




PRACOWNIA PROJEKTOWA

81-626 Gdynia, ul Graniczna 25

tel. (058) 620-82-78

TYTUŁ PROJEKTU:	Projekt oświetlenia terenu zielonego - Park Miejski ul. Parterowa, Gdańsk Osowa		
INWESTOR:		Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska	<i>Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańsk ul. Żaglowa 11 80-001 Gdańsk</i>
TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ:	<i>Działka nr 293, obręb 0001</i>		
UMOWA:			

STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Waldemar Marcin Wesołowski nr. uprawnień: 75/Gd/2002 Pomorska okręgowa Izba Inż. Bud. nr POM/IE/5902/02 Instalacyjne w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych Do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Andrzej Kamiński nr. uprawnień: WAM/0169/POOE/04 Pom. Okr. Izba Inż. Bud. nr POM/IE/0080/05 Instalacyjne w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych Do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń
OPRACOWAŁ	Michał Żołądek

Gdynia, Lipiec 2019r.

Spis treści

A. CZĘŚĆ FORMALNOPRAWNA	3
B. DOKUMENTACJA TECHNICZNA.....	27
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	27
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	27
3. OPIS TECHNICZNY – BUDOWA OŚWIETLENIA	28
3.1. Wymagania techniczne dla projektowanego oświetlenia	28
3.2. Słupy i oprawy oświetlenia głównego	28
3.3. Zasilanie linii oświetleniowej	29
3.4. Uwagi dodatkowe	30
3.5. Ochrona od porażeń	30
3.6. Zestawienie montażowe:	31
3.7. Obliczenia:	31
3.7.1 SOU:	31
4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	32
5. PROJEKT GOSPODARKI DRZEWOSTANEM	33
6. BIOZ	43
7. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW	46
Rys. E-1 – Plan zagospodarowania terenu	46
Rys. E-2 – Schemat oświetlenia	46
Rys. E-3.1 – Schemat szafki oświetleniowej	46
Rys. E-3.2 – Widok szafki oświetleniowej	46
Rys. E-4 – Widok słupa oświetleniowego	46
Załącznik nr. 1 – karta katalogowa oprawy	46
Załącznik nr. 2 – obliczenia DIALUX	46

A. CZĘŚĆ FORMALNOPRAWNA



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7132/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 18

DECYZJA NR 75/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j ę :

Panu: Waldemarowi Marcinowi Wesołowskiemu

magistrowi inżynierowi elektrotechnikowi

ur. w dniu 07 marca 1973 r. w Gdańsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

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

w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.



Wojewoda

mgr inż. Jerzy Kozłowski
Dz. U. Dyrektora Wydziału



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-Y6T-XK9-SD2 *

Pan Waldemar Wesołowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/5902/02
adres zamieszkania ul. Poprzeczna 6/4, 81-628 Gdynia
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

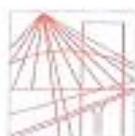
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-09 roku przez:

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.





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

WAM/OKK/U/82/04

Olsztyn, dnia 16 grudnia 2004 r.

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 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust.1 rozporządzenia 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 zm./ oraz art. 104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu **ANDRZEJOWI KAMIŃSKIEMU**
magistrowi inżynierowi elektrotechniki
ur. 02 grudnia 1974 r. w Malborku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/0169/POOE/04

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 :

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



Skład orzekający OKK:

1. Janusz Palmowski
2. Elżbieta Lasmanowicz
3. Andrzej Rawłuszko

Otrzymuje:

1. Pan Andrzej Kamiński
82-300 Elbląg, ul. Mielczarskiego 4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. n/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-GZT-ZLM-8HG *

Pan Andrzej Kamiński o numerze ewidencyjnym POM/IE/0080/05
adres zamieszkania ul. Jasna 8/32, 82-200 Malbork
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





GZDiZ-UE-521-1(33)-2019-JR

Gdańsk, dnia 4 marca 2019 roku



Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
ul. Żaglowa 11
80-560 Gdańsk

Dotyczy:

Wniosku o podanie warunków projektowania oświetlenia dla zadania inwestycyjnego pn.
„Zagospodarowanie terenu zielonego przy ul. Parterowej” w Gdańsku.

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni w odpowiedzi na wniosek z dnia 06.02.2019r. w załączeniu przekazuje do dalszego wykorzystania warunki techniczne nr UE/59/2019/JR z dnia 04.03.2019 roku projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia chodnika, ścieżki dla rolkarzy dla projektu inwestycyjnego pn. „Zagospodarowanie terenu zielonego przy ul. Parterowej” w ramach zadania Rady Osiedli i Dzielnic w Gdańsku.

Sprawę z ramienia GZDiZ prowadzi pracownik Działu Energetycznego: Jacek Raikowski
tel. 58 55 89 748, mail: jacek.raikowski@gzdiz.gda.pl

DYREKTOR BIURA
Utrzymywania Infrastruktury
Vasileios Promilonas

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
Z-ca Kierownika Działu
ds. oświetlenia ulicznego i iluminacji zabytków
B. Nadojny
Bogusław Nadojny

Załączniki:

1. Warunki techniczne nr UE/59/2019/JR projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia chodnika, ścieżki dla rolkarzy dla projektu inwestycyjnego pn. „Zagospodarowanie terenu zielonego przy ul. Parterowej” w ramach zadania Rady Osiedli i Dzielnic w Gdańsku z dnia 04.03.2019 roku. – 1 kpl.



Warunki techniczne nr UE/59/2019/JR
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia chodnika, ścieżki dla rolkarzy
dla projektu inwestycyjnego pn. „Zagospodarowanie terenu zielonego przy ul. Parterowej”
w ramach zadania Rady Osiedli i Dzielnic w Gdańsku

A. WARUNKI PROJEKTOWANIA

1. Wymagania ogólne

- 1.1. Projekt oświetlenia opracować zgodnie z PN – EN 13201: 2016 Oświetlenie dróg, na aktualnych mapach do celów projektowych, zawierających rozwiązania branży drogowej, z zaznaczonym pasem ciągów komunikacyjnych.
- 1.2. W przypadku wyjścia kabli poza pas drogowy należy uzyskać zgody właścicieli działek zgodnie z załącznikiem nr 8.
- 1.3. Przewidzieć oświetlenie wszystkich ciągów pieszych i rowerowych objętych projektem.
- 1.4. Warunki projektowania i wykonania są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.

2. Zasilanie i pomiar energii

- 2.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia przewidzieć z:
 - z nowej projektowanej szafki oświetleniowej, którą należy zlokalizować w pasie drogowym działki nr 290 obręb 0001 ul. Parterowej (oznaczona w MPZP nr 2142 jako ciąg pieszo jezdny 005-KX) na granicy działki nr 293 obr. 0001 (jak najbliższej posesji nr 14) na podstawie poniższych warunków technicznych.

3. Parametry oświetleniowe

- 3.1. Dla chodników i ciągów rowerowych przyjąć do obliczeń klasę oświetlenia **P3**. Uwzględnić oświetlenie wieczorne i nocne w godzinach od 23⁰⁰ do 5⁰⁰.
- 3.2. Wykonać obliczenia fotometryczne oświetlenia dla charakterystycznych sytuacji bez redukcji mocy i z redukcją mocy (przyjmując niższą klasę oświetlenia). Przyjąć współczynnik utrzymania MF=0,8.
- 3.3. Wymagana klasa oświetleniowa musi być spełniona dla każdego odcinka ciągu komunikacyjnego ograniczonego dwoma sąsiednimi słupami oświetleniowymi.

4. Sieć oświetleniowa

- 4.1. Zastosować kable oświetleniowe aluminiowe YAKXS o przekroju nie mniejszym niż 25mm² w układzie sieci TN-C. Uziemiać każdy słup.
- 4.2. Na planach sytuacyjnych i schematach podać odległości między słupami i długości kabli z koniecznymi zapasami tj. 2 m przy każdym słupie.
- 4.3. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych w pobliżu linii napowietrznej SN lub WN nanieść linie rozgraniczające pole bezpiecznej pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47z 2003r. poz. 401), opracować i uzgodnić z ENERGA OPERATOR S.A. instrukcję eksploatacji oświetlenia oraz zaprojektować słupy łamane z linką.
- 4.4. Poszczególne obwody obciążyć oprawami oświetleniowymi w sposób zapewniający równomierny pobór energii poszczególnych faz i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.

5. Szafka oświetleniowa

- 5.1. Szafkę oświetleniową zaprojektować zgodnie ze schematem (załącznik nr 4).
- 5.2. Szafkę wolnostojącą w obudowie z tworzywa sztucznego, 6 polowe (obwodowe) w wykonaniu wzmocnionym o minimalnym stopniu ochrony IK10, na fundamencie betonowym z uwzględnieniem strefy przemarzania dla Wybrzeża wynoszącej 1 m. Zamykane na zamek „baskwilowy” z wyłącznikiem krańcowym otwarcia drzwiczek podłączonym do CPAnet.

- 5.3. Dopuszcza się zastosowanie innego systemu sterowania spełniającego wymagania CPAnet oraz bezpłatnego dostępu do parametrów systemu z poziomu przeglądarki internetowej.
- 5.4. Czujkę przekaźnika zmierzchowego zaprojektować na słupie oświetleniowym najbliższym szafki oświetleniowej.
- 5.5. Szafki oświetleniowe sytuować w pasie drogowym poza chodnikiem.
- 5.6. Zapewnić min. 2 rezerwowe obwody oświetlenia.
6. **Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)**
- 6.1. Projektować słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura lub aluminiowe anodowane na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe barwione strukturalnie na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura. Wszystkie słupy winny być zgodne z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 6.2. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi ciągów komunikacyjnych.
- 6.3. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt słupów i wysięgników uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.
- 6.4. Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej: 100mm x 300mm. Pokrywy wnęk słupowych zamykane śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
- 6.5. Słupy oświetleniowe, w miarę możliwości, lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.
- 6.6. Załączyć zwymiarowane przekroje poprzeczne z naniesioną lokalizacją słupów z podaniem rzędnych zaprojektowanego ułożenia kabli, rzędnych terenu istniejącego i rzędnych docelowych terenu, z uwzględnieniem skrajni drogowej (zgodnie z załącznikiem nr 6).
- 6.7. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnęk słupowych, a szczególności zlokalizowanych na skarpach, na obiektach inżynierskich i przy barierkach.
- 6.8. Konstrukcje słupów muszą być przygotowane do montażu konstrukcji oświetlenia iluminacyjnego, urządzeń CCTV i Wi-Fi.
7. **Oprawy i źródła światła.**
- 7.1. Projektować oprawy LED w obudowie z aluminium, malowane na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura, oprawy winny być zgodne z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, współczynnika oddawania barw $R_a \geq 70$, o temperaturze barwowej 3000-4000°K, o skuteczności $\eta \geq 105$ lm/W, prąd sterowania oprawy nie większy niż 500mA. Zapewnić trwałość 100.000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy minimum IP65, II klasa ochronności.
- 7.2. Stosować zasilacz elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie. W oprawach zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00 do 05:00.
- 7.3. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt opraw uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.
8. **Uzgodnienie projektu**
- 8.1. Uzgodnić z Działem Energetycznym GZDiZ projekt budowlany oświetlenia w wersji papierowej i elektronicznej (PDF i dwg) zawierający: niniejsze warunki, warunki przyłączeniowe, opis, plan sytuacyjny, schemat oświetlenia, schemat i widok szafki oświetleniowej, obliczenia elektryczne, zwymiarowane przekroje poprzeczne usytuowania słupów i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.
- 8.2. Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr UE/59/2019/JR z dnia 04.03.2019r.

B. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT OŚWIETLENIOWYCH

9. Sieć oświetleniowa

- 9.1. Przyjąć układanie kabli oświetleniowych zgodnie z N SEP-E-004.
- 9.2. Na kablach oświetleniowych w odstępach co 10 m stosować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLENIE”, „GZDiZ”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.
- 9.3. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.
- 9.4. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na jezdni dopuszczonej do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
- 9.5. Kable w słupach przelotowych łączyć za pomocą tabliczek bezpiecznikowo – zaciskowych tekstolitowych jednorzędowych w pionowym układzie śrub, uwzględniając układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN lub łącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnętrza słupowej.
- 9.6. W słupach podziałowych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo – zaciskowe tekstolitowe dwurzędowe w pionowym układzie śrub. Uwzględnić układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN. Mostki zawiesić we wnętrzu.

10. Szafka oświetleniowa

- 10.1. Szafka oświetleniowa – prefabrykowana, posadowić na wysokość 30cm nad poziom terenu. Fundament prefabrykowany w całości pomalować abizolem i do wysokości minimum 30cm nad poziom terenu należy zabezpieczyć elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt. Dno wewnątrz szafki wysypać keramzytem (gr. 15cm)
- 10.2. Numer nowej szafki oświetleniowej nadaje Dział Energetyczny (na etapie realizacji), namalować od strony jezdni oraz wewnątrz szafki. Poniżej namalować napis GZDiZ.
- 10.3. W projektowanej szafce umieścić laminowany aktualny schemat sieci i szafki oświetleniowej.
- 10.4. Teren przed szafką oświetleniową utwardzić. Zastosować materiały tożsame jak dla okolicznych chodników.

11. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 11.1. Przyjąć słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura lub aluminiowe anodowane na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe barwione strukturalnie na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura. Wszystkie słupy o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 11.2. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 11.3. Przyjąć minimalne wymiary wnętrza słupowej: 100mm x 300mm.
- 11.4. Stosować zamknięcie pokryw wnętrza słupowych śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnętrza słupa.
- 11.5. Stosować fundamenty prefabrykowane pod słupy dostosowane do typu przyjętych słupów z posadowieniem na wysokości 3 ± 1 cm nad poziom chodnika oraz 5 ± 1 cm nad poziom zielenicy. Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem.
- 11.6. Ustawiać słupy wnękami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.
- 11.7. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
- 11.8. Wykonać oznaczenia na słupach i numerację słupów czarnymi literami wysokości 5cm, grubości 5mm na żółtym tle wysokości 10cm, na słupach stylowych wykonać żółtą numerację wysokości 5cm zgodnie z załącznikiem nr 2. Oznaczenia na słupach malować na wysokości 1,8m od strony jezdni.
- 11.9. Bednarkę uziemiającą podłączyć do zacisku PEN w słupie, a następnie linką LgY 10mm² do złącza IZK lub tabliczki słupowej. Zaciski śrubowe powinny być dostępne z wnętrza słupowej.

- 11.10. Na tabliczkach podziałowych żyły podłączać na tzw. choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Końcówki kabla zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi.
- 11.11. Fundamenty słupów oświetleniowych wysypywać żwirem.
- 11.12. Na trasie kabli energetycznych, przy słupach oświetleniowych oraz szafkach oświetleniowych zgęszczać grunt zgodnie z normą PN-S-02205 uzyskując współczynnik zagęszczenia $I_s \geq 0,97$. Wykonać pomiary zagęszczenia gruntu i protokoły z pomiarów przedstawić komisji odbiorowej.

C. WARUNKI ODBIORU ROBÓT OŚWIEŚLENIOWYCH

12. Dokumentacja powykonawcza

12.1. Do przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicznego Inwestor przedkłada dokumentację powykonawczą umieszczoną w 2 niebieskich segregatorach zawierających:

- W segregatorze 1: dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej (opis techniczny, schematy, plany), inwentaryzację geodezyjną, certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów. Pomiary natężenia oświetlenia dla jezdni, chodników i ścieżek rowerowych, przejść dla pieszych oraz przejazdów rowerowych, przed i po redukcji mocy, pomiary temperatury barwowej opraw, wypełnioną kartę szafki (załącznik nr 3), pomiary równomierności obciążenia faz poszczególnych obwodów.
- W segregatorze 2: pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych.

13. Uwagi ogólne

- Wybudowane oświetlenie będzie stanowiło majątek Gminy Miasta Gdańska **po przekazaniu na majątek dowodami PT**. Do tego czasu Inwestor zobowiązany jest utrzymywać wybudowane oświetlenie, a GZDiZ zobowiązuje się ponosić koszty energii.
- W przypadku etapowania inwestycji oświetlenie można załączyć po przekazaniu protokołów z pomiarów ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonania przeglądu technicznego przez Dział Energetyczny GZDiZ Gdańsk.

D. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1: Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.

Załącznik nr 2: Oznaczenia na słupach oświetleniowych.

Załącznik nr 3: Karta szafki oświetleniowej.

Załącznik nr 10: Oświadczenie o dysponowaniu terenem na cele budowlane.

Załącznik nr 11: Opinia Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.

Załączniki z plikami pomocniczymi do projektowania oświetlenia do pobrania ze strony

www.gzdiz.gda.pl

w zakładce Dział Energetyczny:

Załącznik nr 4: Schemat szafki oświetleniowej.

Załącznik nr 5: Widok szafki oświetleniowej.

Załącznik nr 6: Przykładowy przekrój poprzeczny.

Załącznik nr 7: Przykładowy plan sieci oświetleniowej.

Załącznik nr 8: Wzór zgody właścicieli działek.

Załącznik nr 9: Protokół przekazania w eksploatację.

Rozpoznano w terenie 28.02.2019r.

INSPEKTOR
ds. oświetlenia ulicznego

Jacek Raikowski

GDANSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609
NIP 581-090-00-85, REGON 190030023

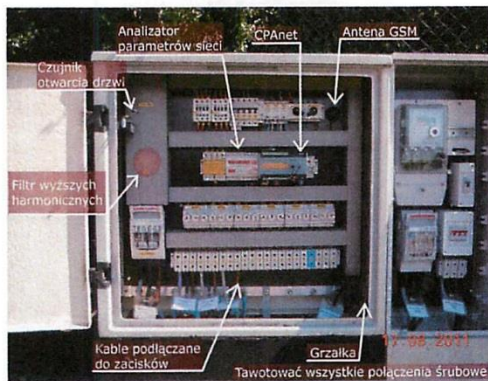
Gdańsk, dnia 04.03.2019r.

Naniesiono na mapę
GDANSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
Z-ca Kierownika Działu
ds. oświetlenia ulicznego i iluminacji zabytków


Bogusław Nadolny

(podpis i pieczęć)
Kierownika Działu Energetycznego GZDiZ

Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.



Łukasz
Strona 1 z 2

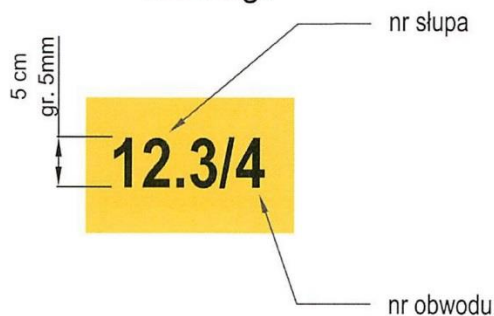


R. Kozłowski

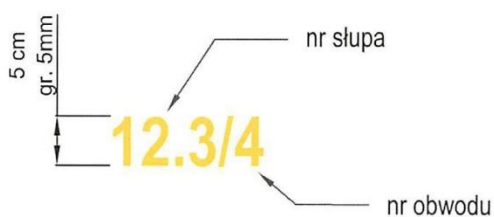
Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego

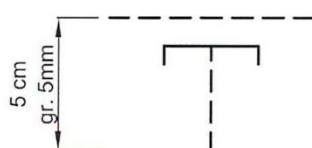


Oznaczenia numeracji na słupach stylowych



Oznaczenia pod numerem słupa

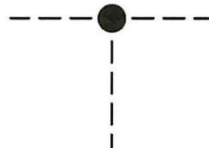
Odczep na podziale



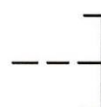
Podział sieci



Odczep



Ostatni słup



Data opracowania: marzec 2013 r.
Opracował: Michał Adamkiewicz

Szafka			
SOU	12	nazwa	Wilków Morskich
lokaliz.	za budynkiem Oliwska 43 (w podwórku) przy T-1105		
Zasilanie			
zab. L	50	nr L	4047542
L1=	30,37	L2=	32,35
kabel za L	LGY	L3=	21,30
		dł.	1
Sterowanie			
cz. zm.	tak		CPAnet
kaskada	z TO-245 "Rynek Nowy Port"		red. centr.
			nie
			nie
Obwody			
ilość obwodów	6	ilość wolnych	1
rozłącznik	nie	FWH	nie
1	zab	35	nr obwodu
	1		
Nazwa	ul. Wilków Morskich		
L1=	0,42	L2=	0,48
		L3=	0,52
2	zab	35	nr obwodu
	2		
Nazwa	ul. Na Zaspę kierunek Brzeźno		
L1=	3,21	L2=	3,52
		L3=	3,11
3	zab	35	nr obwodu
	3		
Nazwa	ul. Na Zaspę kierunek ul. Władysława IV		
L1=	1,52	L2=	1,27
		L3=	1,36
4	zab	35	nr obwodu
	4		
Nazwa	ul. Oliwska kierunek Brzeźno		
L1=	4,78	L2=	2,51
		L3=	0,9
5	zab	0	nr obwodu
	9		
Nazwa	ul. Oliwska strona lewa kierunek ul. Władysława IV - na podziale - połączenie z TO-245 - kaskada		
L1=	0	L2=	0
		L3=	0
6	zab		nr obwodu
Nazwa	Rezerwa		
L1=		L2=	
		L3=	

Uwagi:

Data:

Podpisy:



zet 10

O Ś W I A D C Z E N I E

Działając w imieniu i na rzecz Gminy Miasta Gdańska reprezentowanej przez Prezydenta Miasta Gdańska - Zarządcę dróg publicznych miasta Gdańska w imieniu którego na mocy udzielonego pełnomocnictwa działa
Vasileios Prombonas - Dyrektor Biura Utrzymania Infrastruktury Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni,
działając w oparciu o art. 22 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych, który stanowi, iż „Zarząd drogi sprawuje nieodpłatny trwały zarząd gruntami w pasie drogowym”

niniejszym oświadczam, co następuje:

§ 1

W związku z projektowanym przez Dyрекcję Rozbudowy Miasta Gdańska oświetlenie terenu przy ul. Parterowej w Gdańsku i koniecznością uzyskania przez Inwestora od ENERGA-OPERATOR S.A. warunków technicznych *zasilania elektroenergetycznego* oświetlenia terenu przy ul. Parterowej w Gdańsku oraz konieczności uzyskania przez Inwestora prawa do dysponowania nieruchomościami położonymi w Gdańsku przy:
1) ul. Parterowej, obejmującą działkę nr 290 obręb 0001,

niniejszym udzielam inwestorowi Dyrekcji Rozbudowy Miasta Gdańska z siedzibą
80-560 Gdańsk przy ul. Żaglowa 11
prawa do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane,
w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane,
położonymi w Gdańsku
1) ul. Parterowej, obejmującą działkę nr 290 obręb 0001,

§ 2

1. Koszty działania Inwestora związane z prowadzeniem postępowania w zakresie, o którym mowa w § 1 - ponosi Inwestor i koszty te nie będą w jakikolwiek sposób obciążały Gminy Miasta Gdańska.
2. Wszelkie zmiany niniejszego Oświadczenia wymagają formy pisemnej, pod rygorem nieważności.

§ 3

Niniejsze oświadczenie nie uchybia obowiązkom Inwestora do uzyskania stosownych uzgodnień oraz zezwoleń zarządcy drogi na lokalizację projektowanego *urządzenia/obiektu* oraz na prowadzenie robót i umieszczenie *obiektu/urządzenia* w pasie drogowym zgodnie z przepisami ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych.

Gdańsk, dnia 04.03.2019r.

DYREKTOR BIURA
Utrzymania Infrastruktury
Vasileios Prombonas
.....
Dyrektor Biura Utrzymania Infrastruktury



CaT. 11

Gdańsk, dnia 28.02.2019 r.

GZDiZ/PP/2019/L-Wo/003/AM

UE (w/m)

Dotyczy: Budowa oświetlenia chodnika i ścieżki dla rolkarzy dla tematu „Zagospodarowanie terenu zielonego przy ul. Parterowej” – 7451/19.

Dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej przekazuje następujące wytyczne do projektu branży oświetleniowej:

Parterowa:

a) zakres: teren zielony przy ul. Parterowej

b) dzielnica: Osowa

c) wytyczne do wyglądu słupów:

W miarę możliwości należy zachować wysokość do 5m. Kształt słupków stożkowy. Słupy malowane proszkowo na kolor RAL 7016 w wykończeniu mat struktura. Podstawę i dolną część słupa zabezpieczyć elestemerem.

d) wytyczne do wyglądu opraw oświetleniowych:

Oprawy malowane proszkowo na kolor RAL 7016 w wykończeniu mat struktura. Sugerowana temperatura barwowa 3500-4000K. Kształt opraw parkowych zbliżony do przedstawionych w Załączniku nr 1.

e) wytyczne dotyczące wyglądu obudowy szafek oświetleniowych:

W przypadku konieczności zastosowania szafek oświetleniowych, na etapie projektowania należy uzgodnić ich lokalizację i sposób maskowania. Dla umocnienia dojścia do szafki należy stosować materiał nawierzchniowy taki jak na występujący w najbliższym chodniku.

f) wytyczne do zabezpieczania skarp:

Nie dopuszcza się stosowania płyt ażurowych do wzmocnienia skarpy. W przypadku konieczności stabilizacji fundamentów należy zaproponować inne rozwiązanie, które nie wpływa na wygląd skarpy.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

INSPEKTOR
ds. oświetlenia ulicznego

Raiko
Jacek Raikowski
04.03.19r

KIEROWNIK
Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej

Ma
Małgorzata Maroszek

Strona 1/2

Załącznik nr 11

Załącznik nr 1:

Wzór opraw oświetleniowych:



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

INSPEKTOR
ds. oświetlenia ulicznego

Jacek Raikowski
04.03.19r.

Strona 2/2

UZGODNIENIE nr GZDiZ-ZD-6336-270(2)-2019-MG-3803

Uzgadnia się pozytywnie	Projekt budowlany branży oświetlenie zadania pod nazwą „Zagospodarowanie terenu zielonego przy ul. Parterowej w Gdańsku”
W liniach rozgraniczających działki	dz. 293 obr. 001 w Gdańsku
Inwestor	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk

Zgodnie z poniższymi uwarunkowaniami:

1. Dla słupów zlokalizowanych na terenie wybiegu dla psów, podstawę i dolną część słupa sugeruje się zabezpieczyć elastomerem do wysokości większej niż 30cm.
2. Dla szafki oświetleniowej należy zastosować maskowanie zgodnie ze wskazaniami z załącznika nr 1 - jak dla terenu zieleni.
3. Zgodnie z pkt. 8.1 warunków technicznych nr UE/59/2019/JR z dnia 04.03.2019 roku projekt uzupełnić o wersję elektroniczną.
4. uzgadnianą sieć należy zabezpieczyć w taki sposób, aby możliwe było ułożenie nad nią nawierzchni ulepszonej bez konieczności przebudowy lub dodatkowego zabezpieczenia
5. po robotach teren doprowadzić do stanu pierwotnego
6. zasypkę wykopów wykonać zgodnie z normą **PN-S-02205** i zagęszczeniem jej według wymogów podanych w punkcie **2.11.4.** normy
7. na czas prowadzenia robót miejsce robót oznaczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
8. niniejsze uzgodnienie zarządcy drogi nie jest jednocześnie przyznaniem prawa do dysponowania terenem (według lokalizacji szczegółowej określonej na planie sytuacyjnym stanowiącym załącznik do niniejszego uzgodnienia) na realizację inwestycji polegającej na budowie w pasie drogowym przedmiotowego urządzenia przed przystąpieniem do prowadzenia robót inwestor zobowiązany jest do wystąpienia i uzyskania od zarządcy terenu stosownego pozwolenia na zajęcie pasa drogowego
9. Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowi załącznik graficzny ostemplowany pieczęcią tut. Zarządu, zawierający numer uzgodnienia, datę oraz ilość załączników.

UWAGI DODATKOWE:

Zgodnie z prawem budowlanym za rozwiązania projektowe oraz zgodność opracowania z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz jego jakość, odpowiedzialność ponosi projektant oraz osoba sprawdzająca projekt

Zgodnie z art. 13 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016) Gdański Zarząd Dróg i Zieleni informuje, że:

1. administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Gdański Zarząd Dróg i Zieleni,
2. kontakt do Inspektora Ochrony Danych (IOD): Gdański Zarząd Dróg i Zieleni, ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk, e-mail: iod@gzdiz.gda.pl, tel. 58 52 44 509,
3. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu realizacji ustawowych zadań urzędu, dla potrzeb wydania postanowienia lub decyzji administracyjnej,

4. odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą wyłącznie podmioty uprawnione do uzyskania danych osobowych na podstawie przepisów prawa,

5. Pani/Pana dane osobowe przechowywane będą w czasie określonym przepisami prawa, zgodnie z instrukcją kancelaryjną GZDIz,

6. posiada Pani/Pan prawo do żądania od administratora dostępu do danych osobowych, prawo do ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania, prawo do wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania, prawo do przenoszenia danych, prawo do cofnięcia zgody w dowolnym momencie; w celu skorzystania z powyższych praw należy skontaktować się z administratorem lub IOD, korzystając ze wskazanych wyżej danych kontaktowych; przysługuje Pani/Panu prawo wniesienia skargi do organu nadzorczego zajmującego się ochroną danych osobowych w Polsce,

7. podanie danych osobowych jest obligatoryjne w oparciu o przepisy, które mają zastosowanie do prowadzenia postępowania administracyjnego w przedmiotowym zakresie, a w pozostałym zakresie jest dobrowolne.

Uzgodnienie ważne przez okres 2 lat od dnia wystawienia.

Otrzymuje:
Pracownia Projektowa Tektoline s.c.
Al. Grunwaldzka 212 lok . 5/1
80-266 Gdańsk

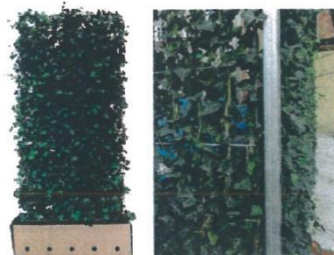
SPECJALISTA
d/s Dokumentacji i Uzgodnień
mgr inż. Marcin Godlewski

Załącznik 1

Szafkę należy lokalizować przy granicy pasa drogowego tak, aby nie zawęzić szerokości chodnika poniżej 1,5m lub poniżej szerokości istniejącej w przypadku chodników węższych.

Należy dążyć do lokalizacji szafek w grupach, tj. sytuowania projektowanej szafki w pobliżu istniejących. Zaleca się stosowanie szafek wielokomorowych, w przypadku braku możliwości - lokalizowanie szafki sterującej przy szafce zasilającej z zachowaniem jednej wysokości szafek.

W przypadku lokalizowania szafki w terenie zieleni, zaleca się maskowanie nasadzeniami. Sugeruje się zastosowanie tzw. „zielonego płotu/ekranu” tj. gotowego panelu z prefabrykowanej konstrukcji obsadzonego ukształtowaną roślinnością, tworzącą żywopłot, taką jak np. bluszcz irlandzki lub hortensja pnąca. Wymiary ekranu zielonego należy dobrać w zależności od wielkości maskowanej szafki (dostępne są segmenty o wysokości po posadzeniu: 100cm/180cm/220cm, przy długości panelu 100cm/120cm).



Żywopłot liściasty, Bluszcz Irlandzki
alternatywa: Hortensja pnąca

W przypadku lokalizacji szafki przy elewacji, ogrodzeniu bądź innych elementach o określonej kolorystyce, zaleca się malowanie szafki w kolorze sąsiadującego obiektu. Dopuszcza się także, za zgodą gestora sieci, wykorzystanie szafki pod kompozycję graficzną niebędącą reklamą, zaakceptowaną przez GZDiZ. Poniżej przykłady tego typu maskowania.



ul. Chmielna, Gdańsk



Muzeum Przelomy, Szczecin

We wszystkich lokalizacjach możliwe jest zastosowanie obudowy panelami z aluminiowej blachy perforowanej, elementami drewnianymi lub innymi materiałami. Dobór materiałów do obudowy zależy od charakteru i wyglądu otoczenia. Poniżej przykłady tego typu maskowania.



ul. Chopina, Sopot



ul. Nabrzeże Prezydenta, Gdynia



Ogród Doświadczeń im. Stanisława Lema, Kraków



źródło: <https://www.ofdesign.net>



praca konkursowa Gdynia City Transformers
Aleksander Bielewski i Robert Kowalczyk
źródło: <http://designreka.pl/city-transformers-9f29d09693-znamy-zwydzcow.html>



źródło: <https://www.joniec.pl/aktualnosci/joniec-ekspert.556.html>

Numer P/19/033581	Miejscowość Gdańsk	Data 14-06-2019
-------------------	--------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

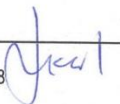
Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: zagospodarowanie terenu zielonego, park miejski - oświetlenie zewnętrzne
Adres (Nr działki): Gdańsk, ul. Parterowa
gm. Gdańsk, działka numer 1-293
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 12.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - GPZ WIELKI KACK [03500]
Linia 15 kV kier. 'BOROWIEC' [03500-7]
Stacja SN/nn KORSARZY [1895]
Obwód nn Na Ln WILLOWA, YAKY4x240/ASXSN4x70, Ib=125A [1895-500-1]
Obiekt Odcinek napowietrzny [nN] Goly [SL201-SL202]
Projektowana ZK+P
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji przyłączonej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
 -
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
 -
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
 - Budowa przyłącza kablowego nn-0,4 kV YAKXS 4x120 mm² od słupa linii napowietrznej nn 204/1 zasilanego z T-1895 pole 500-1 do projektowanego złącza kablowego z pomiarem zlokalizowanym na granicy działki po stronie drogi dojazdowej.
 - 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:
 - Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączonej".;
 8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
 9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:
 - złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy linii rozgraniczającej działkę od drogi dojazdowej po stronie drogi;
 - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
 - wyłącznik taryfowy o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
 - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni- Licznik 3 fazowy energii elektrycznej czynnej
 - 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana
 - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
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 GPZ WIELKI KACK
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.
- g) 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:
- Opracować projekty budowlane - wykonawcze linii kablowych (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytycznymi do Projektowania) i uzgodnić je z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Gdańsku - Dział Dokumentacji Energetycznej.;
- 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

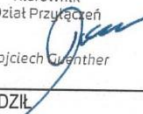
- uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
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

Lisowski Piotr
OPRACOWAŁ
tel. 58 527 92 98



Kierownik
Działu Przyłączeń
Wojciech Guenther

ZATWIERDZIŁ



Otrzymują:

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

B. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora. A także:

- umowy podpisanej z inwestorem
- ustaleniami z inwestorem poczynionymi na etapie projektowania
- warunkami przyłączenia wydanymi przez Energa - Operator
- obowiązujące normy, przepisy i katalogi. W szczególności inwentaryzacja istniejących urządzeń elektroenergetycznych dokonana przez autora opracowania.
- mapa do celów projektowych
- uzgodnienia poczynione w trakcie przygotowania dokumentacji projektowej

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowy oświetlenia terenu zielonego przeznaczonego na Park miejski przy ul. Parterowa, Gdańsk Osowa.

Zakres opracowania:

1. budowa oświetlenia parkowego
2. budowa nowej szafki oświetleniowej

3. OPIS TECHNICZNY – BUDOWA OŚWIETLENIA

3.1. Wymagania techniczne dla projektowanego oświetlenia

W projekcie załączono wyniki obliczeń natężenia oświetlenia dla oświetlenia parkowego. Do obliczeń przyjęto klasę oświetlenia P3 dla chodników i ciągów rowerowych. Klasę oświetleniową P4 przyjęto dla siłowni napowietrznej a także dla wybiegu dla psów.

Do obliczeń redukcji mocy w godzinach od 23:00 do 5:00 zostały przyjęte klasy P4 dla chodników oraz klasę oświetleniową P5 dla siłowni napowietrznej oraz wybiegu dla psów. Wymagania normatywne dla powyżej wymienionych klas wynoszą:

| | | |
|------|-----------------|---------------------|
| (P3) | $E_m \geq 7.50$ | $E_{min} \geq 1.50$ |
| (P4) | $E_m \geq 5.00$ | $E_{min} \geq 1.00$ |
| (P5) | $E_m \geq 3.00$ | $E_{min} \geq 0.60$ |

Wyniki obliczeń potwierdzają, iż uzyskane parametry oświetlenia są wyższe od parametrów założonych.

3.2. Słupy i oprawy oświetlenia głównego

Do budowy oświetlenia parku projektowane są słupy okrągłe stalowe ocynkowane na gorąco (średnia grubość cynku 80µm). Zastosować słupy z zamontowanymi oprawami na wysokości h=5m. Słupy należy wykonać z grubością ścianki min 4mm wykonane ze spawem niewidocznym (słupy spawane laserowo), malowane proszkowo w kolorze RAL 7016, w wykonaniu mat struktura lub aluminiowe anodowe na kolor RAL 7016, w wykonaniu mat struktura; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe barwione strukturalnie na kolor RAL 7016, w wykonaniu mat struktura. Wszystkie słupy winny być zgodne z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Metalowe elementy podstawy słupów należy pomalować do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową.

Wykonać oznaczenia na słupach i numerację słupów czarnymi literami wysokości 5cm, grubości 5mm na żółtym tle wysokości 10cm, na słupach stylowych wykonać żółtą numerację wysokości 5cm zgodnie z warunkami technicznymi nr UE/59/2019/JR. Słupy oświetleniowe należy oznaczyć odpowiednią numeracją, na wysokości 0,80m nad poziomem gruntu/chodnika, przyjmując oznaczenia ustalone z Gdańskim Zarządem Dróg i Zieleni, na etapie odbiorowym inwestycji.

Słupy należy posadowić na fundamentach prefabrykowanych dobranych na podstawie konstrukcji słupa zgodnie z wymaganiami producenta słupa. Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem. Dla słupów zlokalizowanych na terenie wybiegu dla psów, podstawę i dolną część słupa do wysokości większej niż 30cm należy zabezpieczyć elastomerem (wysokość zabezpieczenia elastomerem należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z GZDiZ). Wnęki słupowe należy usytuować w kierunku przeciwnym do ciągu pieszego, na wysokości min 80cm od poziomu terenu. Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej : 100mm x 300mm. Stosować zamknięcie pokryw wnęk słupowych śrubami M – 8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.

Konstrukcje słupów muszą być przygotowane do montażu konstrukcji oświetlenia iluminacyjnego, urządzeń CCTV i WiFi.

Na słupach należy zawiesić oprawy LED o mocy:

- 38W/4824lm
- 36W/4800lm

w obudowie z aluminium, malowane na kolor RAL 7016, w wykonaniu mat struktura, oprawy winny być zgodne z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, współczynnika oddawania barw $R_a \geq 70$, o temperaturze barwowej 3000-4000°K, o skuteczności $n \geq 105\text{lm/W}$, prąd sterowania oprawy nie większy niż 500mA. Zapewnić trwałość 100.000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy min IP65, II klasa ochronności.

Stosować zasilacz elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie. W oprawach zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00 do 05:00.

Połączenie słupów wykonać kablami typu YAKXS 4x25 + FeZn 25x4, w miejscach przecinania się kabla z innymi sieciami należy go zabezpieczyć rurą osłonową HDPE 110.

Po dokonaniu montażu słupów i opraw oświetlenia głównego należy wykonać pomiar temperatury barwowej opraw. Protokół z wykonanych pomiarów przekazać komisji odbioru.

3.3. Zasilanie linii oświetleniowej

- Szafka oświetleniowa SOU

W ramach inwestycji zagospodarowania terenu zielonego przy ulicy Parterowej w Gdańsk-Osowa, projektuje się szafkę SOU, którą należy wyposażać jako min 6 obwodową w obudowie z tworzywa sztucznego w wykonaniu wandaloodpornym zamykaną na zamek „baskwilowy” i przystosowaną do sterowania kaskadowego. Szafkę oświetleniową posadzić na wysokości 30cm nad poziomem terenu. Fundament prefabrykowany w całości pomalować abizolem i do wysokości 30cm nad poziomem terenu należy zabezpieczyć elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt. Dno wewnątrz szafki wysypać keramzytem (gr. 15cm).

W szafce zamontować przełącznik umożliwiający wybór sterowania pomiędzy ręcznym, z czujki zmierzchovej oraz za pomocą kaskady. W szafce oświetleniowej zamontować dodatkowo filtr wyższych harmonicznych (prąd znamionowy 36A) oraz ograniczniki przepięć klasy B+C. Należy również w szafce oświetleniowej zamontować sterownik cyfrowy CPAnet lub równoważny z modulem GPS i analizatorem sieci oraz styczniki obwodu całonocnego, północnego.

Sterowanie szafki winno zapewniać możliwość podziału oświetlenia na całonocne i do północne (2 styczniki w układzie sterowania). Przy szafce oświetleniowej wykonać uzziemienie mieszane taśmowo-prętowe o rezystancji nie większej niż 10Ω .

W projektowanej szafce umieścić laminowany aktualny schemat sieci i szafki oświetleniowej. Teren przed szafką oświetleniową utwardzić. Zastosować materiały tożsame jak dla okolicznych chodników.

Numer nowej szafki oświetleniowej nadaje Dział Energetyczny (na etapie realizacji), namalować od strony jezdni oraz wewnątrz szafki. Poniżej namalować napis GZDiZ.

Szafkę oświetleniową należy zamaskować zgodnie ze wskazaniem z załącznika nr 1 (jak dla terenu zieleni) do uzgodnienia GZDiZ-ZD-6336-270(2)-2019-MG-3803.

- Złącze pomiarowe – Szafka oświetleniowa SOU

Przy projektowanej szafce oświetleniowej SOU na ulicy Parterowej, należy posadzić projektowane złącze pomiarowe. Złącze pomiarowe zostanie wykonane przez dostawcę energii elektrycznej, firmę Energa Operator. Na odcinku od proj. SOU do złącza pomiarowego należy ułożyć projektowany kabel YAKXS 4x35 + FeZn 25x4.

3.4. Uwagi dodatkowe

Do połączeń w słupach należy zastosować przewody typu YDYżo 3x1,5 mm², przy czym żyłę PE przewodu nie przyłączać a zaizolować i zachować jako rezerwę. Kable w słupach przelotowych łączyć za pomocą tabliczek bezpiecznikowo – zaciskowych tekstolitowych jednorzędowych w pionowym układzie śrub, uwzględniając układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN lub złącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnętrza słupowych.

W słupach podziałowych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo – zaciskowe tekstolitowe dwurzędowe w pionowym układzie śrub. Uwzględniając układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wysłużoną żyłą PEN. Mostki zawiesić na wewnątrz. Każdy słup należy indywidualnie zabezpieczyć, zabezpieczeniem o amperażu 4A dla każdego odbiornika.

Wnęki słupowe montować po przeciwnej stronie niż ruch pieszych. Usytuowanie słupów oraz połączenia ich kablami z szafkami oświetleniowymi pokazano na planach sytuacyjnych oraz schemacie oświetlenia.

Dodatkową ochronę od porażenia projektowanej sieci oświetleniowej stanowi szybkie wyłączenie. Obudowy słupów przyłączyć za pomocą przewodów ochronnych o barwie żółto – zielonej o przekroju min. 10mm² (LgY 10) do zacisku złączki na żyłach PEN - do której należy przyłączyć także przewód neutralny w.l.z słupa. Wszystkie projektowane słupy należy uziemić za pomocą bednarki FeZn 25x4 mm² wkładanej wzdłuż projektowanego kabla oświetleniowego. Bednarkę należy wprowadzić na zacisk PEN tabliczki zaciskowej we wnęce słupa. Połączenia w ziemi spawać oraz zabezpieczyć przed korozją. Rezystancja uziemień nie powinna być większa niż 10Ω.

Fundamenty słupów przed posadowieniem pokryć izolacją powłokową (ochronną). Wszystkie konstrukcje (jak poprzeczniki, haki, śruby itp.) winny być ocynkowane.

Kable układać na głębokości 0,7m bądź pod chodnikami 0,5m zgodnie z normą N-SEP 004. Dopuszcza się prowadzenie kabli oświetleniowych w całości w rurach osłonowych (rozwiązanie zalecane w miejscach gdzie w trakcie kolejnych prac budowlanych będzie istniało podwyższone ryzyko ich uszkodzenia tj. w pobliżu znaków drogowych, barier i krawężników drogowych). Kable należy prowadzić w rurach w miejscu przecięcia z obcymi sieciami. Jako przepusty pod drogami zastosować rury grubościenne HDPE fi110, dodatkowo przy przepustach pod drogą ułożyć dodatkową rezerwową rurę osłonową. Pod fundamentami słupów jak i kablami należy uzyskać współczynnik zagęszczenia gruntu $I_s \geq 0,97$. Niedopuszczalne jest prowadzenie wykopów otwartych w obrębie rzutu korony drzew i w obrębie istniejących kęp krzewów oraz prowadzenie sieci metodą bez wykopową bezpośrednio pod drzewami.

W projektowanej szafce oświetleniowej należy umieścić zalaminowany schemat szafki oraz schemat sieci oświetleniowej zasilonej z przedmiotowej szafki.

Standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr UE/59/2019/JR z dnia 04.03.2019r.

Standard maskowania szafki oświetleniowej(jak dla terenu zielonego) wykonać zgodnie z załącznikiem nr 1 do uzgodnienia z dn. 01.07.2019r. nr. GZDiZ-ZD-6336-270(2)-2019-MG-3803.

W przypadku gdy Energa-Operator S.A. zaprojektuje złącze kablowo pomiarowe dla projektowanego SOU, w innej lokalizacji niż zaproponowanej przez projektanta w niniejszym projekcie to projekt kabla zasilającego projektowaną szafkę oświetleniową będzie przedmiotem odrębnego opracowania.

3.5. Ochrona od porażenia

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C dla linii zasilającej. Przewód ochronno-neutralny PEN powinien mieć barwę niebieską z barwą żółto-zieloną na zakończeniach. Rozdział przewodu PEN na N i PE należy wykonać w złączu pomiarowym.

3.6. Zestawienie montażowe:

| Zestawienie montażowe | | | SOU | | | | | Razem: |
|-------------------------------------|---|--------------|-------|-----|-----|-----|--|--------|
| Lp | element | jed.
Miar | Obwód | | | | | |
| | | | 100 | 200 | 300 | 400 | | |
| | | | | | | | | |
| Zestawienie montażowe oświetlenia | | | | | | | | |
| 1 | proj. oprawa LED 36W / 4800lm | szt | | 2 | 2 | | | 4 |
| 2 | proj. oprawa LED 38W / 4824lm | szt | 5 | 3 | 3 | 4 | | 15 |
| 3 | proj. słup oświetleniowy parkowy h=5m wraz z | szt | 5 | 5 | 5 | 4 | | 19 |
| 4 | proj. przewód YKSY 3x1,5 | szt | 25 | 25 | 25 | 20 | | 95 |
| Materiały do budowy linii kablowych | | | | | | | | |
| 1 | wykop liniowy dla układania kabli | mb | 99 | 92 | 69 | 74 | | 334 |
| 2 | proj. kabel YAKXS 4x35 | mb | 125 | 117 | 94 | 90 | | 426 |
| 3 | proj. bednarka FeZn 25x4 | mb | 125 | 117 | 94 | 90 | | 426 |
| 4 | proj. rura osłonowa HDPE 110 | mb | | 23 | | | | 23 |
| 5 | proj. przecisk | mb | 29 | 12 | | 9 | | 50 |
| 6 | proj. czujka zmierzchowa | szt | 1 | | | | | 1 |
| 7 | proj. kabel YKSY 3x1,5 | mb | 8 | | | | | 8 |
| 8 | proj. szafka oświetleniowa wraz z fundamentem | szt | | 1 | | | | 1 |

3.7. Obliczenia:

3.7.1 SOU:

| SOU | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------|----------------|-----------------|-------------------------|------------------------|-------------|------------|------|---------------------|------------------|------|---|
| Odcinek | Przewód | | Długość odcinka | Rezystancja jednostkowa | Reaktancja jednostkowa | Rezystancja | Reaktancja | Ik | Dobrane zabezpiecz. | Prąd zadziałania | | |
| | Typ | s [mm²] | | | | | | | | | | |
| 1 | Sn=160kVA | | 160 | - | - | - | 20,0 | 40,3 | 3901 | - | - | - |
| 2 | STACJA | POMIAR ENERGIA | YAKY 4x120 | 42 | 0,25 | 0,067 | 21,0 | 5,6 | 2851 | - | - | - |
| 3 | POMIAR ENERGIA | SOU | YAKXS 4x35 | 4 | 0,86 | 0,073 | 6,9 | 0,6 | 2629 | - | - | - |
| OBWODY: | | | | | | | | | | | | |
| 4 | OBWÓD 1 | 5/1 | YAKXS 4x25 | 125 | 1,12 | 0,075 | 280,0 | 18,8 | 525 | 16 | 67,5 | |
| 5 | OBWÓD 2 | 3/2 | YAKXS 4x25 | 117 | 1,12 | 0,075 | 262,1 | 17,6 | 555 | 16 | 67,5 | |
| 6 | OBWÓD 3 | 3/3 | YAKXS 4x25 | 94 | 1,12 | 0,075 | 210,6 | 14,1 | 661 | 16 | 67,5 | |
| 7 | OBWÓD 4 | 4/4 | YAKXS 4x25 | 90 | 1,12 | 0,075 | 201,6 | 13,5 | 684 | 16 | 67,5 | |

Zwarcie na słupie 5/1 (koniec najdłuższego obwodu)

Prąd zwarcia:

$$I_k = \frac{0,95 U_n}{1,25 * \sqrt{3} * Z_z} = \frac{0,95 * 400}{1,25 * \sqrt{3} * 0,188} = 184,75 [A]$$

$$\text{dla DO1/gG 16[A] } t=5s \quad I_a = 67,5 [A] \quad I_k > I_a$$

warunek samoczynnego wyłączenia zasilania będzie spełniony dla projektowanych wkładek DO1/gG [16]A w złączu pomiarowym Energii-Operator.

4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst z dnia 8 czerwca 2017 – Dz.U. poz. 1332 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że „**Projekt oświetlenia terenu zielonego – Park Miejski, ul. Parterowa, Gdańsk-Osowa**”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny.

Gdynia, Lipiec 2019

| | Imię i Nazwisko | Uprawnienia | Podpis |
|--------------|---------------------------------|--|--------|
| Projektant | Mgr inż. Waldemar
Wesołowski | do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
75/Gd/2002
nr izba :POM/IE/5902/02 | |
| Sprawdzający | mgr inż. Andrzej
Kamiński | Instalacyjne w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń elektrycznych oraz
elektroenergetycznych
Do projektowania i kierowania robotami
bez ograniczeń
WAM/0169/POOE/04
nr izba: POM/IE/0080/05 | |

5. PROJEKT GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

| | |
|------------|---|
| Obiekt | Oświetlenie |
| Adres | Gdańsk-Osowa, Park przy ul. Parterowej |
| Inwestor | Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańsk
ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk |
| Projektant | mgr inż. Waldemar Wesołowski
Ul. Graniczna 25, 81-626 Gdyniu
upr. bud. nr 75/Gd/2002 |

1. DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Budowa będzie prowadzona zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska (bez naruszania korzeni drzew, krzewów, przywrócenie do stanu pierwotnego trawników itp.) oraz z obowiązującymi przepisami BHP.

Prace w obrębie drzew należy wykonywać bez przecinania korzeni. Na czas prowadzenia robót odkryte korzenie należy zabezpieczyć matami. Osłony przypniowe wykonać za pomocą deskowania i osłony z maty słomianej bądź juty na wysokość nie mniej niż 150 cm, dolna część desek powinna opierać się na podłożu a oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40-60 cm (min. 3razy). W zasięgu rzutów koron drzew nie dopuszcza się składowania ziemi, materiałów, pracy maszyn roboczych oraz przemieszczania się i postoju pojazdów budowlanych.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ

Projektowane linie kablowe nn układane będą na głębokości minimum 70cm przy zastosowaniu wykopu otwartego lub przecisku/przewiertu sterowanego na głębokości min. 1m przy wykonaniu przejścia pod drogami i wjazdami. Przeciski i przewiertu sterowane wykonane zostaną za pomocą rur SRS120. Na dnie wykopu należy ułożyć 10cm piasku, na tym ułożyć kabel i przykryć 10cm warstwą piasku oraz 15 cm warstwą ziemi rodzimej, ułożyć folię kablową (czerwoną o grubości min. 0,5mm i szerokości min.200mm). Całość przykryć warstwą ziemi rodzimej.

3. SPOSÓB WYKONYWANIA PRAC PRZY DRZEWOSTANIE

Roboty ziemne związane z ułożeniem kabla w sąsiedztwie drzew wykonać należy ręcznie. Prace te należy ograniczyć do bezwzględnie minimum, stosować podkop, przepych. Zabrania się usuwania korzeni o średnicy > 3 centymetrów. Korzenie odkryte w wykopie zabezpieczyć przed wysuszeniem i przemarzeniem.

Wykonywane prace przy przycinie istniejących koron drzew należy wykonać zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880 a w szczególności z Art. 87a [Metody wykonania Prac]:

- a) Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.
- b) Prace w obrębie korony drzewa nie mogą prowadzić do usunięcia gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, chyba że mają na celu:
 - 1) usunięcie gałęzi obumarłych lub nadłamanych;
 - 2) utrzymywanie uformowanego kształtu korony drzewa;
 - 3) wykonanie specjalistycznego zabiegu w celu przywróceniu statyki drzewa.
- c) Zabieg, o którym mowa w ust. 2 pkt 3, wykonuje się na podstawie dokumentacji, w tym dokumentacji fotograficznej, wskazującej na konieczność przeprowadzenia takiego zabiegu. Dokumentację przechowuje się przez okres 5 lat od końca roku, w którym wykonano zabieg.
- d) Usunięcie gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, w celu innym niż określony w ust. 2, stanowi uszkodzenie drzewa.
- e) Usunięcie gałęzi w wymiarze przekraczającym 50% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, w celu innym niż określony w ust. 2, stanowi zniszczenie drzewa.

gałęzi w wymiarze przekraczającym 50% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, w celu inny niż określony w ust. 2, stanowi zniszczenie drzewa.

f) Przepisu ust. 2 nie stosuje się do drzew, o których mowa w art. 83f ust. 1.

g) Minister właściwy do spraw środowiska może określić, w drodze rozporządzenia, metody wykonywania prac, o których mowa w ust. 1, kierując się potrzebą zapewnienia wykonywania prac w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

Przy przycinaniu korony drzew zabrania się usuwania gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z wydanymi zaleceniami Działu Utrzymania Zieleni Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni.

4. INWENTARYZACJA ZIELENI PO TRASIE LINII KABLOWYCH

| nr inw. | nazwa łacińska | nazwa polska | obwód pnia (cm) | obwód pnia na wys. 5 cm (cm) | wysokość (m) | rzut korony (m) | powierzchnia krzewu (m2) | uwagi |
|---------|-----------------------|--------------------|------------------------|------------------------------|--------------|-----------------|--------------------------|---|
| 1 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 38, 30, 22, 18, 20, 16 | powyżej 50 cm | 8 | 6 | x | |
| 2 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 98 | powyżej 50 cm | 15 | 6 | x | |
| 2A | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 3 | x | 6 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 3 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 102 | powyżej 50 cm | 10 | 4 | x | |
| 4 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 55 | powyżej 50 cm | 8 | 4 | x | |
| 5 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 143 | powyżej 50 cm | 15 | 6 | x | |
| 6 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 63 | powyżej 50 cm | 12 | 4 | x | |
| 7 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 88 | powyżej 50 cm | 15 | 6 | x | |
| 7a | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 3 | x | 4 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 8 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 129 | powyżej 50 cm | 15 | 6 | x | |
| 9 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 83 | powyżej 50 cm | 15 | 6 | x | |
| 10 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 8 | x | 15 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 11 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 73 | powyżej 50 cm | 15 | 6 | x | |
| 12 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 110 | powyżej 50 cm | 15 | 6 | x | |
| 13 | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 4 | x | 15 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 14 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 3 | x | 12 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 15 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 120 | powyżej 50 cm | 15 | 6 | x | |
| 16 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 150 | powyżej 50 cm | 15 | 8 | x | |
| 17 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 22, 23, 12, 13 | powyżej 50 cm | 6 | 6 | x | |
| 18 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 94 | powyżej 50 cm | 15 | 6 | x | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------|----|----|----|---|
| 19 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 102 | powyżej 50 cm | 15 | 6 | x | |
| 20 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 140 | powyżej 50 cm | 15 | 8 | x | |
| 21 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 138 | powyżej 50 cm | 15 | 8 | x | |
| 22 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 128 | powyżej 50 cm | 15 | 8 | x | |
| 23 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 35, 30, 32, 32, 29 | powyżej 50 cm | 10 | 8 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 24 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospolita | x | x | 6 | x | 16 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 25 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 180 | powyżej 50 cm | 15 | 10 | x | |
| 26 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 178 | powyżej 50 cm | 15 | 10 | x | |
| 27 | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 3 | x | 10 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 28 | <i>Juglans regia</i> | orzech włoski | 52, 59, 52, 38 | powyżej 50 cm | 12 | 10 | x | |
| 28A | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 4 | x | 20 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 28B | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 3 | x | 6 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 28C | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 3 | x | 7 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 28D | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 4 | x | 6 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 28E | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 3 | x | 6 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 28F | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 3 | x | 6 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 29 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 39, 46 | powyżej 50 cm | 10 | 6 | x | |
| 30 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 20, 30 | 36 | 8 | 4 | x | |
| 31 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 31 | 42 | 6 | 4 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 32 | <i>Picea abies</i> | świerk pospolity | 56 | powyżej 50 cm | 12 | 6 | x | |
| 33 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospolita | x | x | 4 | x | 6 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 34 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 42 | powyżej 50 cm | 10 | 4 | x | |
| 35 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospolita | x | x | 4 | x | 6 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 37 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 37, 35, 20, 22, 10, 15, 18, 21, 15 | powyżej 50 cm | 10 | 10 | x | |
| 38 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 8 | x | 40 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 39 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 4 | x | 4 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 40 | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 8 | x | 15 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |

| | | | | | | | | |
|-----|---------------------------|--------------------|------------------------|---------------|----|----|----|---|
| 41 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 4 | x | 12 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 42 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 63 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | |
| 43 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 72 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | |
| 44 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 72 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | |
| 45 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 51 | powyżej 50 cm | 8 | 8 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 46 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 8 | x | 15 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 47 | <i>Crataegus monogyna</i> | głóg jednoszyjkowy | x | x | 6 | x | 6 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 48 | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 3 | x | 20 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 49 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 37 | 45 | 10 | 6 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 50 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 27, 20, 45, 30, 15, 18 | powyżej 50 cm | 8 | 8 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 51 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 30 | 44 | 8 | 4 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 52 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 48, 39,40 | powyżej 50 cm | 8 | 6 | x | |
| 53 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 3 | x | 15 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 54 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 38 | 48 | 10 | 4 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 55 | <i>Rosa sp.</i> | róża pnąca | x | x | 2 | x | 8 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 56 | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 6 | x | 20 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 57 | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 2 | x | 6 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 58 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 38, 37 | powyżej 50 cm | 10 | x | 6 | |
| 59 | <i>Pinus silvestris</i> | sosna pospolita | 103 | powyżej 50 cm | 15 | 10 | x | |
| 60 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 34, 25, 20 | powyżej 50 cm | 6 | 5 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 61 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 6 | x | 10 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 61a | <i>Rosa sp.</i> | róża pnąca | x | x | 2 | x | 8 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 62 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 6 | x | 10 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 63 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 6 | x | 10 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 64 | <i>Syringa vulgaris</i> | lilak pospolity | x | x | 5 | x | 40 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |

| | | | | | | | | |
|----|-------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------|----|----|----|---|
| 65 | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 5 | x | 10 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 66 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 65 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | |
| 67 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 70, 59, 38, 42, 46 | powyżej 50 cm | 12 | 10 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 68 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 60 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 69 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 40, 54, 36 | powyżej 50 cm | 10 | 8 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 70 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 29 | powyżej 50 cm | 10 | 4 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 71 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 29 | powyżej 50 cm | 10 | 4 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 72 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 92 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 73 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 32 | powyżej 50 cm | 10 | 6 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 74 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 42, 67, | powyżej 50 cm | 12 | 10 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 75 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 40, 39, 28, 31 | powyżej 50 cm | 10 | 6 | x | |
| 76 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 3 | x | 10 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 77 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 3 | x | 12 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 78 | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 2 | x | 20 | żywopłot formowany, do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 79 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospolita | x | x | 6 | x | 15 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 80 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 3 | x | 6 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 81 | <i>Alnus glutinosa</i> | olcha szara | 81, 30, 52 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | |
| 82 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 3 | x | 12 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 83 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 20 | 27 | 6 | 4 | x | |
| 84 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 37 | 48 | 8 | 4 | x | |
| 85 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 32, 35, 45, 50, 53, 48, 41, 38 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | |
| 86 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 25 | 30 | 6 | 2 | x | |
| 87 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 45, 42 | powyżej 50 cm | 10 | 6 | x | |
| 88 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 58, 46, 50 | powyżej 50 cm | 6 | 10 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 89 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 20, 22, 28, 24, 18, 13, 23, 18 | powyżej 50 cm | 6 | 10 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 90 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 32 | 44 | 8 | 2 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |

| | | | | | | | | |
|-------|-------------------------|--------------------|---------------|---------------|----|----|----|---|
| 91 | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | | | | | | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 92 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 64, 48 | powyżej 50 cm | 6 | 8 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 93 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 67, 63 | powyżej 50 cm | 15 | 8 | x | |
| 94 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 43 | 51 | 10 | 4 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 95 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 58 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | |
| 96 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 86 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | |
| 97 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 57,87 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | |
| 97a | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 3 | x | 15 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 98 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 36, 30, 30,28 | powyżej 50 cm | 10 | 6 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 99 | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 2 | x | 20 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 100 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 107 | powyżej 50 cm | 8 | 8 | x | |
| 101 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 174 | powyżej 50 cm | 15 | 10 | x | |
| 102 | <i>Larix decidua</i> | modrzew europejski | 162 | powyżej 50 cm | 15 | 10 | x | |
| 103 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 8 | x | 4 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 103a | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 8 | x | 4 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 103b | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 8 | x | 4 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 104 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 8 | x | 8 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 105 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 76 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | |
| 105 A | <i>Sambucus nigra</i> | bez czarny | x | x | 4 | x | 20 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 106 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 8 | x | 8 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 106a | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 8 | x | 8 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 107 | <i>Rubus sp.</i> | jeżyna | x | x | 2 | x | 12 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 108 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 44 | powyżej 50 cm | 10 | 4 | x | |
| 109 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 66 | powyżej 50 cm | 12 | 6 | x | |
| 110 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 44 | powyżej 50 cm | 10 | 4 | x | |
| 111 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 8 | x | 12 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 112 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 36, 20, 12 | powyżej 50 cm | 6 | 6 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |

| | | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------|----|---|----|---|
| 113 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 15, 15, 16,
18, 12, 17,
20 | powyżej
50 cm | 6 | 6 | x | do usunięcia z uwagi
na projektowane
zagospodarowanie |
| 114 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 51 | powyżej
50 cm | 10 | 5 | x | |
| 115 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 42 | 55 | 10 | 4 | x | |
| 116 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 23, 38, 30 | 40 | 6 | 6 | x | do usunięcia z uwagi
na projektowane
zagospodarowanie |
| 117 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 76 | powyżej
50 cm | 10 | 6 | x | |
| 118 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 33 | 42 | 10 | 4 | x | do usunięcia z uwagi
na projektowane
zagospodarowanie |
| 119 | <i>Corylus
avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 8 | x | 12 | do usunięcia z uwagi
na projektowane
zagospodarowanie |
| 120 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 65 | powyżej
50 cm | 12 | 8 | x | |
| 121 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 71 | powyżej
50 cm | 12 | 8 | x | |
| 122 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 6 | x | 10 | do usunięcia z uwagi
na projektowane
zagospodarowanie |
| 123 | <i>Corylus
avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 8 | x | 12 | do usunięcia z uwagi
na projektowane
zagospodarowanie |
| 124 | <i>Betula pendula</i> | brzoza
brodawkowata | 39, 30 | powyżej
50 cm | 10 | 4 | x | |
| 125 | <i>Betula pendula</i> | brzoza
brodawkowata | 28 | 45 | 10 | 4 | x | |
| 126 | <i>Sambucus
nigra</i> | bez czarny | x | x | 4 | x | 20 | do usunięcia z uwagi
na projektowane
zagospodarowanie |
| 127 | <i>querucs robur</i> | dąb szypułkowy | 41 | 57 | 10 | 4 | x | |
| 128 | <i>salix caprea</i> | wierzba iwa | 33 | 44 | 8 | 4 | x | do usunięcia z uwagi
na projektowane
zagospodarowanie |
| 129 | <i>Betula pendula</i> | brzoza
brodawkowata | 52 | powyżej
50 cm | 10 | 6 | x | |
| 130 | <i>Pinus silvestris</i> | sosna pospolita | 63 | powyżej
50 cm | 10 | 6 | x | |
| 131 | <i>Pinus silvestris</i> | sosna pospolita | 54 | powyżej
50 cm | 10 | 6 | x | |
| 132 | <i>Sambucus
nigra</i> | bez czarny | x | x | 4 | x | 20 | do usunięcia z uwagi
na projektowane
zagospodarowanie |
| 133 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 22, 18, 26,
12, 17 | powyżej
50 cm | 10 | 6 | x | do usunięcia z uwagi
na projektowane
zagospodarowanie |
| 134 | <i>Sambucus
nigra</i> | bez czarny | x | x | 4 | x | 20 | do usunięcia z uwagi
na projektowane
zagospodarowanie |
| 135 | <i>Salix caprea</i> | wierzba iwa | 30 | 40 | 8 | 4 | x | do usunięcia z uwagi
na projektowane
zagospodarowanie |
| 136 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 36 | 48 | 8 | 4 | x | |
| 137 | <i>Betula pendula</i> | brzoza
brodawkowata | 20 | 30 | 8 | 2 | x | |
| 138 | <i>Corylus
avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 8 | x | 10 | do usunięcia z uwagi
na projektowane
zagospodarowanie |
| 139 | <i>Betula pendula</i> | brzoza
brodawkowata | 48 | powyżej
50 cm | 10 | 4 | x | |
| 140 | <i>betula pendula</i> | brzoza
brodawkowata | 46 | powyżej
50 cm | 10 | 4 | x | |
| 141 | <i>betula pendula</i> | brzoza
brodawkowata | 31 | powyżej
50 cm | 10 | 4 | x | |

| | | | | | | | | |
|-----|-------------------------|---------------------|--------------------|---------------|----|---|----|---|
| 142 | <i>betula pendula</i> | brzoza brodawkowata | 36, 20 | powyżej 50 cm | 10 | 4 | x | |
| 143 | <i>betula pendula</i> | brzoza brodawkowata | 39 | powyżej 50 cm | 10 | 6 | x | |
| 144 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 6 | x | 10 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 145 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 6 | x | 10 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 146 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 44, 30, 28, 35, 33 | powyżej 50 cm | 12 | 6 | x | |
| 147 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 32 | 43 | 12 | 4 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 148 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 6 | x | 8 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 149 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 28 | 40 | 8 | 4 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 150 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 8 | x | 10 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 151 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 32 | 41 | 8 | 4 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 152 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 80 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 153 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 47, 40, 42 | powyżej 50 cm | 12 | 8 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 154 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 50 | powyżej 50 cm | 6 | 6 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 155 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 42, 38, 14, 10 | powyżej 50 cm | 8 | 6 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 156 | <i>salix caprea</i> | wierzba iwa | 94 | powyżej 50 cm | 10 | 6 | x | |
| 157 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 41 | 52 | 10 | 6 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 158 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 26 | 35 | 10 | 2 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 159 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 3 | 51 | 8 | 4 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 160 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 28 | 40 | 8 | 4 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 161 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 6 | x | 12 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 162 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 78 | powyżej 50 cm | 8 | 4 | x | |
| 163 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 27 | 52 | 8 | 4 | x | |
| 164 | <i>Acer platanoies</i> | klon pospolity | 65 | powyżej 50 cm | 8 | 4 | x | |
| 165 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 6 | x | 8 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 166 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 45 | powyżej 50 cm | 8 | 4 | x | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 167 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 66 | powyżej 50 cm | 8 | 4 | x | drzewo uschnięte, do usunięcia z uwagi na |

| | | | | | | | | |
|-----|-------------------------|--------------------|------------|---------------|---|---|-----|---|
| | | | | | | | | projektowane zagospodarowanie |
| 168 | <i>Corylus avellana</i> | leszczyna pospoita | x | x | 6 | x | 8 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 169 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 6 | x | 8 | do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |
| 170 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | 47, 49, 12 | powyżej 50 cm | 6 | 6 | x | |
| 171 | <i>Prunus sp.</i> | śliwa | x | x | 2 | x | 200 | podrost śliwy oraz jeżyny z dodatkiem wierzby iwa, klona pospolitego oraz dębu szyp., do usunięcia z uwagi na projektowane zagospodarowanie |

6. BIOZ

| | |
|------------|---|
| Obiekt | Oświetlenie |
| Adres | Gdańsk-Osowa, ul. Parterowa |
| Inwestor | Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańsk
ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk |
| Projektant | mgr inż. Waldemar Wesołowski
Ul. Graniczna 25, 81-626 Gdynia
upr. bud. nr 75/Gd/2002 |

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U. nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 roku) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Zakres i kolejność robót
 - 1) Wykopanie wykopu pod kable nn, oraz złącza kablowe
 - 2) Układanie kabla i zasypywanie wykopu
 - 3) Posadowienie złączy kablowych
 - 4) Pomiar rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabli
 - 5) Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych
 - 1) Linia kablowa nn
- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
 1. Przyłącza kablowe, złącza pomiarowe, złącza kablowe, linie kablowe nn
- Wskazanie zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową sieci elektroenergetycznej zawartych w niniejszym opracowaniu:
 - 1) Wpadnięcie do wykopu
 - 2) Porażenie prądem elektrycznym podczas pracy na linii
- Przewidywane zagrożenia które mogą nastąpić podczas realizacji robót

| SKALA ZAGROŻENIA | RODZAJ ZAGROŻENIA | MIEJSCE | CZAS WYSTĄPIENIA |
|------------------|--|--|--|
| NISKA | Wpadnięcie do rowu kablowego | Na trasie wykopów pod kable | Od rozpoczęcia wykopów |
| ŚREDNIA | Wpadnięcie do rowu głębokiego | Przy wykopach do studni kablowych, fundamentów słupów wysokich i do montażu urządzenia przepychowego | Od rozpoczęcia wykopów |
| ŚREDNIA | Potrącenie pojazdem mechanicznym | Praca w pasie drogowym, w pobliżu ciężkiego sprzętu | Cały okres realizacji zadania |
| ŚREDNIA | Uderzenie spadającym przedmiotem | Prace w pobliżu montowanych urządzeń na wysokości | Podczas prac na podnośniku i montażu elementów |
| WYSOKA | Zagrożenie związane z upadkiem z wysokości | Prace przy montażu słupów | Podczas prac na podnośniku i montażu elementów |
| WYSOKA | Porażenie prądem elektrycznym | Praca w pobliżu linii kablowych nN 0,4kV | Podczas pracy w pobliżu czynnych linii |

- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
 - 1) Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją inwestycji, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy wraz z przedstawicielem ENERGA SA w celu określenia zagrożeń występujących podczas wykonywania robót.
 - 2) Osoba uprawniona zobowiązana jest przygotować instrukcję pracy oraz przeprowadzić instruktaż dla pracowników w zakresie BHP przed wykonaniem prac szczególnie niebezpiecznych, szczególnie czynnych linii energetycznych
 - 3) Wymagane szkolenia BiHP:
 - Instruktaż ogólny,
 - Szkolenie stanowiskowe,
 - Szkolenie okresowe,
 - 4) Kierownik budowy przeprowadzi na miejscu budowy szkolenia BiHP uwypuklając zagrożenia wymienione w punkcie 4. Należy poinformować i pouczyć pracowników o zasadach wykonywania robót w pobliżu czynnych urządzeń i przy urządzeniach elektrycznych.

- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:
- 1) Pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych powinni być przeszkoleni i wykonywać prace zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych,
 - 2) Teren robót należy wygrodzić folią białą-czerwoną
 - 3) Robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności
 - 4) Pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami D lub E, druga osoba zaś powinna przejść instruktaż BHP

| | Imię i Nazwisko | Uprawnienia | Podpis |
|-------------------|---------------------------------|---|--------|
| Projektant | Mgr inż. Waldemar
Wesołowski | do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
75/Gd/2002 | |

7. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Rys. E-1 – Plan zagospodarowania terenu

Rys. E-2 – Schemat oświetlenia

Rys. E-3.1 – Schemat szafki oświetleniowej

Rys. E-3.2 – Widok szafki oświetleniowej

Rys. E-4 – Widok słupa oświetleniowego

Załącznik nr. 1 – karta katalogowa oprawy

Załącznik nr. 2 – obliczenia DIALUX