


# ANMAR

## PRACOWNIA PROJEKTOWA

81-626 Gdynia, ul Graniczna 25  
tel. (058) 620-82-78

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

STADIUM	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
BRANŻA	<b>ELEKTRYCZNA</b>

PROJEKTOWAŁ	<b>mgr inż. Waldemar Marcin Wesołowski</b> 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	<b>mgr inż. Andrzej Kamiński</b> 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.....	20
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	20
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	20
3. OPIS TECHNICZNY – BUDOWA OŚWIETLENIA .....	21
3.1. Wymagania techniczne dla projektowanego oświetlenia .....	21
3.2. Słupy i oprawy oświetlenia głównego .....	21
3.3. Zasilanie linii oświetleniowej .....	22
3.4. Uwagi dodatkowe .....	23
3.5. Ochrona od porażeń .....	23
4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	24
5. PROJEKT GOSPODARKI DRZEWOSTANEM .....	25
6. BIOZ .....	35
7. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW .....	38
Rys. E-1 – Plan zagospodarowania terenu.....	38

**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.



W. WOJEWODY

mgr inż. Jerzy Kozłowski Normant  
Dz. 2-2a 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.

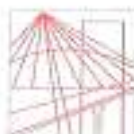
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-09 roku przez:

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](http://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.

Powinno być :

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 Pałmowski
2. Elżbieta Lasmanowicz
3. Andrzej Rawluszko

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.piib.org.pl](http://www.piib.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](mailto:jacek.raikowski@gzdiz.gda.pl)

DYREKTOR BIURA  
Utrzymywania infrastruktury  
*Vasileios Prombonas*

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 23<sup>00</sup> do 5<sup>00</sup>.
- 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 25mm<sup>2</sup> 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 ochrony.
- 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  $3 \pm 1$  cm nad poziom chodnika oraz  $5 \pm 1$  cm nad poziom zieleni. 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 10mm<sup>2</sup> 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](http://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

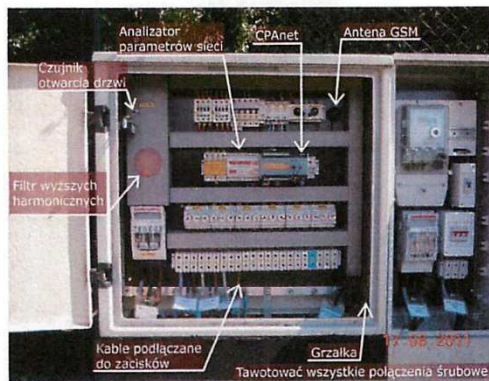
Gdańsk, dnia 04.03.2019r.

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.



*hmk*  
Strona 1 z 2

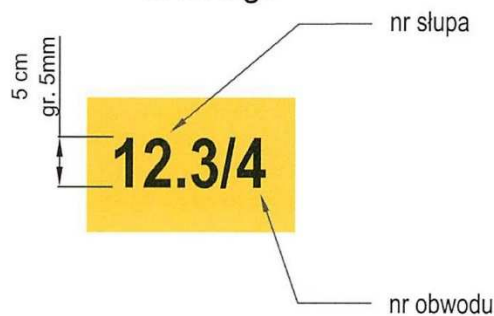


*K. Kozłowski*

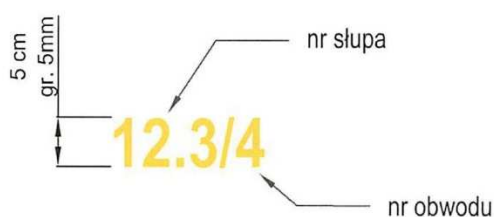
# Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

## Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego

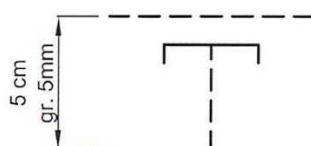


## Oznaczenia numeracji na słupach stylowych

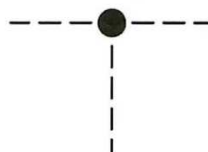


## Oznaczenia pod numerem słupa

Odczep na podziale



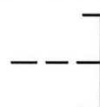
Odczep



Podział sieci



Ostatni słup



*Michał Adamkiewicz*

Data opracowania: marzec 2013 r.  
Opracował: Michał Adamkiewicz



SOU 12		nazwa <b>Szafka</b> Wilków Morskich	
lokaliz. za budynkiem Oliwska 43 (w podwórku) przy T-1105			
<b>Zasilanie</b>			
zab. L 50	nr L 4047542		
L1= 30,37	L2= 32,35	L3= 21,30	
kabel za L LGY	dł. 1		
<b>Sterowanie</b>			
cz. zm. tak	CPAnet nie		
kaskada z TO-245 "Rynek Nowy Port"	red. centr. nie		
<b>Obwody</b>			
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 Dyрекcyję 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.

DYREKTOR BIURA  
Utrzymania Infrastruktury  
Vasileios Prombonas

Gdańsk, dnia 04.03.2019r.

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  
*R. Raikowski*  
Jacek Raikowski  
04.03.19r.

---

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni | ul. Partyzantów 36 | 80-254 Gdańsk  
tel. 58 341 20 41 | faks 58 52 44 609 | info@gzdiz.gda.pl | www.gzdiz.gda.pl

Strona 2/2

## **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 Działku 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. 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 uziemienie mieszane taśmowo-prętowe o rezystancji nie większej niż  $10\Omega$ .

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 Działu Energetyczny (na etapie realizacji), namalować od strony jezdni oraz wewnątrz szafki. Poniżej namalować napis GZDiZ.**

- 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 mm<sup>2</sup>, 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. 10mm<sup>2</sup> (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 mm<sup>2</sup> 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 grubościenną 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.**

**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.

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

## **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. Oslony 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 bezwzględного minimum, stosować podkop, przepych. Zabrania się usuwania korzeni o średnicy > 3 centymetrów. Korzenie odkryte w wykopie zabezpieczyć przed wysuszeniem i przemarzeniem.

Wykonywane prace przy przycince 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 cel:  
na  
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 innym 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	żywoplot 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	<b>Oświetlenie</b>
Adres	<b>Gdańsk-Osowa, ul. Parterowa</b>
Inwestor	<b>Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańsk ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk</b>
Projektant	<b>mgr inż. Waldemar Wesołowski Ul. Graniczna 25, 81-626 Gdynia upr. bud. nr 75/Gd/2002</b>

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
<b>Projektant</b>	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