafka pomiarowa przy stacji transformatorowej
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego: wyłącznik taryfowy o prądzie znamionowym 20 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
 - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - Maksymalny prąd zwarcia w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia oblicza projektant.
 - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - Napięcie znamionowe sieci - kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarcia na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
- w stacji 110/15 kV GPZ Wielki Kack
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
- System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam., [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|----------------------|----------------|-------------------|
| | | | |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
- 12.4. Inne wymagania:
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
- ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
18. Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
- Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
 - po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
 - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

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

Bruhn Jarosław

OPRACOWAŁ

tel. 58 527 92 90

ZATWIERDZIŁ

Kierownik
Działu Produkcji

Tomasz Kosiński

Otrzymują:

1. Wnioskodawca

2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Gdańsku
ul. M. Reja 23, 80-870 Gdańsk

UD.6740.214.2013.TG1257

Gdynia, dn. 26.02.2013 r.

EURO-ALIANS
Pracownia Projektowa sp. z o.o.
ul. Marusarzówny 2 paw. 22
80-288 Gdańsk

Dotyczy: dokumentacji projektowej dla zadania pn. „Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni (Etap I)”

UZGODNIENIE

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni informuje, iż **uzgadnia** niżej wymienione projekty branżowe wchodzące w skład dokumentacji projektowej dla zadania pn. „Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni (Etap I)” (inwestor: Gmina Miasta Gdyni; jednostka projektowa: Euro-Allians Pracownia Projektowa Sp. z o.o., ul. Marusarzówny 2 pawilon 22, 80-288 Gdańsk; data opracowania: styczeń 2013 r.):

1. „Stadium: *Projekt budowlany (TOM I). Projekt zagospodarowania terenu*. Branża: *drogowa, sanitarna (wodociąg, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa), elektryczna, teletechniczna, obiekty inżynierskie*” (projektant: mgr inż. Marian Werner, mgr inż. Wojciech Damps, inż. Andrzej Formella, Tomasz Urbański, mgr inż. Tadeusz Zarzecki; data opracowania: styczeń 2013 r.);
2. „Stadium: *Projekt budowlany (TOM II)*. Branża: *drogowa*” (projektant: mgr inż. Marian Werner; data opracowania: styczeń 2013 r.);
3. „Stadium: *Projekt budowlany (TOM III)*. Branża: *sanitarna (wodociąg i kanalizacja sanitarna)*” (projektant: mgr inż. Wojciech Damps; data opracowania: grudzień 2012 r.), z następującą uwagą:
 - a) na etapie projektu wykonawczego przewidzieć przyłącze wodne do budynku zaprojektowanego na pętli trolejbusowej;
 - b) włączy do studni umieścić poza obszarem oddziaływania kół pojazdów, tj. w osi pasa ruchu.
4. „Stadium: *Projekt budowlany (TOM IV)*. Branża: *Sanitarna (kanalizacja deszczowa)*” (projektant: mgr inż. Wojciech Damps; data opracowania: grudzień 2012 r.), z następującą uwagą:
 - a) włączy do studni umieścić poza obszarem oddziaływania kół pojazdów, tj. w osi pasa ruchu.
 - b) przed rozpoczęciem procedury odbiorowej należy dostarczyć do Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni dokumentację odbiorową zawierającą m.in. dokumentację powykonawczą, geodezyjny pomiar powykonawczy, nagranie (CD, DVD) i raport z inspekcji telewizyjnej sieci kanalizacji deszczowej (kanałów deszczowych i przykanalików) wykonanej wraz z pomiarem spadku oraz protokół z dokonania próby szczelności sieci; inspekcję telewizyjną należy wykonać po zrealizowaniu projektowanego uzbrojenia w ramach planowanej inwestycji oraz po zakończeniu robót ziemnych związanych z zagęszczeniem gruntu dla prawidłowego wykonania nawierzchni drogowej;
5. „Stadium: *Projekt budowlano-wykonawczy (TOM V)*. Branża: *elektroenergetyczna*” (projektant: inż. Andrzej Formella; data opracowania: grudzień 2012 r.), z następującymi uwagami:
 - c) na etapie projektu wykonawczego przewidzieć przyłącze energetyczne do budynku zaprojektowanego na pętli trolejbusowej;
 - a) skrzyżowania projektowanego kabla oświetleniowego z istniejącą miejską siecią kanalizacji deszczowej podlegają odbiorowi przez Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni; warunkiem dokonania odbioru jest dostarczenie

do Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni zapisu (CD, DVD) i raportu z inspekcji telewizyjnej kanału deszczowego (powyżej i poniżej miejsca skrzyżowania sieci) oraz geodezyjnego pomiaru powykonawczej kabla oświetleniowego; o terminie wykonywania prac w miejscu skrzyżowań kabla oświetleniowego z miejską siecią kanalizacji deszczowej należy powiadomić (z co najmniej trzydniowym wyprzedzeniem) Referat Infrastruktury Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni (tel. 058 761 20 28);

- b) przed rozpoczęciem procedury odbiorowej oświetlenia ulicznego należy dostarczyć do Zarządu Dróg i Zieleni w Gdyni dokumentację odbiorową zawierającą m.in. dokumentację powykonawczą, geodezyjny pomiar powykonawczy, protokoły z odpowiednich pomiarów;
6. „Stadium: *Projekt budowlany (TOM VII)*. Branża: *teletechnika*” (projektant: Tomasz Urbański; data opracowania: styczeń 2013 r.);
 7. „Stadium: *Projekt budowlany (TOM VIII)*. Branża: *konstrukcje inżynierskie, mur oporowy*” (projektant: mgr inż. Tadeusz Zarzecki; data opracowania: styczeń 2013r.);
 8. „Stadium: *Projekt wykonawczy*. Branża: *konstrukcje inżynierskie, fundamenty słupów trakcyjnych i trakcyjno-oświetleniowych*” (projektant: mgr inż. Tadeusz Zarzecki; data opracowania: styczeń 2013r.).

Następujące uwagi dotyczą wszystkich ww. projektów branżowych:

1. na ewentualne zmiany w projektach, które wynikną przed lub/i w trakcie jego realizacji, należy uzyskać zgodę tut. Zarządu – przed dokonaniem tych zmian;
2. za uszkodzenia miejskiej sieci kanalizacji deszczowej powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca; zobowiązany on jest do ich usunięcia na własny koszt na warunkach określonych przez tut. Zarząd;
3. w trakcie realizacji robót wykonawca zobowiązany jest do umożliwienia ich kontroli przedstawicielom tut. Zarządu;
4. należy zachować normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia;
5. termin realizacji infrastruktury należy dostosować do harmonogramu i postępu prac przy budowie pętli trolejbusowej i zakończyć przed rozpoczęciem robót przy budowie nowej konstrukcji nawierzchni jezdni, chodników i drogi dla rowerów;
6. realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego oraz naruszać interesów osób trzecich;
7. na czas prowadzonych robót należy sporządzić i przedstawić do zatwierdzenia w tut. Zarządzie projekt tymczasowej organizacji ruchu;
8. o rozpoczęciu i zakończeniu robót należy powiadomić pisemnie 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.

Niniejsze uzgodnienie ważne jest dwa lata, tj. do dnia 25.02.2015 r. i stanowi integralną część ww. opracowań, w których niżej wymienione rysunki ostemplowano pieczęcią tutejszego Zarządu:

1. poz. 1 TOM I – rys. nr 2.0 pn. „projekt zagospodarowania terenu”
2. poz. 2 TOM II – rys. nr 2.0 pn. „plan sytuacyjny – branża drogowa”
3. poz. 2 TOM II – rys. nr 3.0 pn. „przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne”
4. poz. 3 TOM III – rys. nr 1.0 pn. „plan sytuacyjny – sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna”
5. poz. 4 TOM IV – rys. nr 1.0 pn. „plan sytuacyjny – kanalizacja deszczowa”
6. poz. 5 TOM V – rys. nr E-1 pn. „plan sytuacyjny – oświetlenie uliczne”
7. poz. 6 TOM VII – rys. nr 2.0 pn. „przebudowa sieci telekomunikacyjnej, plan sytuacyjny”
8. poz. 7 TOM VIII – rys. nr 1.0 pn. „mur oporowy przy pętli trolejbusowej na osiedlu Fikakowo w Gdyni – Rysunek ogólny”
9. poz. 7 TOM VIII – rys. nr 1.0 pn. „mur oporowy przy pętli trolejbusowej na osiedlu Fikakowo w Gdyni – Szczegół balustrady”
10. poz. 8 fundamenty słupów trakcyjnych i trakcyjno-oświetleniowych – rys. nr 1.0 pn. „plan sytuacyjny – fundamenty słupów trakcyjnych i trakcyjno-oświetleniowych”

Otrzymują:

1. adresat

Do wiadomości:

1. Wydział Inwestycji
2. UD - a/a

I.dz. 786

DYREKTOR
mgr Roman Witowski

UD.6740.1182.2015.AnK(SP).2015

Gdynia, dnia 03 listopada 2015 roku

URZĄD MIASTA GDYNI

wpłynęło: 2015-11-06, zał.: 0

numer: 129516/2015



3223960



UNIPROJEKT
inż. Andrzej Formella
ul. Leśna 26, Mosty
81-198 Kosakowo

dotyczy: wniosku o uzgodnienia zmian w dokumentacji projektowej dla inwestycji pn. „Budowa pętli trolejbusowej i budowa oświetlenia na osiedlu Fikakowo w Gdyni” – oświetlenie uliczne

UZGODNIENIE

Zarząd Dróg i Zieleni w Gdyni uzgadnia dokumentację projektową pn. „Projekt budowlany-wykonawczy. Oświetlenie uliczne. Nazwa obiektu budowlanego: Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia ulicznego na osiedlu Fikakowo w Gdyni. Adres obiektu budowlanego: Gdynia, ul. Gryfa Pomorskiego - Lipowa ” (inwestor: Gmina Miasta Gdyni; projektant: inż. Andrzej Formella; data opracowania: październik 2015r.), z następującymi uwagami:

1. na ewentualne zmiany w projekcie, które wynikną przed lub/i w trakcie jego realizacji, należy uzyskać zgodę tut. Zarządu - przed dokonaniem tych zmian;
2. w ramach inwestycji należy wykonać nową numerację obwodów oświetleniowych, w których będą dokonywane dowolne zmiany; numerację uzgodnić na roboczo z tut. Zarządem;
3. skrzyżowania projektowanego kabla zasilającego oświetlenie z miejską siecią kanalizacji deszczowej podlegają odbiorowi przez tut. Zarząd; warunkiem dokonania odbioru jest dostarczenie do tut. Zarządu zapisu (CD, DVD) i raportu z inspekcji telewizyjnej kanałów deszczowych (wykonanej pomiędzy dwiema sąsiednimi studniami - powyżej i poniżej miejsca skrzyżowania sieci) oraz geodezyjnego pomiaru powykonawczego kabla zasilającego oświetlenie; o terminie wykonywania prac w miejscu skrzyżowań ww. kabla z miejską siecią kanalizacji deszczowej należy powiadomić (z co najmniej trzydniowym wyprzedzeniem) Referat Odwodnienia Dróg tut. Zarządu (tel. 58 761 20 28);
4. za uszkodzenia miejskiej sieci kanalizacji deszczowej powstałe w wyniku prowadzonych prac odpowiada wykonawca; zobowiązany on jest do ich usunięcia na własny koszt na warunkach określonych przez tut. Zarząd;
5. w trakcie wykonywania robót budowlanych należy umożliwić ich kontrolę przedstawicielom tut. Zarządu;
6. przed rozpoczęciem procedury odbiorowej oświetlenia ulicznego należy dostarczyć tut. Zarządowi dokumentację odbiorową zawierającą m.in. dokumentację powykonawczą, geodezyjny pomiar powykonawczy, protokoły z odpowiednich pomiarów;
7. należy wziąć pod uwagę zapisy pozostałych uzgodnień projektów branżowych dla planowanej inwestycji;
8. należy zachować normatywne odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia;
9. 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. o rozpoczęciu i zakończeniu robót należy powiadomić pisemnie tut. Zarząd (fax 58 662 28 41 lub e-mail: sekretariat@zdziz.gdynia.pl), powołując się na numer niniejszego uzgodnienia oraz podając imię, nazwisko i numer telefonu kierownika robót.

Uzgodnienie ważne jest jeden rok, tj. do dnia 02.11.2016r.

Integralną częścią niniejszego uzgodnienia jest ww. dokumentacja, w której rysunek nr E-1 pn. „Oświetlenie uliczne - plan sytuacyjny” został ostemplowany przez tut. Zarząd.

Do wiadomości:

Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Gdyni;

UD - a/a.
10416

p. Stępień 10.11.2015r. *us*

www.zdziz.gdynia.pl


mgr Roman Witowski

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
ul. Grottgera 7, 81-809 Sopot
Biuro Umów i Dokumentacji
tel. 058 760 12 55 wew. 41, 44

Uzgodnienie nr. 27/2013 z dnia 25.01.2013
ważne 2 lata od ww. daty. Uzgodniono projekt budowy
prętki trolejbusowej - przebudowa oświetlenia

w m. Gdynia gm Gdynia
ul. Gryfa Pomorskiego
Uwagi:

1. Rozpoczęcie robót zgłosić na 14 dni przed terminem do ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. celem ustalenia bliższych szczegółów występujących kolizji i zbliżeń z urządzeniami elektroenergetycznymi.
2. Przy wykonywaniu robót napotkane urządzenia energetyczne traktować jako czynne (pod napięciem - mogące grozić porażeniem) i zachować warunki bezpieczeństwa.
3. Wykonawca robót pokrywa koszty naprawy i poniesione straty przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. na skutek ewentualnych uszkodzeń urządzeń energetycznych podczas prowadzonych robót.
4. W miejscach skrzyżowań odkopane kable elektroenergetyczne osłonić rurami ochronnymi zgodnie z zaleceniami normy N SEP-E-004.
5. Na skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącą siecią energetyczną ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. prace wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, sprzętem ręcznym oraz zgodnie z normą SEP-E-004
6. Odkryte kable podlegają etapowemu odbiorowi przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
7. Zachować odległości projektowanej zabudowy od istniejących linii napowietrznych zgodnie z normami PN-E-05100-1 N SEP-E-003.
8. Ewentualne usunięcie istniejących sieci elektroenergetycznych z terenu wynika z opracowania projektu technicznego i wykonania przebudowy na koszt inwestora
9. Przed rozpoczęciem robót wykonać przekopy kontrolne dla zidentyfikowania tras istniejących kabli energetycznych

10. Warunki przygotowanie stacji wzdłuż linii.
wystrzelić o nowe warunki przygotowanie

do ENERGA Operator S.A.

Inżynier ds. Dokumentacji

SL
Maciej Sobociński

*Integralną częścią opinii jest ostemplowana
w ZUDP dokumentacja projektowa*

URZĄD MIASTA GDYNI
WYDZIAŁ GEODEZJI

Podstawa prawna:

1. Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 /,
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej. (Dz. U. z 2001 r. Nr 38 poz. 455)
3. Zarządzenia Nr 11/02/III Prezydenta Miasta Gdyni z dn. 3 września 2002 r. w spr. powołania Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

MKZ.6630.1.155.2013.KK

Gdynia, 18-06-2013 r.

OPINIA

**z uzgodnienia dokumentacji projektowej usytuowania
sieci uzbrojenia /podziemnych i nadziemnych /**

na obiekcie : m. Gdynia
działki: **zgodnie z załącznikiem graficznym do decyzji**
ulica: **budowa pętli trolejbusowej - etap I Gryfa Pomorskiego**
Inwestor : **GMINA MIASTA GDYNI**

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Gdyni po rozpatrzeniu przedłożonej przez
PRACOWNIA PROJEKTOWA "Euro - Alians"
80-288 GDAŃSK, ul. Marusarzówny 2/paw.22
dokumentacji ze zleceniem z dnia **25-02-2013 r. nr -**
na posiedzeniu w dniu **05-03-2013 r.** uzgodnił i zarejestrował lokalizację następujących
urządzeń inżynierskich:

Projekt zagospodarowania terenu:

- 1 **układ drogowy - jezdnia, chodnik, murek oporowy - zamienny do uzg. MKZ.7442/1-829/2010**
- 2 **przełożenie sieci wodociągowej - zamienny do uzg. MKZ.7442/1-829/2010**
- 3 **lokalizacja wiaty przystankowej - zamienny do uzg. MKZ.7442/1-829/2010**
- 4 **sieć kanalizacji sanitarnej - zamienny do uzg. MKZ.7442/1-829/2010**
- 5 **sieć kanalizacji deszczowej - zamienny do uzg. MKZ.7442/1-829/2010**
- 6 **przebudowa sieci oświetleniowej wraz z lokalizacją słupów trakcyjno - oświetleniowych - zamienny do uzg. MKZ.7442/1-829/2010**
- 7 **przełożenie kanalizacji teletechnicznej Netia - zamienny do uzg. MKZ.7442/1-829/2010**
- 8 **wymiana słupa lneN**

Zarejestrowano usytuowanie układu drogowego, wiaty przystankowej oraz uzgodniono lokalizację sieci i przyłączy j.w. na warunkach uzgodnień branżowych.
W przypadku zmian projekt należy przedłożyć do ponownego uzgodnienia w ZUDP.

Podczas wykonywania prac inwestycyjnych zobowiązuje się inwestora do ochrony i zabezpieczenia znaków geodezyjnych – stosownie do przepisów Ustawy „Prawo geodezyjne i kartograficzne” z dnia 17.05.1989 (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287) oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15.04.1999r w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 1999r Nr 45 poz. 454)

UWAGI:


1. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii.
2. *Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.*
3. *Rozpoczęcie robót budowlano – montażowych należy zgłosić na 7 dni przed terminem wg właściwości do instytucji branżowych – gestorów sieci, oddzielnie dla każdej kolizji.*
4. *Warunkiem odbioru realizowanych obiektów budowlanych jest ich pomiar powykonawczy wykonany przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego oraz wpis do dziennika budowy (w przypadku jego wymagalności) o jego wykonaniu.*
5. *Geodezyjne pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu układane w wykopach otwartych należy bezwzględnie wykonać przed ich zasypaniem.*
6. *Wszystkie trwałe znaki geodezyjne podlegają ochronie*

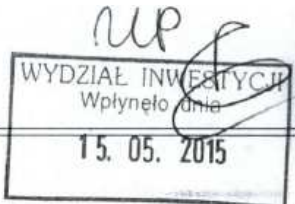
Nie podlega opłacie skarbowej na podstawie art. 3
ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej
(Dz. U. z 2012 r. poz. 1282)



ZASTĘPCA NACZELNIKA
Wydziału Geodezji
[Signature]
mgr Jolanta Misliś

1.4. Pozwolenie na budowę


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



17/15/III
(nr rejestru organu wydającego decyzję)

Gdynia, dn. 11.05.2015r.

DECYZJA NR RAAIII.6740.17.2015.ŁW-1128/pętla trolejbusowa

Na podstawie art. 28, art. 33 ust. 1, art. 34 ust. 4, art. 36, art. 81 ust. 1 pkt 2, art. 82 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. - Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 267 z późn.) oraz art. 38 ust. 1 i 2, art. 92 ustawy z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie powiatowym (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 595 z późn. zm.),

po ponownym rozpatrzeniu wniosku o pozwolenie na budowę z dnia 23.01.2015r.

zatwierdzam projekt budowlany i udzielam pozwolenia na budowę ~~/rozbiórkę / wykonanie robót budowlanych~~

Inwestorowi: Gmina Miasta Gdyni, reprezentowana przez Prezydenta Miasta Gdyni Pana Wojciecha Szczurka, z upoważnienia którego działa Wiceprezydent Miasta Gdyni Pan Marek Stępa

dla inwestycji: pętla trolejbusowa u zbiegu ulic: Gryfa Pomorskiego, Lipowej i Górniczej w Gdyni wraz z budową sieci kanalizacji deszczowej i urządzeń oświetleniowych terenu oraz przebudową kolidującej z planowaną inwestycją infrastruktury technicznej - sieci: kanalizacji sanitarnej, deszczowej, wodociągowej oraz teletechnicznych, mury oporowe, działki nr 291, 404/7, 81/1, 41/1, 403/7, 293 (KM23), 94/17, 96/13, 118/17, 104/12 (KM21), 50/23, 52/30, 110/30, 177/20, 100/21 (KM22), obręb Wielki Kack

kategoria obiektu budowlanego: VIII, XXV, XXVI

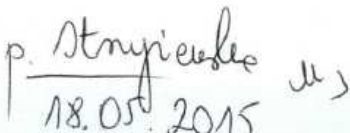
wg projektu opracowanego przez:

- projekt budowlany – branża drogowa

	specjalność	nr uprawnień	nr ewid. izby
projektant: mgr inż. Marian Werner	konstrukcyjno-inżynierska	682/Gd/82	POM/BD/5201/01
sprawdzający: mgr inż. Stanisław Groth	konstrukcyjno-inżynierska	1874/Gd/85	POM/BD/1393/01
- projekt budowlany – branża sanitarna (sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej, wodociągowej)

	specjalność	nr uprawnień	nr ewid. izby
projektant: mgr inż. Wojciech Damps	instalacyjna	POM/0161/POOS/06	POM/IS/0032/07
sprawdzający: inż. Jan Rzeźnik	instalacyjno-inżynierska	725/Gd/82	POM/IS/4260/01
- projekt budowlany – branża elektryczna

	specjalność	nr uprawnień	nr ewid. izby
projektant: inż. Andrzej Formella	instalacyjno-inżynierska	GT-III-630/127/75	POM/IE/1082/01
sprawdzający: mgr inż. Jacek Żbikowski	instalacyjna	POM/0215/POOE/09	POM/IE/0175/10


18.05.2015

• projekt budowlany – branża teletechniczna

	specjalność	nr uprawnień	nr ewid. izby
projektant: mgr Tomasz Urbański	instalacyjna	DT-WBT/02360/02/U	POM/BT/0349/05
sprawdzający: mgr inż. Grzegorz Tyda	instalacyjna	1751/99/U	POM/IE/0412/04

• projekt budowlany – obiekty inżynierskie

	specjalność	nr uprawnień	nr ewid. izby
projektant: mgr inż. Tadeusz Zarzecki	mostowa, drogowa	KBU1a-2126/537/66	POM/BM/0359/03
sprawdzający: dr inż. Marcin Dudek	mostowa	POM/0283/POOM/09	POM/BM/0086/10

z zachowaniem następujących warunków, zgodnie z art. 36 ust. 1 oraz art. 42 ust. 2 i 3 ustawy - Prawo budowlane:

1. Szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych:
 - a) wykonywania robót budowlanych zgodnie z właściwymi przepisami oraz zaleceniami zawartymi w uzgodnieniach znajdujących się w niniejszym projekcie budowlanym i z poszanowaniem, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich
 - b) wykonania inwentaryzacji geodezyjnej sieci (przed ich zakryciem) po zakończeniu robót
2. Czas użytkowania tymczasowych obiektów budowlanych ²⁾
3. Terminy rozbiórki:
 - 1) istniejących obiektów budowlanych nieprzewidzianych do dalszego użytkowania ²⁾
 - 2) tymczasowych obiektów budowlanych ²⁾
4. Szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie ²⁾
5. Inwestor jest zobowiązany:
 - 1) zawiadomić właściwy organ nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy co najmniej 21 dni przed zamierzonym terminem przystąpienia do użytkowania
 - 2) przed przystąpieniem do użytkowania uzyskać ostateczną decyzję o pozwoleniu na użytkowanie.
6. Kierownik budowy (robót) ²⁾ jest obowiązany prowadzić dziennik budowy (lub rozbiórki) ²⁾ oraz umieścić na budowie (lub rozbiórce) ²⁾ w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. ²⁾

Obszar oddziaływania obiektu/ów ²⁾, o którym mowa w art. 28 ust. 2 ustawy - Prawo budowlane, obejmuje nieruchomości:

- 1) dz. nr 291, 404/7, 81/1, 41/1, 403/7, 293, KM23, 94/17, 96/13, 118/17, 104/12, KM21, 50/23, 52/30, 110/30, 177/20, 100/21, KM22, obręb Wielki Kack;
- 2) dz. nr 80/1, 82/1, 83/2, KM 23, obręb Wielki Kack.

UZASADNIENIE

Projekt budowlany spełnia wymagania określone w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr RUL.6733.12.2011.KN z dnia 25.05.2011r.

Projekt budowlany został wykonany przez osoby uprawnione, spełnia wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (Dz. U. z 2012r. poz. 462 z późn. zm.) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego i zawiera wymagane uzgodnienia.

Postanowieniem nr RAAIII.6740.17.2015.ŁW-1128/pętla trolejbusowa z dnia 10.03.2015r. wezwano inwestora do usunięcia nieprawidłowości w przedłożonej dokumentacji do dnia 31.03.2015r. Na wniosek inwestora postanowieniem nr RAAIII.6740.17.2015.ŁW-1128/pętla trolejbusowa z dnia 30.03.2015r. wyznaczono nowy termin uzupełnienia dokumentacji do dnia 08.05.2015r. Dokumentację uzupełniono w przed wyznaczonym terminem.

W trakcie postępowania strony ustalone w trybie art. 28 ust. 2 ustawy Prawo budowlane nie wniosły uwag ani zastrzeżeń.

Inwestor złożył oświadczenie, pod rygorem odpowiedzialności karnej, o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Art. 35 ust. 8 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane stanowi, iż do terminu przewidzianego do wydania decyzji w sprawie pozwolenia na budowę (tj. 65 dni), nie wlicza się m.in. okresów opóźnień spowodowanych z winy strony albo przyczyn niezależnych od organu. Stanowisko niniejsze zgodne jest z utrwalonym orzecznictwem sądów administracyjnych (wyrok NSA w Warszawie z dnia 10.02.2009r., sygn. akt II OSK 136/08, wyrok WSA w Warszawie z dnia 22.04.2009r. sygn. akt VII SA/Wa 384/09). Mając powyższe na uwadze w niniejszej sprawie do terminu przewidzianego na wydanie decyzji nie wliczono terminu wynikającego z postanowienia nr RAAIII.6740.17.2015.ŁW-1128/pętla trolejbusowa z dnia 10.03.2015r., przedłużonego postanowieniem nr RAAIII.6740.17.2015.ŁW-1128/pętla trolejbusowa z dnia 30.03.2015r.

Od decyzji przysługuje odwołanie do Wojewody Pomorskiego za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



z up. PREZYDENTA MIASTA

inż. Halina Welnicka
Kierownik Wydziału Architektoniczno-Budowlanego

(pieczęć imienna i podpis osoby upoważnionej do wydania decyzji)

Pouczenie:

1. Wydanie dziennika budowy następuje w Wydziale Architektoniczno - Budowlanym.
2. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Gdyni oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie:
 - 1) oświadczenie kierownika budowy (robót)²⁾, stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi)²⁾, a także zaświadczenie, o którym mowa w art.12 ust.7 ustawy – Prawo budowlane,
 - 2) w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego – oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego, stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie, o którym mowa w art.12 ust.7 ustawy – Prawo budowlane,
 - 3) informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art.42 ust.2 pkt 2 i ust.3a ustawy – Prawo budowlane.²⁾
3. Inwestor może przystąpić do użytkowania obiektu przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych pod warunkiem uzyskania pozwolenia na użytkowanie wydanego przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Gdyni.
4. W przypadku gdy uzyskanie pozwolenia na użytkowanie nie jest wymagane, do użytkowania obiektu można przystąpić po upływie 21 dni od dnia doręczenia do Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Gdyni zawiadomienia o zakończeniu budowy, jeżeli organ w tym terminie nie wniesie sprzeciwu w drodze decyzji.
5. Przed wydaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Gdyni przeprowadzi obowiązkową kontrolę budowy, zgodnie z art. 59a ustawy – Prawo budowlane. Wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie stanowi wezwanie organu do przeprowadzenia obowiązkowej kontroli.²⁾
6. Decyzja o pozwoleniu na budowę wygasa, jeżeli budowa nie została rozpoczęta przed upływem 3 lat od dnia, w którym decyzja ta stała się ostateczna lub budowa została przerwana na czas dłuższy niż 3 lata.
7. Zgodnie z art. 36a ust. 1 ustawy – Prawo budowlane, istotne odstępianie od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę jest dopuszczalne jedynie po uzyskaniu decyzji o zmianie pozwolenia na budowę.
8. Inwestor, zgodnie z art. 22 ust. 2 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2010r. Nr 193 poz. 1287 z późn. zm.), jest obowiązany zgłosić w Wydziale Geodezji Urzędu Miasta Gdyni wszelkie zmiany danych objętych ewidencją gruntów i budynków, w terminie 30 dni licząc od dnia powstania tych zmian.

¹⁾ Jeśli nie zachodzą wymienione okoliczności lub potrzeba - skreślić.

²⁾ Niepotrzebne skreślić.

Otrzymują:

1. Gmina Miasta Gdyni – Wiceprezydent Miasta Gdyni Pan Marek Stępa za pośrednictwem Wydziału Inwestycji, w/m (wraz z 2 egz. projektu budowlanego po 3 tomy)
2. Gmina Miasta Gdyni, Wydział Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji, w/m
3. Wydział Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji, Referat Mienia Skarbu Państwa, w/m
4. ENERGA – OPERATOR S.A., Oddział w Gdańsku, ul. Marynarki Polskiej 130, 80-557 Gdańsk
- 5-7. strony wg odrębnego wykazu
8. Wydział Gospodarki Nieruchomościami i Geodezji – Referat Katastru Nieruchomości, w/m (wraz z kopia projektu zagospodarowania terenu)
9. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego dla miasta na prawach powiatu w Gdyni (wraz z 1 egz. projektu budowlanego – 3 tomy)
10. RA-aa (wraz z 1 egz. projektu budowlanego – 3 tomy).

Oprac. Ł. Wojtał *Ł. Wojtał*
Tel. 58 668 84 32



DECYZJA z dnia 11.05.2015.
znak RAAM.6740.17.2015.t4-1178/pskt
Ł. Wojtał
stała się ostateczna w dniu 02.06.2015.
Gdynia, dnia 15.06.2015.

PODINSPEKTOR
Ł. Wojtał
mgr inż. arch. Łukasz Wojtał

2. Opis techniczny

2.1. Wstęp

2.1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego w związku z realizacją inwestycji "Budowa pętli trolejbusowej wraz z infrastrukturą techniczną i budową oświetlenia na osiedlu „Fikakowo” w Gdyni(ETAP I)".

2.1.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- a) zlecenia Inwestora,
- b) wizji lokalnej,
- c) projektów branżowych,
- d) warunków projektowania ZDiZ Gdynia,
- e) uzgodnień z Inwestorem oraz gestorami sieci,
- f) obowiązujących norm i przepisów.

2.1.3. Inwentaryzacja

W rejonie objętym opracowaniem funkcjonuje kablowa sieć elektroenergetyczna średniego i niskiego napięcia, sieć napowietrzna niskiego napięcia oraz urządzenia oświetlenia ulicznego.

Istniejące urządzenia oświetlenia ulicznego znajdujące się w obszarze opracowania należy zdemonstrować i wybudować nowe oświetlenie drogowe spełniające wymagania normy PN-EN 13201 do nowego układu drogowego.

2.2. Oświetlenie uliczne

2.2.1. Kategoria oświetlenia

Zgodnie z normą PN-EN 13201 projektowane ulice zaliczono do klasy oświetleniowej ME4b. Powyższa norma określa minimalną wartość średniej luminancji dla tej klasy jezdni na poziomie $L = 0,75 \text{ cd/m}^2$, przy równomierności nie mniejszej niż 0,40. Natomiast projektowane ścieżki rowerowe i ciągi piesze zgodnie z normą PN-EN 13201 zaliczono do klasy S4. Wartość średniego natężenia oświetlenia dla klasy S4 zgodnie z ww. normą wynosi 5 lx , a minimalna wartość natężenia oświetlenia 1 lx .

Zastosowane w niniejszym projekcie rozwiązania techniczne zapewniają spełnienie wymogów oświetleniowych wg. normy PN-EN 13201 dla projektowanych ulic, ciągów pieszych i ścieżek rowerowych.

2.2.2. Zasilanie oświetlenia

Projektowane oświetlenie zasilane będzie z istniejącej szafki oświetleniowej MSO-Lipowa(zwiększenie mocy i rozbudowa – wymiana wyposażenia i obudowy zgodnie z poniższymi wytycznymi) zlokalizowanej w pasie drogowym ulicy Lipowej. MSO-Lipowa zlokalizowana jest przy stacji transformatorowej T-4043 przy ulicy Lipowej. Istn. szafka oświetleniowa zasilana jest z szafki licznikowej SL-1/1(ZP-842) zlokalizowanej obok. Szafkę należy rozbudować zgodnie z poniższymi wytycznymi oraz aktualnymi warunkami ZDiZ Gdynia.

Automatyka w jaką należy wyposażyć szafkę oświetleniową ma zapewnić:

- a) wyłączenie oświetlenia;
- b) sterowanie ręczne miejscowe;
- c) sterowanie automatyczne miejscowe (zegar astronomiczny i czujnik zmierzchowy);
- d) sterowanie automatyczne zdalne (kaskada pomiędzy szafkami oświetleniowymi).

Rozbudowaną szafkę przewidziano, jako 6-obwodową, z zegarem astronomicznym sterującym typu jak w warunkach ZDiZ Gdynia, czujnikiem zmierzchowym działającym w przypadku chwilowego zaciemnienia typu jak w warunkach ZDiZ Gdynia, zabezpieczenie przeciwprzepięciowe B+C oraz grzałkę wraz z termostatem. W szafce oświetleniowej należy zastosować filtr zapobiegający przedostawaniu się wyższych harmonicznych do sieci zasilającej o prądzie znamionowym 36A. Obudowę rozbudowywanej

szafki należy wymienić na betonową wandaloodporną. Dodatkowo w szafce zapewniono dwa rezerwowe obwody oświetleniowe.

Sterowanie projektowanym oświetleniem będzie odbywać się bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Lokalizację słupów oświetleniowych oraz trasy układania kabli pokazano na planach sytuacyjnych natomiast schemat szafki oświetleniowej na rys. nr E-2.

2.2.3. Dane elektroenergetyczne

• napięcie zasilania	3x230/400V, 50Hz
• moc zainstalowana	2,9kW
• moc zapotrzebowana	2,9kW
• współczynnik zapotrzebowania	1,0
• dopuszczalny spadek napięcia	5 %
• układ sieci zasilającej	TN-C
• układ instalacji	TN-C-S
• dodatkowa ochrona od porażeń :	
nn - szybkie wyłączanie zasilania	
5 s – dla sieci zasilającej	
0,4 s - dla instalacji odbiorczych	

2.2.4. Budowa nowej sieci oświetleniowej

Linie kablowe zasilające projektowane oświetlenie należy wykonać kablami typu YAKXS 4x35+FeZn 25x4 z żyłami o barwach zgodnych z PN, kable układać w pasie drogowym, w przypadku konieczności przejścia kabli pod istniejącymi/projektowanymi drogami/wjazdami kable układać w rurach osłonowych, HDPE 110(szytywność obwodowa 9kN/m²), w innych miejscach zastosować rury HDPE110(szytywność obwodowa 6kN/m²). Trasy układania kabli pokazano na planie sytuacyjnym. Trasy linii kablowych powinny zostać wytyczone przez geodetę. Na całą długość kabla ułożonego w ziemi nakładać opaski informacyjne w odległości 10m oraz przy wejściach kabli do słupów, przepustów i szafek oświetleniowych. Opaska powinna zawierać informację: - 1kV, kabel oświetleniowy, YAKXS 4x35, Właściciel + rok ułożenia. Ostateczną treść opasek kablowych uzgodnić z Właścicielem. Przed zasypianiem linie kablowe podlegają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej przez uprawnionego geodetę. Przy zasypywaniu wykopów grunt należy zagęszczać warstwami, co 20cm do uzyskania wskaźnika określonego przez PN-S-002205. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia protokołów sprawdzenia zagęszczenia gruntu. Przy wprowadzaniu do słupów, przepustów i szafek pozostawić zapas kabla, co najmniej 2m. Do podłączenia kabli stosować zaprasowane końcówki odpowiedniego przekroju zabezpieczone rurkami termokurczliwymi. Żyły kabli podłączać w t.zw. „choinkę” pozostawiając odpowiedni zapas dla przewodu PEN, który podłączyć do ostatniej dolnej śruby. Śruby zakonserwować wazeliną techniczną. Całość robót związanych z układaniem kabli wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125 oraz N-SEP-E-004. Realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego ani naruszyć interesów osób trzecich. Wykopy otwarte prowadzić w odległości nie mniejszej niż 2m od pnia drzewa, w innym przypadku stosować metode „przecisku”. Kable zasilające należy prowadzić poza rzutami koron drzew za wyjątkiem koniecznych minimalnych odcinków do przyłączenia latarni.

Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza od 0,4 m. Zmianę kierunku rowu należy wykonać po łuku. Wymaga się, aby zachować wymagane przez producenta promienie gięcia kabli i jednocześnie by promień łuku rowu kablowego był nie mniejszy niż 0,5 m dla kabli o izolacji i powłoce z PCV o napięciu do 1 kV. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby, po uwzględnieniu warstwy piasku (0,1 m) oraz średnicy kabla, odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż:

- 0,7 m dla kabli układanych poza chodnikiem,
- 0,5 m dla kabli układanych pod chodnikami.

Przy układaniu kabla promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od-10-krotnej średnicy zewnętrznej dla kabli wielożyłowych o izolacji i powłoce polwinitowej – kable typu YAKXS. Kable nie należy układać, jeżeli

temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż -5°C (kable typu YAKXS). Kabel można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocznych. Niedopuszczalne jest, aby kabel podczas układania ocierał się o podłoże. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać na warstwie piasku o grubości 0,1 m, następnie kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1 m. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym. Wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,20 m do uzyskania współczynnika $Is = 0,95$ dla odcinków poza korpusem drogi i $Is=1,03$ w obrębie korpusu drogowego. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem nie mniejszym niż 1% długości wykopu.

W przypadku skrzyżowaniu sieci oświetleniowej z kanalizacją deszczową po wykonaniu robót dokonać sprawdzenia stanu technicznego tej kanalizacji wraz z przykanalikami i wpustami ulicznymi metodą monitoringu kamerą TV.

UWAGA!!!

1. W razie konieczności przejścia kabli pod istniejącymi drogami wykonać metodą bezwykopową (przewiert lub przecisk). Przewierty wykonać rurami typu HDPE 110 (sztywność obwodowa 9kN/m²). Dodatkowo przed wykonaniem przewiertów/przecisków wykonać przekopy próbne lub otworzyć pobliskie studnie kanalizacyjne w celu potwierdzenia rzędnych istniejącego uzbrojenia.

2. Po wykonaniu robót należy odtworzyć istniejącą zieleń oraz nawierzchnie chodników, ścieżek rowerowych oraz jezdni.

3. Podczas prac należy zachować ciągłość oświetlenia ulic.

4. Zachować normatywne odległości od projektowanego i istniejącego uzbrojenia.

5. Prace wykonywane na sieci Energa Oświetlenie Sp. z o.o. wykonywać po wcześniejszym zgłoszeniu i po dopuszczeniu przez pracowników Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Prace wykonane na ww. sieci należy poddać odbiorom etapowym i końcowym w Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Roboty kablowe przeprowadzić zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

2.2.5. Konstrukcje wsporcze

Projektowane oświetlenie ulic należy wykonać z wykorzystaniem słupów ocynkowanych słupów stalowych.

Parametry słupów stalowych oświetleniowych:

- słup stalowy ocynkowany ogniowo - zanurzeniowo;
- słup wysięgnikowy o wysokości zawieszenia oprawy $H=9\text{m}$;
- słupy wyposażone w wysięgniki:
 - - jednoramienne o długości wysięgu $L=1,5\text{m}$ i kącie nachylenia oprawy 0 stopni;
 - - jednoramienne o długości wysięgu $L=2,0\text{m}$ i kącie nachylenia oprawy 0 stopni;
 - - dwuramienne o długości wysięgu $L_1=L_2=1,5\text{m}$, kącie rozchyłu ramion 90 stopni i kącie nachylenia oprawy 0 stopni;
 - - dwuramienne o długości wysięgu $L_1=1,5\text{m}$ i $L_2=1,0\text{m}$, kącie rozchyłu ramion 180 stopni i kącie nachylenia oprawy 0 stopni;
 - - 2-ramienne o długości wysięgu $L_1=L_2=1,5\text{m}$, kącie rozchyłu ramion 120 stopni i kącie nachylenia oprawy 0 stopni;
- wysięgniki o wysokości maksymalnej $H=1\text{m}$;
- słupy i wysięgniki malowane proszkowo fabrycznie na kolor RAL7042;
- słup wykonany z blachy grubości min. 4mm;
- słup posadowiony na fundamencie betonowym prefabrykowanym typu F-150;
- słup stożkowy;
- min. wymiary wnęki słupowej 100mmx300mm;

Montaż i zabezpieczenie antykorozyjne słupów i fundamentów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta słupów i Właściciela oświetlenia (trzony słupów do wysokości min 0,3m pomalować farbą elastomerową odporną na mocz zwierząt). Fundamenty pod słupy należy zabezpieczyć przed wpływem środowiska masą bitumiczną zgodnie z obowiązującymi przepisami. W słupach, gdzie następuje podział sieci oraz w miejscach doprowadzenia trzech kabli zastosować tabliczki podziałowe z mostkami. W słupach przelotowych zastosować tabliczki słupowe typu „choinka”. W każdym słupie wykonać połączenie

przewodem typu LgY16mm² pomiędzy zaciskiem konstrukcji stalowej słupa, a zaciskiem PEN na tabliczce słupowej. W każdym słupie wykonać połączenie pomiędzy zaciskiem konstrukcji słupa i bednarką FeZn 25x4 która prowadzona jest wraz z kablem zasilającym oświetlenie uliczne.

Wokół fundamentu latarni wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,20 m do uzyskania współczynnika $I_s = 0,97$. Zasypkę wykonać wykopu zgodnie z PN-S-02205, a zagęszczanie zgodnie z punktem 2.11.4. normy.

Uwaga!!!

1. Słupy montować tak aby zachowana była skrajnia drogowa min. 0,5m, w projekcie przewidziano montaż słupów w odległości min. 0,75m od krawędzi jezdni do lica słupa.

2. Lokalizację słupów oświetleniowych przewidziano w sposób nie kolidujący z koronami drzew, przy uwzględnieniu powiększania się koron drzew wraz z wiekiem drzewa.

3. W miejscach gdzie słupy oświetleniowe zbliżają się do projektowanej kanalizacji deszczowej fundamenty słupów oświetleniowych montować tak aby zachowane były odległości normatywne od kanalizacji deszczowej oraz pozostałego uzbrojenia.

2.2.6. Oprawy i źródła światła

Oprawa oświetleniowa drogowa(**pętla BUS ul. Lipowa**) z źródłem typu LED do zastosowań zewnętrznych – wymagania podstawowe:

- krzywa LDT gwarantująca niegorsze wyniki na płaszczyźnie obliczeniowej w każdym punkcie niż zastosowana w obliczeniach załączonych do projektu;
- optyka w technologii reflektorowej, bez indywidualnych soczewek i odbłyśników- wygaśnięcie diody nie zmienia krzywej fotometrycznej;
- odbłyśnik wgłębny 3 strefowy wykonany w technologii fasetonowej;
- temperatura barwowa światła białego max 4000K;
- min. IP66 dla całej oprawy;
- II klasa ochronności elektrycznej;
- wyposażona w 2xmoduł LED o strumieniu 7300lm;
- moc oprawy nie większa niż w 74W;
- oprawa posiada certyfikaty CE oraz ENEC;
- o rozsyle światła opraw ulicznych w kierunku dolnej półsfery;
- wykonanie z stopów metali nieulegających korozji;
- wszystkie oprawy wyposażone na etapie produkcji w indywidualny autonomiczny układ redukcji mocy w godzinach późnonocnych oraz układ kompensacji strumienia świetlnego oprawy w okresie jej żywotności;
- współczynnik oddawania barw $R_a > 70$;
- oprawa w kolorze latarni(RAL 7042);
- min. 7 lat gwarancji producenta na okres użytkowania oprawy źródła światła;

Oprawa oświetleniowa drogowa(**oświetlenie ciągów pieszych**) z źródłem typu LED do zastosowań zewnętrznych – wymagania podstawowe:

- krzywa LDT gwarantująca niegorsze wyniki na płaszczyźnie obliczeniowej w każdym punkcie niż zastosowana w obliczeniach załączonych do projektu;
- optyka w technologii reflektorowej, bez indywidualnych soczewek i odbłyśników- wygaśnięcie diody nie zmienia krzywej fotometrycznej;
- odbłyśnik wgłębny 3 strefowy wykonany w technologii fasetonowej;
- temperatura barwowa światła białego max 4000K;
- min. IP66 dla całej oprawy;
- II klasa ochronności elektrycznej;
- moc oprawy nie większa niż w 52W;
- oprawa posiada certyfikaty CE oraz ENEC;
- wyposażona w 1xmoduł LED o strumieniu 5010lm;
- o rozsyle światła opraw ulicznych w kierunku dolnej półsfery;
- wykonanie z stopów metali nieulegających korozji;
- wszystkie oprawy wyposażone na etapie produkcji w indywidualny autonomiczny układ redukcji mocy w godzinach późnonocnych oraz układ kompensacji strumienia świetlnego oprawy w okresie jej żywotności;

- współczynnik oddawania barw $Ra > 70$;
- oprawa w kolorze latarni (RAL 7012);
- min. 7 lat gwarancji producenta na okres użytkowania oprawy źródła światła;

Zgodnie z ustaleniami dokonanymi z Właścicielem do oświetlenia ulic pętli BUS zastosowano oprawy oświetlenia ulicznego w korpusie aluminiowym LED(4000K) o mocy 74W. Natomiast do oświetlenia ciągów pieszych zastosowano oprawy LED(4000K) o mocy 52W.

UWAGA

Zastosować oprawy oświetleniowe zgodnie z aktualnymi na dzień wykonywania robót wymaganiami technicznymi ZDiZ Gdynia.

2.2.7. Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe zasilić przewodem YDY 3x1,5 z tabliczki bezpiecznikowej zainstalowanej we wnętrzu słupa. Każdą oprawę zabezpieczyć indywidualnie wkładką topikową Bi-Wts 6A.

2.2.8. Odtworzenie powiązań istniejącej sieci oświetleniowej

W wyniku realizacji inwestycji część istniejącego oświetlenia zostanie zdemontowana i zastąpiona nowoprojektowanym oświetleniem. Aby zapewnić dalsze prawidłowe funkcjonowanie istniejącego oświetlenia należy odtworzyć powiązania sieci kablowej ww. oświetlenia, a zdemontowane materiały przekazać Właścicielowi tj. ZDiZ Gdynia. Oprawy oświetleniowe, słupy stalowe oraz wysięgniki stalowe przekazać na magazyn ZDiZ Gdynia, natomiast betonowe słupy stare wysięgniki oraz kable przekazać do utylizacji na wysypisko śmieci.

2.2.9. Zestawienie podstawowych materiałów

Oświetlenie uliczne – zestawienie montażowe		
Materiał	Jednostka miary	Ilość
Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x35+FeZn 25x4	m	400
Kabel elektroenergetyczny YKY 3x4 – wiaty BUS	m	17
Przewód YDY 3x1,5	m	242
Rury osłonowe HDPE110(sztynność obwodowa 9kN/m ²) - pod drogami	m	127
Oprawy oświetleniowe uliczne z źródłem LED o mocy początkowej 74W, barwa światła 4000K, IP66, II klasa ochronności, układ redukcji mocy oraz układ kompensacji strumienia w czasie, kolor RAL7042 – oprawa zgodna z opisem technicznym i warunkami ZDiZ Gdynia	szt.	17
Oprawy oświetleniowe uliczne z źródłem LED o mocy początkowej 52W, barwa światła 4000K, IP66, II klasa ochronności, układ redukcji mocy oraz układ kompensacji strumienia w czasie, kolor RAL7042 – oprawa zgodna z opisem technicznym i warunkami ZDiZ Gdynia	szt.	3
Słupy ośw. stalowe wysięgnikowe stożkowe ocynkowane ogniowo i malowane fabrycznie proszkowo na kolor RAL7042, z blachy min. 4mm wraz z wysięgnikiem 1- ramiennym o długości wysięgu L1=1,5m. Kąt nachylenia oprawy 0 stopni. Wysokość zawieszania oprawy H=9m. Słupy wraz z fundamentami typu F-150– słup zgodny z opisem technicznym i warunkami ZDiZ Gdynia	szt.	10
Słupy ośw. stalowe wysięgnikowe stożkowe ocynkowane ogniowo i malowane fabrycznie proszkowo na kolor RAL7042, z blachy min. 4mm wraz z wysięgnikiem 1- ramiennym o długości wysięgu L1=2,0m. Kąt nachylenia oprawy 0 stopni. Wysokość zawieszania oprawy H=9m. Słupy wraz z fundamentami typu F-150– słup zgodny z opisem technicznym i warunkami ZDiZ Gdynia	szt.	2

Słupy ośw. stalowe wysięgnikowe stożkowe ocynkowane ogniowo i malowane fabrycznie proszkowo na kolor RAL7042, z blachy min. 4mm wraz z wysięgnikiem 2- ramiennym o długości wysięgu L1=1,5m i L2=1,0m. Kąt nachylenia opraw 0 stopni. Kąt rozchyłu ramion 180 stopni. Wysokość zawieszania opraw H=9m. Słupy wraz z fundamentami typu F-150– słup zgodny z opisem technicznym i warunkami ZDiZ Gdynia	szt.	2
Słupy ośw. stalowe wysięgnikowe stożkowe ocynkowane ogniowo i malowane fabrycznie proszkowo na kolor RAL7042, z blachy min. 4mm wraz z wysięgnikiem 2- ramiennym o długości wysięgu L1=L2=1,5m. Kąt nachylenia opraw 0 stopni. Kąt rozchyłu ramion 120 stopni. Wysokość zawieszania opraw H=9m. Słupy wraz z fundamentami typu F-150– słup zgodny z opisem technicznym i warunkami ZDiZ Gdynia	szt.	1
Słupy ośw. stalowe wysięgnikowe stożkowe ocynkowane ogniowo i malowane fabrycznie proszkowo na kolor RAL7042, z blachy min. 4mm wraz z wysięgnikiem 2- ramiennym o długości wysięgu L1=L2=1,5m. Kąt nachylenia opraw 0 stopni. Kąt rozchyłu ramion 90 stopni. Wysokość zawieszania opraw H=9m. Słupy wraz z fundamentami typu F-150– słup zgodny z opisem technicznym i warunkami ZDiZ Gdynia	szt.	1
Uziemienie prętowe typu P2/8	szt.	6
Tabliczka bezpiecznikowa przelotowa	szt.	9
Tabliczka bezpiecznikowa podziałowa	szt.	6
Obudowa betonowa oraz niezbędne materiały do rozbudowy szafki oświetleniowej(sterownik, automat i czujnik, filtr przeciwzakłóceńowy, grzałka, zmierzchowy, ochronniki odgromowe itp. zgodnie z warunkami ZDiZ Gdynia)	kpl.	1
Mufa ZRMZ35	kpl.	2
Oświetlenie uliczne – zestawienie demontażowe(ZDiZ Gdynia)		
Materiał	Jednostka miary	Ilość
Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x35	m	150
Słup stalowy ocynkowany	szt.	5
Wysięgnik stalowy	szt.	5
Oprawa oświetlenia ulicznego	szt.	5
Uwaga Materiały z demontażu przekazać w miejsce wskazane przez Właściciela, lub po uzyskaniu jego akceptacji wywieźć na składowisko odpadów i zutylizować na koszt Wykonawcy.		

2.2.10. Odtworzenie nawierzchni

Wszędzie tam gdzie ułożenie kabli oświetleniowych(lub wykonanie innych projektowanych urządzeń) wymaga rozebrania istniejącej nawierzchni trzeba ją po ułożeniu kabla odtworzyć. Nawierzchnię rozbierać tylko w zakresie niezbędnym do wykonania robót kablowych. Odtworzenie nawierzchni musi polegać na przywróceniu nawierzchni stanu, co najmniej takiego jak przed wykonaniem robót. Po odtworzeniu nawierzchni należy dokonać odbioru przez inspektora nadzoru ZDiZ Gdynia.

Opracował

Inż. Andrzej Formella

2.2.11. Obliczenia techniczne

2.2.11.1. Spadki napięcia

Obliczony spadek napięcia dla MSO „Lipowa” wynosi **1,54%** od miejsca przyłączenia tj. złącza pomiarowego ZP-842 do najdalszego słupa 14/7. Obliczony spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

2.2.11.2. Ochrona od porażen

Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen przedstawiono w tabeli załączonej do projektu.

**BUDOWA PĘTLI
TROLEJBUSOWEJ I PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA NA OSIEDLU
FIKAKOWO W GDYNI**

Oświetlenie uliczne. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEN MSO-Lipowa

Lp.	POCZĄTEK stacja transformatorowa T-4043				Istn.	DANE OBWODU						KONIEC OBWODU				WNIOSKI		
	Transformator [kVA]	bezpiecznik	Ia	t max		przekrój żyły fazowej	przekrój żyły PE	długość obwodu	przewodność właściwa	reaktancja jednostkowa	Rzw	Xzw	Zs	Izw	Zs x Ia x 1,25			
	630		[A]	[A]	[s]	[mm2]	[m]	[mΩ²·mm2]	[mΩ/m]				[Ω]	[kA]	[V]			
	R	X					YAKY 4x70, L=130m								Istn. ZP-842			
1	0,001	0,005	200	1000	5	70	70	4	33	0,08	0,00	0,01	0,01	31,03	9	Zerowanie skuteczne		
			Istn. ZP-842					YAKY 4x50, L=4m								Istn. MSO-"Lipowa"		
2	0,005	0,006	20	100	5	50	50	4	33	0,08	0,01	0,01	0,01	19,28	1	Zerowanie skuteczne		
			Istn. MSO-"Lipowa"					YAKY 4x35, L=429m								Proj. latarnia nr 14/7		
3	0,010	0,01	16	80	5	35	35	429	33	0,08	0,75	0,07	0,76	0,30	76	Zerowanie skuteczne		
			Proj. latarnia nr 14/7					YDY 3x1,5, L=13m								Oprawa na słupie		
4	0,753	0,07	6	60	0,4	1,5	1,5	13	56	0,01	1,06	0,08	1,07	0,22	80	Zerowanie skuteczne		

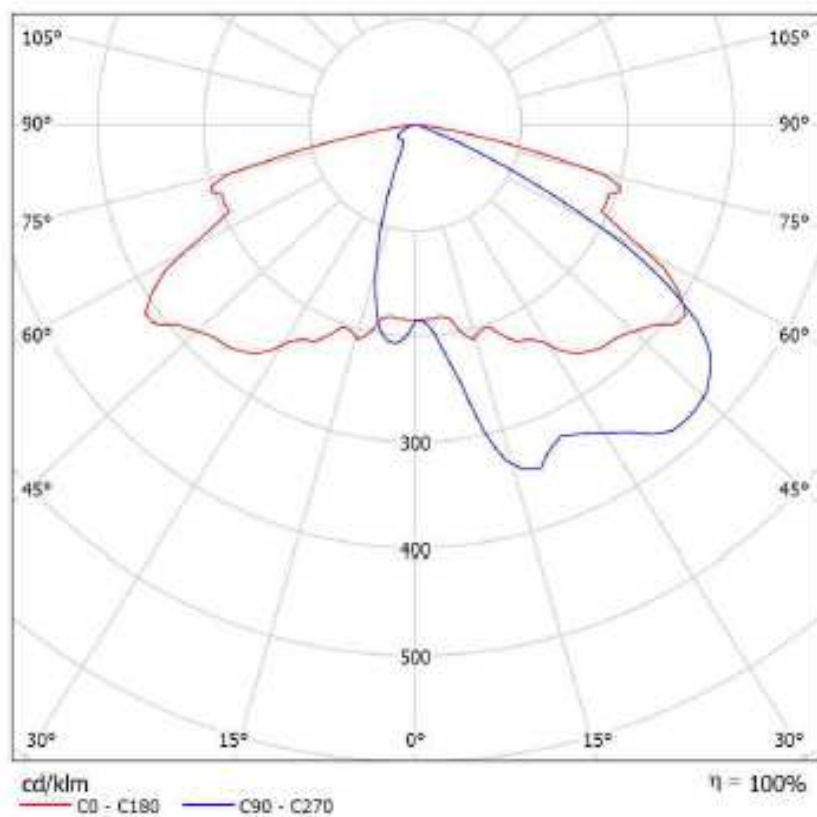
2.2.12.3. Natężenie oświetlenia

Obliczeń natężenia oświetlenia dokonano przy pomocy programu CAD. Wyniki załączono do projektu.

Ulica Gryfa Pomorskiego w Gdyni

Pętla ul. Lipowa

Wylot światła 1:



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

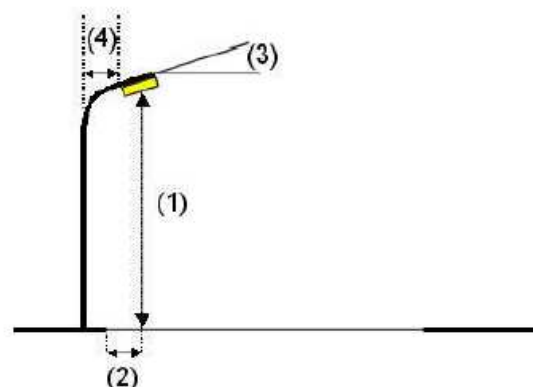
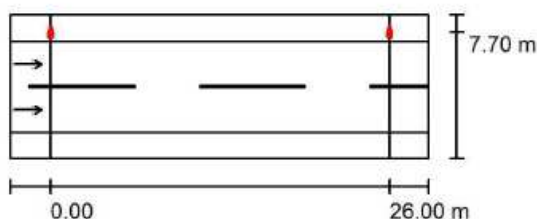
Ul. Lipowa - petla / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)
Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Chodnik 2 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.85

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:
Strumień świetlny (Oprawa): 7300 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7300 lm
Moc opraw: 74.3 W
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry
Odstęp słupa: 26.000 m
Wysokość montażu (1): 9.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 9.102 m
Nawis (2): -0.456 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 588 cd/klm
przy 80°: 100 cd/klm
przy 90°: 0.00 cd/klm

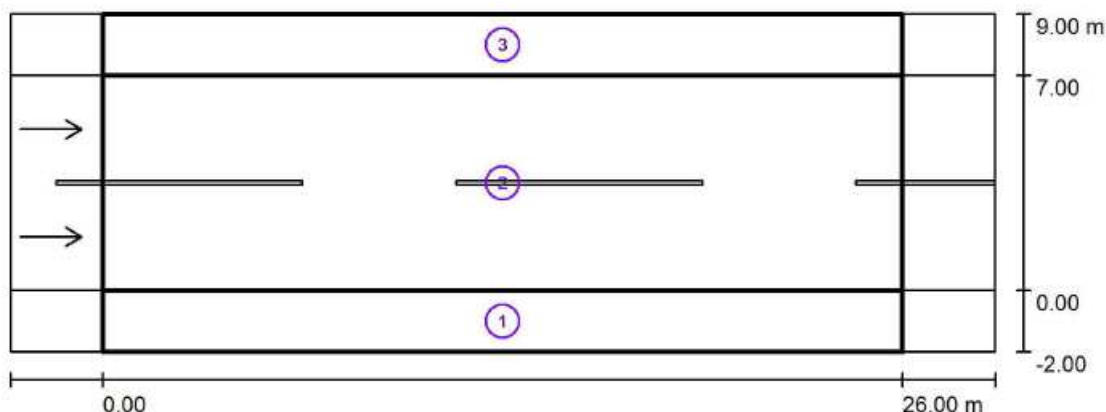
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Ul. Lipowa - petla / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.85

Skala 1:229

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 2
 Długość: 26.000 m, Szerokość: 2.000 m
 Siatka: 10 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
 Wybrana klasa oświetleniowa: S2 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

E_m [lx]	E_{min} [lx]
13.35	11.30
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓

Ul. Lipowa - petla / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 26.000 m, Szerokość: 7.000 m
 Siatka: 10 x 6 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
 Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME4b (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

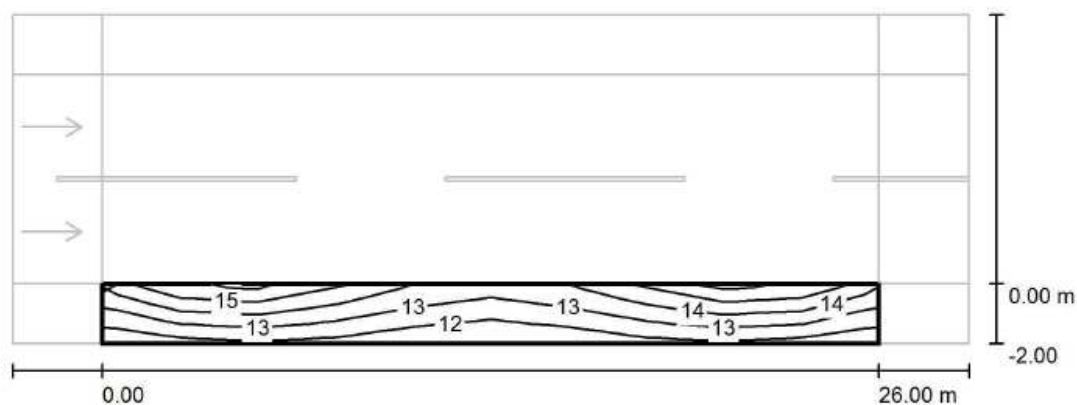
L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.92	0.64	0.76	6	0.68
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 1
 Długość: 26.000 m, Szerokość: 2.000 m
 Siatka: 10 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
 Wybrana klasa oświetleniowa: S3 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

E_m [lx]	E_{min} [lx]
11.12	7.09
≥ 7.50	≥ 1.50
✓	✓

Ul. Lipowa - petla / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 229

Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]
13

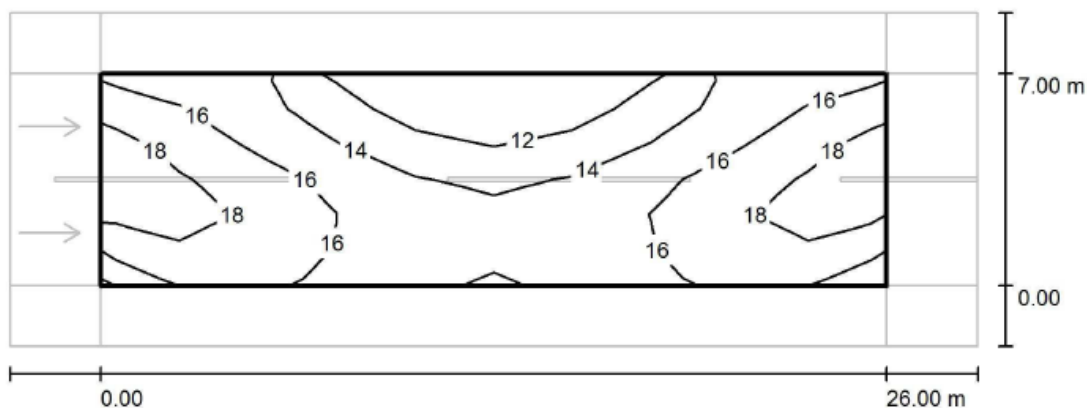
E_{min} [lx]
11

E_{max} [lx]
16

E_{min} / E_m
0.847

E_{min} / E_{max}
0.699

Ul. Lipowa - petla / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 229

Siatka: 10 x 6 Punkty

E_m [lx]
15

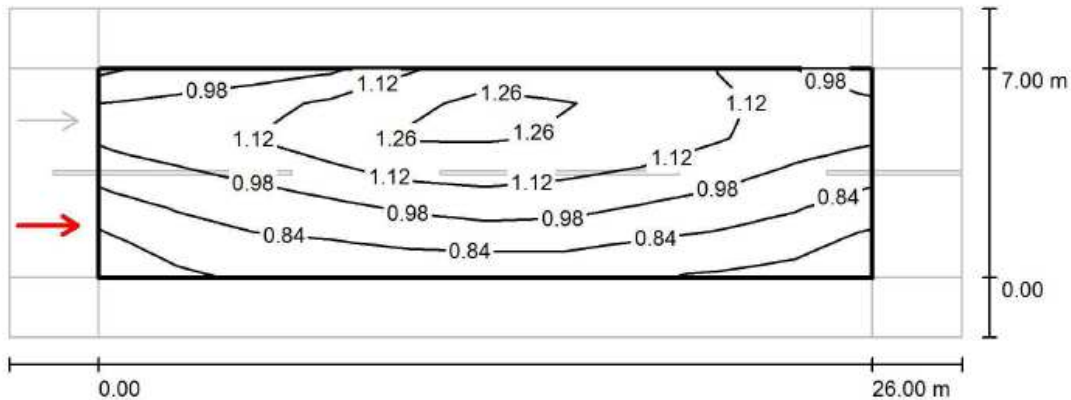
E_{min} [lx]
10

E_{max} [lx]
19

E_{min} / E_m
0.658

E_{min} / E_{max}
0.525

Ul. Lipowa - petla / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 229

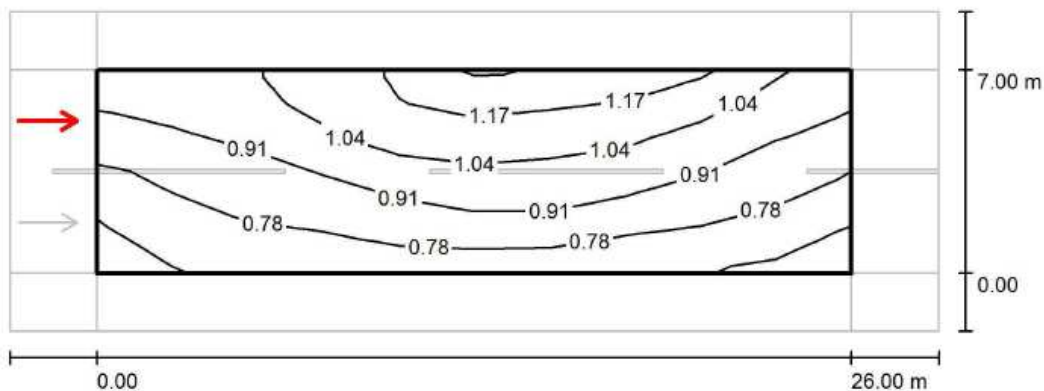
Siatka: 10 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1.00	0.64	0.76	6

Ul. Lipowa - petla / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 229

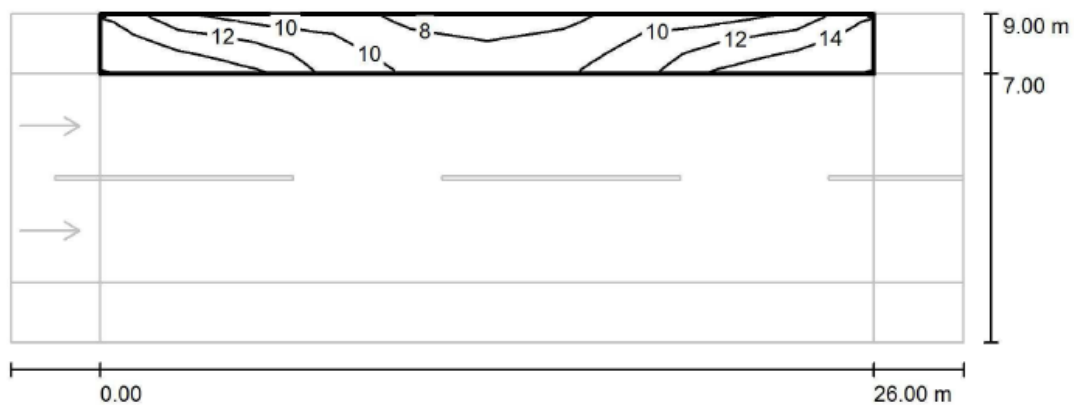
Siatka: 10 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.92	0.67	0.79	6
Wartości zadane według klasy ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Ul. Lipowa - petla / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 229

Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]
11

E_{min} [lx]
7.09

E_{max} [lx]
15

E_{min} / E_m
0.638

E_{min} / E_{max}
0.466

Opracował:

Inż. Andrzej Formella

4. Oświadczenie Wykonawcy o zgodności dokumentacji z ustawą „Prawo zamówień publicznych”

OŚWIADCZENIE WYKONAWCY

„Oświadczam, że przedmiot umowy jest wykonany zgodnie z Ustawą Prawo zamówień publicznych (w szczególności z art. 29 i 30) oraz aktami wykonawczymi do ustawy”.

*Mgr inż. Jacek Żbikowski
upr. nr. POM/0215/POOE/09*

sprawdzający

*inż. Andrzej Formella
upr. nr GT-III-630/127/75*

projektant

4. Rysunki

- | | |
|---|-------------|
| 1. Oświetlenie uliczne – plan sytuacyjny – 1:500 | rys. nr E-1 |
| 2. Schemat zasilania oświetlenia MSO „Lipowa” | rys. nr E-2 |
| 3. Skrzyżowania kabli oświetleniowych z kanalizacją deszczową odległości normatywne | rys. nr E-3 |