



# PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT TECHNICZNY BR. ELEKTRYCZNA

NAZWA ZAMIERZENIA PROJEKTU BUDOWLANEGO:

**UPORZĄDKOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE  
DOJŚCIA NA WRONIA GÓRKĘ**

ADRES OBIEKTU: **80-208 GDAŃSK ul. WRONIA**

KATEGORIA OBIEKTU: **VIII**

ID DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: **226101\_1.0067.158**  
**226101\_1.0067.161**  
**226101\_1.0067.162**  
**226101\_1.0067.172/1**  
**226101\_1.0067.243/8**

NAZWA I ADRES INWESTORA: **GMINA MIASTA GDAŃSKA**  
**80-803 GDAŃSK ul. NOWE OGRODY 8/12**

ZAKRES OPRACOWANIA: **PROJEKT TECHNICZNY**  
**BR. ELEKTRYCZNA**

PROJEKTANT: **mgr inż. BARTŁOMIEJ ZOSIUK**  
SPEC. I NR UPRAWNIEŃ: **W ZAKRESIE SIECI I INST. ELEKTR. POM/0149/OOE/06**

PODPIS

DATA OPRACOWANIA: **17.07.2023r.**

.1	OPIS TECHNICZNY – INFORMACJE OGÓLNE .....	3
.1.1	Przedmiot opracowania.....	3
.1.2	Podstawa opracowania.....	3
.2	OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE .....	4
.2.1	Zakres projektu .....	4
.2.2	Charakterystyka odbiorników .....	4
.2.3	Zasilanie w energię elektryczną .....	4
.2.4	Układ pomiarowy.....	4
.2.5	Ochrona przeciwporażeniowa.....	4
.2.6	Oświetlenie terenu .....	4
.2.7	Zestawy oświetleniowe .....	4
.2.8	Posadawianie, zabezpieczenie i oznakowanie słupów oświetleniowych.....	6
.2.9	Układanie kabli w ziemi .....	6
.2.10	Uziemienia .....	7
.3	Uwagi końcowe.....	8
.4	Wyniki obliczeń technicznych.....	9
.5	zestawienie materiałów .....	11
.6	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	12
.7	Uprawnienia i izby .....	13
.8	Spis rysunków .....	16
.9	Załączniki .....	16

## **.1 OPIS TECHNICZNY – INFORMACJE OGÓLNE**

### **.1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany planu zagospodarowania terenu w zakresie branży elektrycznej dla przedsięwzięcia pn.:

„Uporządkowanie i zagospodarowanie dojścia na Wronią Górkę”, 80-208 Gdańsk, ul. Wronia, dz. nr 151; 161; 162; 163/1; 163/2; 172/1; 243/8 obr. 0067. Inwestorem jest Gmina Miasta Gdańska, 80-803 Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12.

### **.1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Mapa do celów projektowych;
2. Plan zagospodarowania terenu;
3. Przepisy Ustawy „Prawo Budowlane”, w szczególności Dziennika Ustaw nr 75 dotyczącego „Warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” oraz Polskie Normy, m.in.: N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”, Norma PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg”, N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”;
4. Warunki zasilania z sieci oświetleniowej ENERGA Oświetlenie Sp. z O.O. nr EO/SO/WZ-03/2023 z dn. 21.02.2023 r.;
5. Warunki techniczne GZDiZ nr IE/37/2022/JR z dn. 08.03.2022 r., z późniejszymi zmianami z dn. 13.12.2022 r.;
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003r nr 120, poz. 1126);
7. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27.03.2003 r. (Dz.U. 2021.741 tj. z dnia 2021.04.22);
8. Inne przepisy i normy obowiązujące w zakresie opracowania.

## .2 OPIS TECHNICZNY – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### .2.1 ZAKRES PROJEKTU

Niniejsze opracowanie obejmuje część elektryczną projektu budowlanego i zawiera następujący zakres szczegółowy:

- Linie kablowe do słupów oświetleniowych,
- Oświetlenie zewnętrzne terenu – słupy oświetleniowe wraz z oprawami.

### .2.2 CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKÓW

Odbiornikami energii elektrycznej na terenie inwestycji są oprawy oświetleniowe.

**Tabela 1 Bilans mocy**

P – moc jednostkowa; Pz – moc zainstalowana; Pp – moc pobierana przez dane odbiorniki,

	obiekt	n	P	Pz	Wsp jednoczesności	Pp
		[szt., kpl]	[kW]	[kW]	[jedn]	[kW]
1	Projektowane oświetlenie	3	0,02	0,06	1,000	0,1
	Razem po zaokrągleniu			0,1		0,1

$$\begin{aligned} P_b &= 0,1 \text{ kW} \\ I_b &= 0,1 \text{ A} \end{aligned}$$

### .2.3 ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Projektowane oświetlenie terenu zasilane będzie z istniejącej szafki oświetlenia SO-054 „Chodowieckiego II” (własność Energa Oświetlenie Sp. z o.o., poprzez istniejący słup oświetleniowy nr 19/5/5 zlokalizowany na granicach dz. nr 172/1 i 170. Moc przyłączeniowa szafki oświetlenia SO-054 wynosi 1,0kW i jest wystarczająca dla zamierzenia inwestycyjnego.

Słupy istniejące zasilane są kablem YAKY 4x35mm<sup>2</sup> i takim też kablem będą zasilane projektowane słupy na terenie inwestycji.

### .2.4 UKŁAD POMIAROWY

Wykorzystany zostanie istniejący, nie objęty opracowaniem, układ pomiarowy dla szafki oświetlenia SO-054.

### .2.5 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewni izolacja fabryczna przewodów oraz odpowiednio dobrany do warunków użytkowania stopień ochrony urządzeń i aparatów elektrycznych.

Ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) w układzie sieciowym TN-C-S stanowią będą urządzenia ochronne powodujące samoczynne, szybkie wyłączenie chronionego urządzenia spod napięcia w przypadku zwarcia pomiędzy częścią czynną i częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym tego obwodu. Stopień ochrony urządzeń i aparatów elektrycznych należy dobrać do zastosowanych na etapie wykonania konkretnych producentów i modeli. Po wykonaniu instalacji skuteczność ochrony przed porażeniem sprawdzić przez pomiary.

### .2.6 OŚWIETLENIE TERENU

Dobrano oprawy zapewniające optymalne natężenie oświetlenia dla terenu obiektu – ciągów pieszych i komunikacyjnych, oraz obszarów rekreacyjnych. Obliczenia wykonano w oparciu o program „DIALUX”.

W projekcie użyto kompletnych zestawów oświetleniowych z lampami LED montowanymi na słupach stożkowych o wysokości 5m z diodowym źródłem, IP66, IK08, temperatura barwowa 3000K i CRI>80. Zestawy wyposażone są w dedykowane fundamenty do posadowienia lamp oraz komplet niezbędnych złączy i tabliczek słupowych.

### .2.7 ZESTAWY OŚWIETLENIOWE

Na inwestycję przewidziano zestawy oświetleniowe wykonane z aluminium anodowanego:

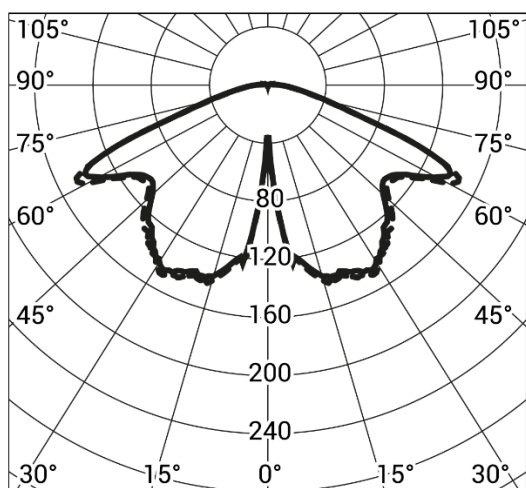
- zestaw o wysokości 5m z oprawą montowaną bezpośrednio na słupie. Całkowity pobór mocy max 14W przy strumieniu świetlnym min 1652lm, temperatura barwowa 4000K,

Oprawy oświetleniowe są przystosowane do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C i wyposażone w zabezpieczenia zwarciorowe i temperaturowe. Moduły LED zestawów wyposażone w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem. Dodatkowo, poza zasilaczem, wyposażone w zabezpieczenia przeciwprzepięciowe

o odporności do 15 impulsów z napięciem 10kV. Oprawa wyposażone w programowalny układ zasilania standardowo posiadający funkcje:

- Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V),
- Możliwość zaprogramowania wielostopniowego ściemnienia oprawy - do 5 przedziałów czasowych w zakresie od 10 do 100% mocy nominalnej,
- Zabezpieczenie temperaturowe modułu LED przed przegrzaniem, w przypadku niezamierzonej pracy oprawy w ciągu dnia,
- Regulacja mocy/strumienia świetlnego oprawy - opcja ustawienia innej wartości niż katalogowa, w zakresie 30-100% mocy lub nominalnego strumienia.

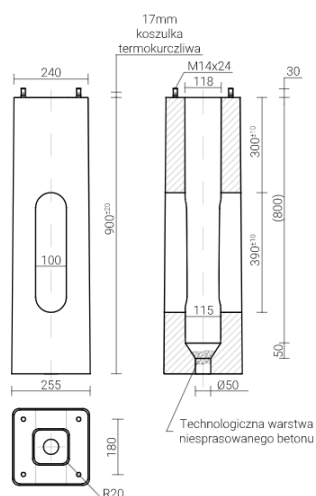
## Optyka



## Słup

Wysokość słupa: 5m;

Montaż na dedykowanym fundamencie lub z wykorzystaniem dedykowanego kosza zbrojeniowego;



### Fundament prefabrykowany

#### Cechy:

- Końce śrubowe ocynkowane ogniowo;
- Tulejki termokurczliwe zakładane na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co zabezpiecza przed powstaniem ogniwa korozyjnego;
- Wykonane z betonu klasy C30/37 wg normy PN-EN 206;
- Powierzchnia pokryta środkiem impregnującym atestowana asfaltowa emulsja anionowa.

## .2.8 POSADAWIANIE, ZABEZPIECZENIE I OZNAKOWANIE SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH

Słupy posadowić na prefabrykowanych fundamentach. Szczyt fundamentu posadowić 5cm nad poziomem zielenia. Fundamenty słupów w całości pomalować masą bitumiczno-kauczukową. Latarnie do wysokości min. 2,5m od poziomu gruntu zabezpieczyć farbą antygrafitti/antyplakatową, a podstawy i trzony słupów do wysokości dolnej krawędzi wnęki słupowej należy zabezpieczyć elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt.

Słupy ustawiać wnękami w kierunku przeciwnym do pieszych ciągów komunikacyjnych. Zapewnić pole obsługi w promieniu co najmniej 80cm od wnęk słupowych.

Malowaną numerację słupów uzgodnić na roboczo z ENERGA Oświetlenie.

## .2.9 UKŁADANIE KABLI W ZIEMI

Roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, po wytyczeniu geodezyjnym i szczegółowym zapoznaniem się z inwentaryzacją urządzeń, instalacji podziemnych i zieleni. Linie kablową w całości układać w rurach ochronnych RHDPE-k  $\varnothing 110$ .

Kable układać bezpośrednio na dnie wykopu na głębokości 0,7m w stosunku do docelowej rzędnej terenu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm przykryć folią koloru niebieskiego grubości min. 0,5 mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała kabel w wykopie, lecz nie mniejsza niż 20 cm. Przepusty uszczelnić pianką poliuretanową posiadającą atest odporności na działanie benzyn.

Na wejściu i wyjściu kabla z rury osłonowej oraz w odstępach co maksymalnie 10m, na łukach i przy przepustach założyć opaski kablów z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLENIE”, „ENERGA OŚWIETLENIE”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”. **Przed zasypaniem dokonać odbioru robót zanikowych.**

Roboty w pobliżu kabli należących do Zakładu Energetycznego należy zgłosić służbom energetycznym Zakładu z pięciodniowym wyprzedzeniem. Kable Zakładu Energetycznego pozostające pod napięciem należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie osłon izolacyjnych. Po zakończeniu robót kable ponownie ułożyć w ziemi zgodnie z warunkami układania kabli.

## **.2.10 UZIEMIENIA**

Oznaczone słupy należy uziemić wbitym w grunt prętem, tak aby otrzymać rezystancję uziomu nie większą niż 10  $\Omega$ . W przypadku nie osiągnięcia zakładanej wartości należy wykonać dodatkowy uziom pionowy szpilkowy z wykorzystaniem prętów lub rur stalowych do osiągnięcia zakładanej wartości rezystancji uziomu.

### **.3 UWAGI KOŃCOWE**

Po zakończeniu prac dokonać pomiarów skuteczności samoczynnego ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych.

Wykonać pomiary rezystancji uziemienia.

W szafce oświetleniowej, na wewnętrznej stronie drzwi, umieścić zaalaminowany zaktualizowany schemat sieci i szafki oświetleniowej.

Wszystkie użyte w projekcie nazwy typów i firm zostały użyte przykładowo, można zastąpić je innymi urządzeniami o niegorszych parametrach technicznych.

Wszystkie montowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania na podstawie wymaganych w ustawie „Prawo Budowlane” certyfikatów, deklaracji zgodności lub aprobat technicznych, a także zgodne z warunkami technicznymi dotyczącymi projektowania, realizacji i odbioru miejskiej sieci oświetlenia ENERGIA OŚWIETLENIE.

Po zakończeniu prac wykonać dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej zgodnie z załączonymi warunkami technicznymi.

Opracował:

mgr inż. Maciej Konarzewski

Projektant:

mgr inż. Bartłomiej Zosiuk  
nr upr. POM/0149/POOE/06  
w spec. instalacyjnej bez ograniczeń



## .4 WYNIKI OBLICZEŃ TECHNICZNYCH

Tabela 2 Obliczenia i dobór linii zasilających

Lp.	Nazwa odbioru	Moc zapotrz.  Pz [kW]	współ. jednocz.  kj [-]	Współ. mocy  cos [-]	Moc obliczen.  Ps [kW]	Prąd oblicz.  Io [A]	Prąd znamion bezp./wył.  Ib [A]	Zabezp.		Kabel lub przewód		Dobór kabla				Długość linii  L [m]	Spadek napięcia	
												warunek: I wył < Iz x kg x 1.45		Ps x Lsr kW x m	dU %			
								Typ linii zasilającej										
								kpg	S [mm2]	Iz [A]	kg	Iz x kg [A]	[ A ]	-	[A]			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			15	16	17
1	SOU 478 -> Lampa ośw.	0,1	1	0,93	0,03	0,0	4	1,60	YAKY 4x35mm2	112	1	112	6,4	<	162,4	300	9	0,00

**Tabela 3 Obliczenia skuteczności ochrony przed porażeniem**

szybkie wyłączenie zasilania						warunek: $Z_s \cdot I_a < U_o$							
Lp	Miejsce zwarcia	długość	dane znamionowe elementu obwodu			Prąd znamion. ostatn. bezpieczn.	Krotność prądu skutecznego zadziałania	prąd powodujący samoczynne zadz. urz. wyłącz. w czasie zależnym od napięcia znam. $U_o$	$Z_z \cdot I_a$	Napięcie znamion. względem ziemi	status	obliczeniowy prąd zwarcia jednofazowego	obliczeniowy prąd zwarcia trójfazowego
			typ [kVA]	jednostkowa									
				rezystancja	reaktancja								
		l [m]		R [om/km]	X [om/km]	Ib [A]		Ia [A]	[V]	Uo [V]		Ij [A]	Is [A]
1	Transformator		630		0,0248								
2	Transformator -> ZK	250	linia kablowa YAKY 4x240mm2	0,125	0,08								
3	ZK->SOU	5	YAKY 4x35mm2	0,868	0,08								
4	SOU 478 -> Lampa ośw.	300	YAKY 4x35mm2	0,868	0,08	4	7,7	30,8	21,87	230	SPEŁNIONY	324	676

## .5 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

### Materiały

Lp.	Opis	jm.	ilość	Typ
1	Kabel YAKY	mb.	50	4x35mm <sup>2</sup>
2	Rura ochronna	mb.	40	RHDPEk-s Ø110
3	Słup oświetleniowy 5m, komplet	szt.	3	-
4	Fundament prefabrykowany	szt.	3	255/180mm
5	Oprawa oświetleniowa LED, max 14W, min 1652lm	kpl.	3	-

## .6 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

17.07.2023 r.

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie Prawa Budowlanego, oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej **„Uporządkowanie i zagospodarowanie dojścia na Wronią Górkę”, 80-208 Gdańsk, ul. Wronia, dz. nr 151; 161; 162; 163/1; 163/2; 172/1; 243/8 obr. 0067**, gdzie Inwestorem jest Gmina Miasta Gdańska, 80-803 Gdańsk, ul. Nowe Ogrody 8/12, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Bartłomiej Zosiuk  
nr upr. POM/0149/POOE/06 w spec. instalacyjnej bez ograniczeń

## .7 UPRAWNIENIA I IZBY

POMORSKA OKRĘGOWA  
RA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 21 grudnia 2006 r.

syg. akt 213/POM/OKK/06

### DECYZJA

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

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan BARTŁOMIEJ ZOSIUK**  
magister inżynier  
urodzony dnia 03.09.1979 r w Zamościu

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0149/POOE/06

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

### UZASADNIENIE

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

#### Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

#### Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Zosiuk  
83-000 Pruszcz Gdański, ul. Kasprzowicza 38/13
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Za zgodność  
z oryginałem**

**Pan Bartłomiej Zosiuk upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**II.** Na podstawie § 15 i 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektu budowlanego związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).

**Za zgodność  
z oryginałem**



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
**POM-57I-I15-EMR \***

Pan **Bartłomiej Szymon Zosiuk** o numerze ewidencyjnym **POM/IE/0013/07**  
adres zamieszkania **ul. Krasickiego 4, 83-050 Kolbudy, Ostróžki**  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-29 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.



**Weryfikacja**

**Za zgodność  
z oryginałem**

## **.8 SPIS RYSUNKÓW**

1. E.01 Plan tras kablowych skala 1:100
2. E.02 Schemat oświetlenia terenu

## **.9 ZAŁĄCZNIKI**

1. Wyniki obliczeń fotometrycznych
2. Warunki techniczne GZDiZ nr IE/37/2022/JR z dn. 08.03.2022 r. z późniejszymi zmianami z dn. 13.12.2022 r.
3. Warunki zasilania z sieci oświetleniowej ENERGA Oświetlenie Sp. z O.O. nr EO/SO/WZ-03/2023 z dn. 21.02.2023 r.

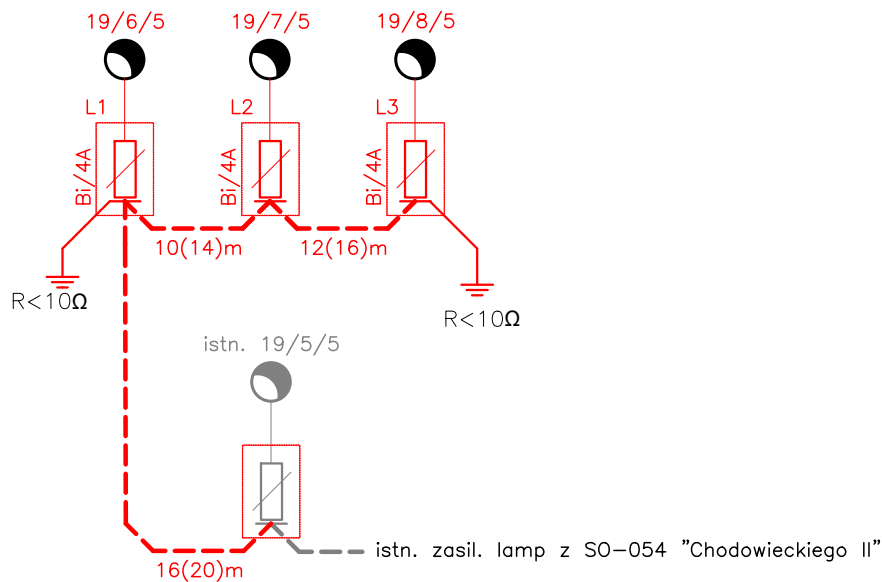


----- PROJ. TRASA KABLOWA NN-0,4KV

ISTN. LAMPA OŚWIEŹNIOWA

## ISTN. LAMPA OŚWIE TL ENIOWA

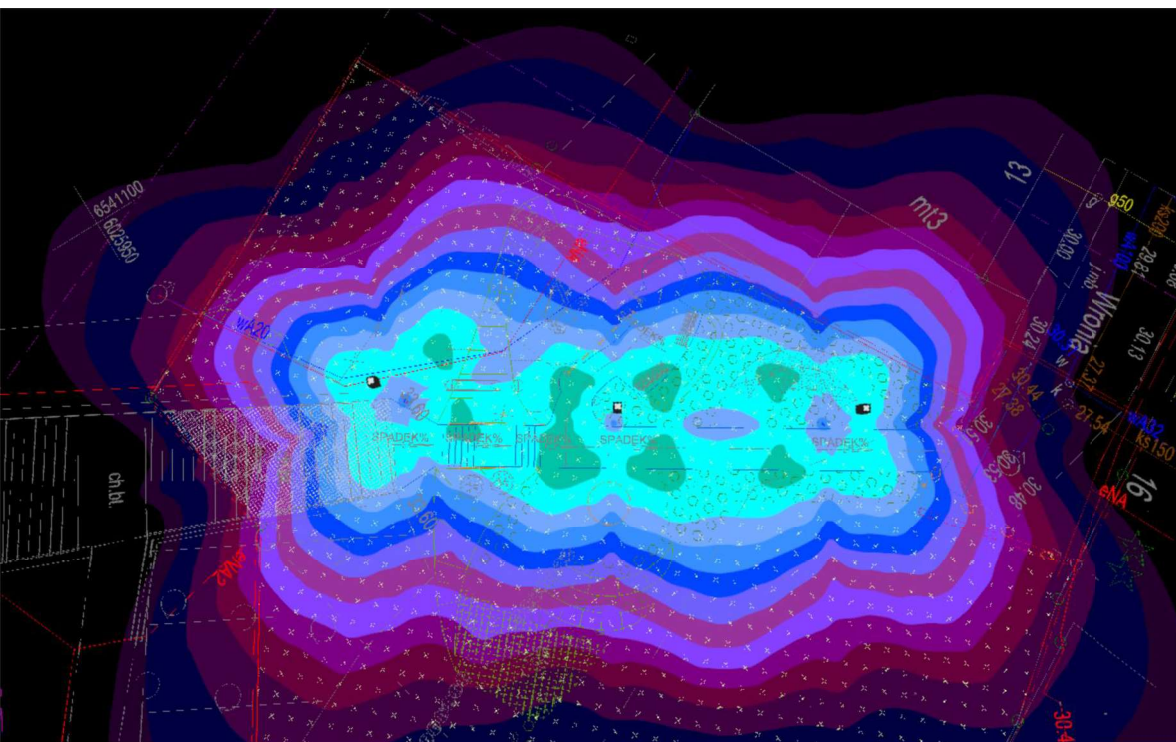
RYSUNEK ZASTRZEŻONY PRAWEM AUTORSKIM. BEZ ZGODY AUTORA ZABRANIA SIĘ KOPIOWANIA, POWIELANIA I UDOSTĘPNIANIA PROBABILISTYCZNA, ANI UDOSTĘPNIENIE LUB INNE, PROBABILISTYCZNE UDOSTĘPNIENIA, CHYBA ŻE KAPRZYŚ



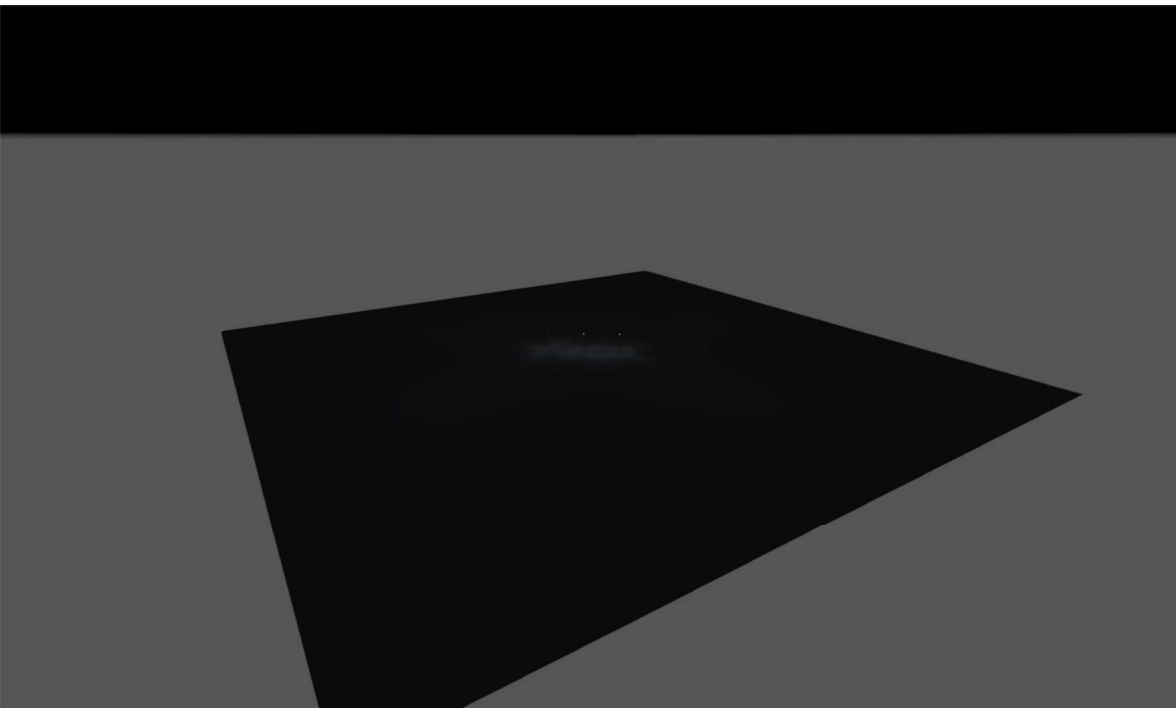
YAKY 0,6/1kV 4x35mm<sup>2</sup>  
na całej długości w rurze RHDPEk-sø110  
+ FeZn 4x25

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO			
UPORZĄDKOWANIE I ZAGOSPOD. DOJŚCIA NA WRONIAŁ GÓRKĘ			
80-208 GDAŃSK UL. WRONIA DZ. NR 151; 161; 162; 163/1; 163/2; 172/1; 243/8 OBR. 0067			
ETAP / CZĘŚĆ PROJEKTU			
PROJEKT BUDOWLANY			
PROJEKT TECHNICZNY			
TYTUŁ RYSUNKU			
SCHEMAT OŚWIETLENIA TERENU			
SKALA	DATA SPORZĄDZENIA	NUMER RYSUNKU	REWIZJA
	2023.07.17	E02	-
BRANŻA ELEKTRYCZNA			
PROJEKTANT	MGR INŻ. BARTŁOMIEJ ZOSIUK		
NUMER UPRAWNIEN	POM/0149/POOE/06		
PODPIS			
RYSUNEK ZASTRZEŻONY PRAWEM AUTORSKIM. BEZ ZGODY AUTORA ZABRANIA SIĘ KOPIOWANIA, POWIELANIA I UDOSTĘPNIANIA OSOBOM TRZECIM. NIEUPRAWNIŁE UŻYCIE GROZI WSZCZĘCIEM POSTĘPOWANIA CYWILNO-KARNEGO			





Park Gdański - Wronia



## Opis

Do obliczeń przyjęto:

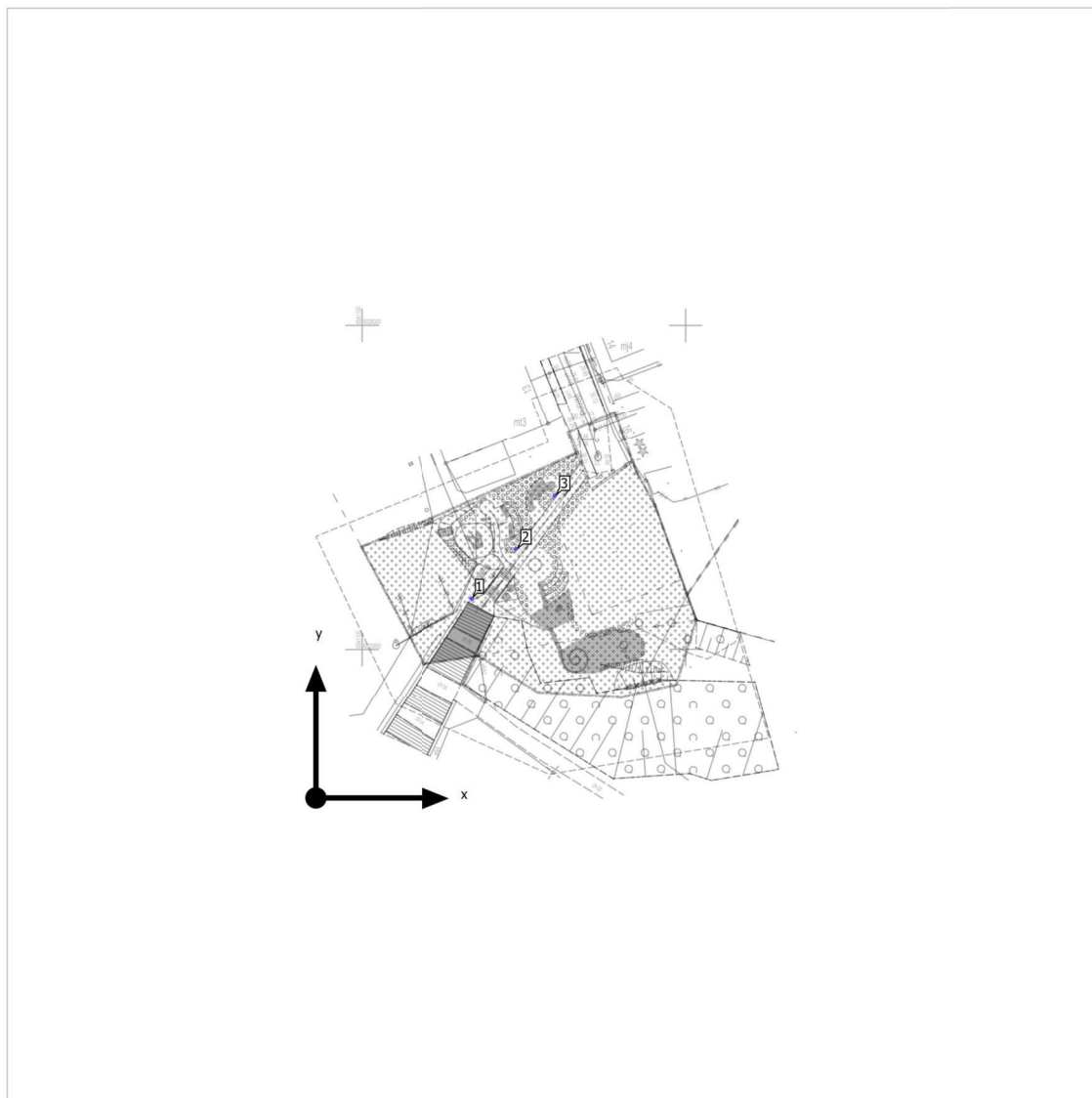
- słup aluminiowy anodowane 5 metrowe
- oprawa mocowana na słupie LED 36W 4000K zredukowana do 14W.

Uwaga:

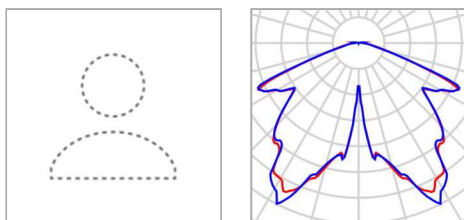
- obliczenia wskazują pozycję oprawy,
- wyniki należy skonsultować z projektantem celem weryfikacji.

Teren 1

## Plan sytuacyjny oprav



Teren 1

**Plan sytuacyjny opraw**

Producent	Brak statusu członka DIALux	P	14.0 W
Numer artykułu	211331/4	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	1652 lm
Nazwa artykułu	LED 32W 4000K		
Wyposażenie	1x 4000K		

**Pojedyncze oprawy**

X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
24.170 m	30.813 m	5.335 m	1
30.961 m	38.445 m	5.335 m	2
36.929 m	46.620 m	5.335 m	3

Teren 1

**Lista opraw** $\Phi_{\text{razem}}$ 

4956 lm

 $P_{\text{razem}}$ 

42.0 W

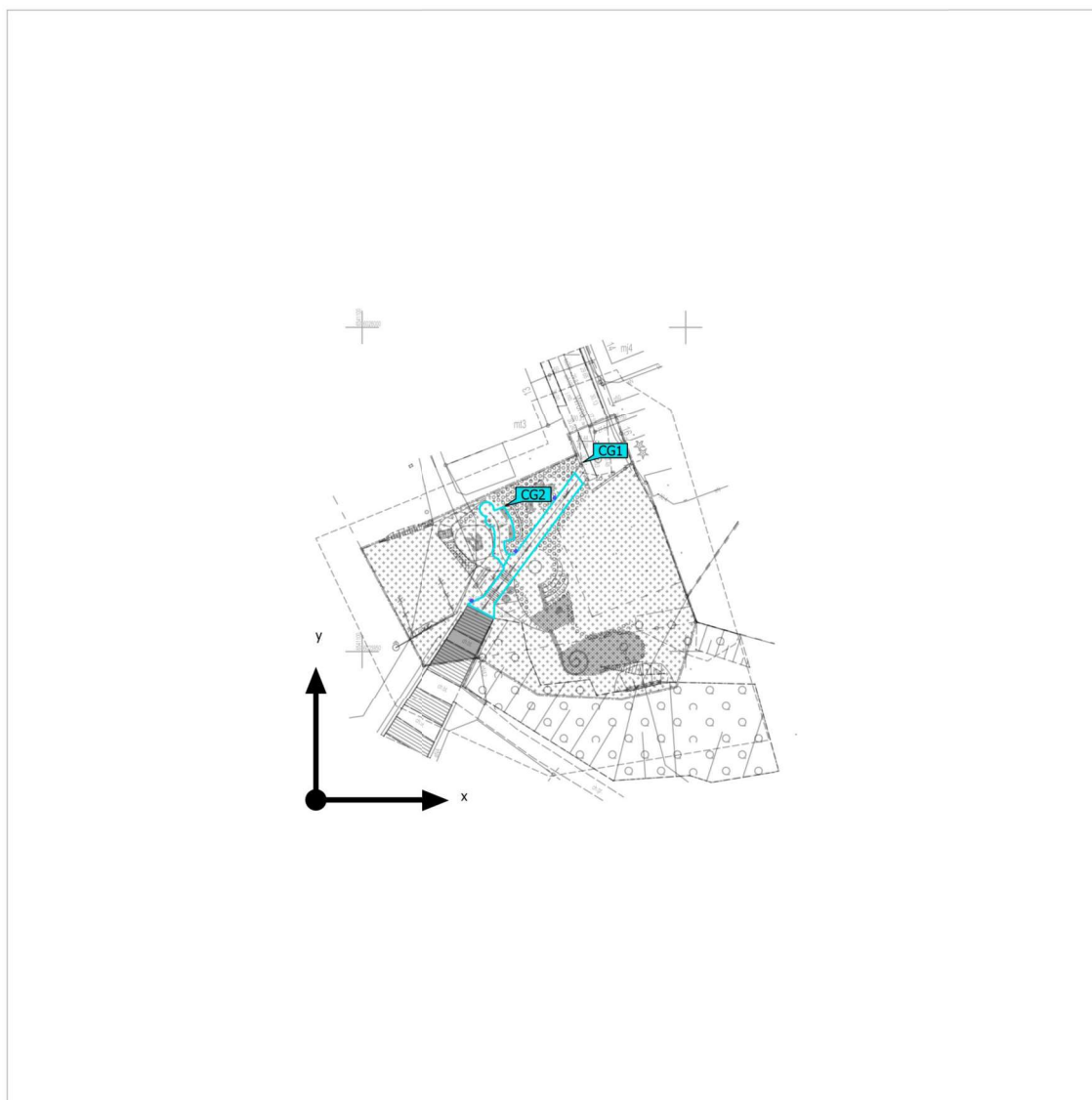
Skuteczność świetlna

118.0 lm/W

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
3	Brak statusu członka DIALux		LED 32W 4000K	14.0 W	1652 lm	117.7 lm/W

Teren 1 (Scena świetlna 1)

## Obiekty obliczeniowe





Teren 1 (Scena świetlna 1)

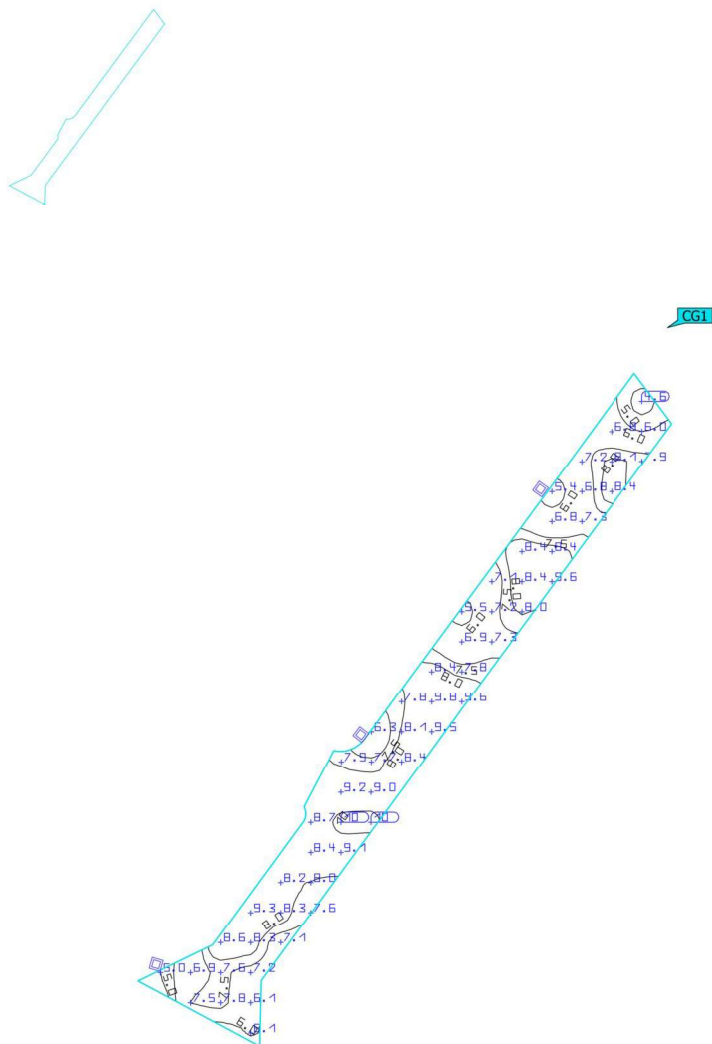
**Obiekty obliczeniowe**

Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 1 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	7.79 lx	4.55 lx	10.4 lx	0.58	0.44	CG1
Powierzchnia obliczeniowa 2 Poziome natężenie oświetlenia Wysokość: 0.000 m	6.43 lx	2.23 lx	9.73 lx	0.35	0.23	CG2

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

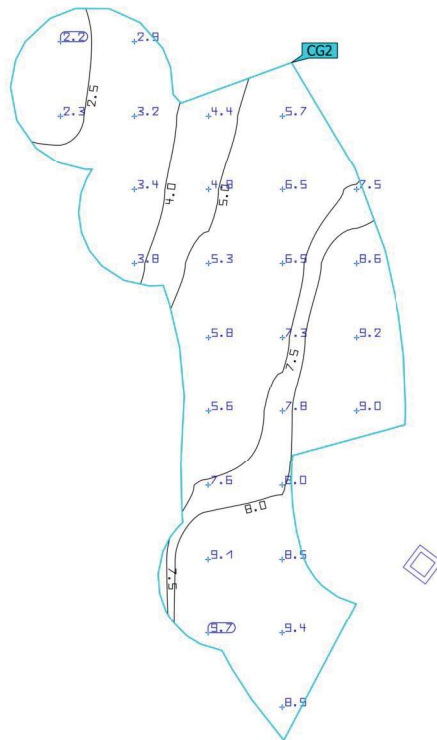
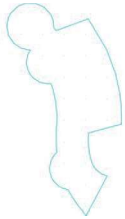
Teren 1 (Scena świetlna 1)

**Powierzchnia obliczeniowa 1**

Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 1	7.79 lx	4.55 lx	10.4 lx	0.58	0.44	CG1
Poziome natężenie oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (Scena świetlna 1)

**Powierzchnia obliczeniowa 2**

Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 2	6.43 lx	2.23 lx	9.73 lx	0.35	0.23	CG2
Poziome natężenie oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

**Warunki techniczne nr IE/37/2022/JR  
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia  
dojścia na Wronią Górkę od strony ul. Wroniej 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 drogowym.
- 1.2. W przypadku wyjścia kabli poza pas drogowy należy uzyskać zgody właścicieli działek zgodnie z załącznikiem nr 8.
- 1.3. Warunki projektowania i wykonania są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.

**2. Zasilanie i pomiar energii**

- 2.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia przewidzieć z SOU 478 „Kopernika, Orzeszkowej” zlokalizowanej w rejonie posesji nr 14 przy ul. Orzeszkowej. Moc przyłączeniowa szafki oświetleniowej jest wystarczająca dla zamierzenia inwestycyjnego.

**3. Parametry oświetleniowe**

- 3.1. Do obliczeń fotometrycznych przyjąć klasę oświetlenia P3 dla chodników i ciągów rowerowych. Uwzględnić oświetlenie wieczorne i nocne.
- 3.2. Wykonać obliczenia fotometryczne oświetlenia dla charakterystycznych sytuacji drogowych bez redukcji mocy i z redukcją mocy (przyjmując o 1 stopień 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. Kable lokalizować na głębokości minimalnej 0,7m.
- 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.
- 4.5. Uwagi odnośnie ochrony zieleni:
  - 4.5.1. Przebieg kabli i usytuowanie słupów nie może uniemożliwiać nasadzenia drzew zgodnie z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.
  - 4.5.2. Projektowaną trasę sieci kablowych na odcinkach projektowanych w wykopie otwartym należy prowadzić zachowując odległość minimum 2m od lica pni drzew.
- 4.6. Przewidzieć w projekcie demontaż zbędnych elementów oświetlenia.
- 4.7. W przypadku realizacji ciągu pieszego w zakresie do posesji nr 11 przy ul. Gieuguda projektowane oświetlenie połączyć kablem na podział sieci z projektowanym oświetleniem wg projektu pn. „Budowa oświetlenia ul. Kolonia Przybyszewskiego w Gdańsku” przez JOTEL Sp. z o.o., ul. Maciejkowa 21, 80-177 Gdańsk na rzecz DRMG, ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk w ramach realizacji programu pn. „Jaśniejszy



Gdańsk". Podział sieci w projektowanej latarni. Wewnątrz wnęki rewizyjnej zawiesić mostki połączeniowe.

- 4.8. W przypadku realizacji ciągu pieszego w zakresie dojścia do schodów terenowych pomiędzy posesją nr 22 przy ul. Focha a nr 13 przy ul. Dębowej projektowane oświetlenie połączyć kablem na podział sieci z istniejącym oświetleniem schodów. Podział sieci w projektowanej latarni. Wewnątrz wnęki rewizyjnej zawiesić mostki połączeniowe.

## 5. Szafy oświetleniowe

- 5.1. Zaktualizować schematy sieci i szafek oświetleniowych.

## 6. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 6.1. Projektować słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor lub aluminiowe anodowane na kolor możliwie zbliżony do koloru malowania proszkowego; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe barwione strukturalnie na kolor. 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. Przewidzieć wysokość montażu opraw parkowych 5-6m.
- 6.4. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt słupów i wysięgników uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków. Jeżeli nie podlega ochronie to zastosować latarnie estetycznie tożsame z zastosowanymi na istniejących oświetlonych odcinkach ulic.
- 6.5. Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej: 100mm x 300mm. Dopuszcza się zmianę wymiarów wnęki słupowej w granicach -15% z zachowaniem powierzchni otworu rewizyjnego minimum 300cm<sup>2</sup>. Pokrywy wnęk słupowych zamykane śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
- 6.6. Słupy oświetleniowe, w miarę możliwości, lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.
- 6.7. 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).
- 6.8. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnęk słupowych, a szczególności zlokalizowanych na skarpach, na obiektach inżynierskich i przy barierkach.
- 6.9. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych przy skarpie grunt wokół słupów zabezpieczyć na długości 1,5m płytami typu MEBA (zgodnie z załącznikiem nr 6). Płyty należy zakryć żyzną ziemią i zadarnić – zgodnie z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.
- 6.10. 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, o współczynniku oddawania barw  $R_a \geq 70$ , o temperaturze barwowej 2800-3300K, o skuteczności  $\eta \geq 105\text{lm/W}$ , prąd sterowania oprawy nie większy niż 500mA. Zapewnić trwałość 100.000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy minimum IP65, II klasa ochronności. Wszystkie oprawy winny być zgodne z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.
- 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 Energetyczno - Teletechnicznym 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.

Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/37/2022/JR z dnia 08.03.2022r.

## **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. 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 złączyć IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnęki słupowej.
- 9.5. W słupach podziałowych i odejściowych 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 wnęce.

### **10. Szafka oświetleniowa**

- 10.1. W szafkach umieścić zalaminowany aktualny schemat sieci i szafki oświetleniowej.

### **11. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)**

- 11.1. Przyjąć słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor lub aluminiowe anodowane na kolor; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe wkopywane bezpośrednio w grunt (bez fundamentów) barwione strukturalnie na kolor. Wszystkie słupy winny być o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 11.2. Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej: 100mm x 300mm. Dopuszcza się zmianę wymiarów wnęki słupowej w granicach -15% z zachowaniem powierzchni otworu rewizyjnego minimum 300cm<sup>2</sup>.
- 11.3. Stosować zamknięcie pokryw wnęk słupowych śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
- 11.4. Stosować fundamenty prefabrykowane pod słupy stalowe i aluminiowe dostosowane do typu przyjętych słupów z posadowieniem na wysokości 3 ± 1 cm nad poziom chodnika oraz 5 ± 1 cm nad poziom zieleni. Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem.
- 11.5. Ustawiać słupy wnękami w kierunku przeciwnym do ruchu.
- 11.6. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
- 11.7. Na jasnych słupach wykonać oznaczenia i numerację słupów czarnymi literami wysokości 5cm, grubości 5mm na żółtym tle wysokości 10cm, na słupach ciemnych wykonać żółtą numerację wysokości 5cm zgodnie z załącznikiem nr 2. Oznaczenia na słupach malować na wysokości 1,8m od strony ruchu.
- 11.8. Wykonać zgodną z schematem zasilania numerację dla całego obwodu oświetleniowego.
- 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 wnęki 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.
- 11.13. Uwagi odnośnie ochrony zieleni:



11.13.1. W przypadku konieczności odkrycia systemu korzeniowego, ściany wykopu od strony drzewa zabezpieczyć przed wysychaniem lub przemarznięciem korzeni układając maty lub torf, czas trwania robót w obrębie drzew skrócić do minimum.

11.13.2. Wygrodzić lub odeskować drzewa, które znajdują się w obrębie planowanych prac.

### C. WARUNKI PRZEKAZANIA W UŻYTKOWANIE OŚWIETLENIA

#### 12. Dokumentacja powykonawcza

Do przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicznego Inwestor przedkłada dokumentację powykonawczą umieszczoną w segregatorze zawierającym:

- 12.1. dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej (opis techniczny, schematy, plany), inwentaryzację geodezyjną, certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów, pomiary natężenia oświetlenia przejść dla pieszych oraz przejazdów rowerowych, przed i po redukcji mocy, pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych, pomiary równomierności obciążenia faz poszczególnych obwodów - wypełnioną kartę szafki (załącznik nr 3), protokoły przekazania materiałów demontowanych ich właścicielom lub dokumenty potwierdzające ich utylizację, potwierdzone przez ich właścicieli.
- 12.2. Poszczególne części dokumentacji należy rozdzielić przekładkami umożliwiającymi odnalezienie stosownej części opracowania.

#### 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 uliczne 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.

Załączniki z plikami pomocniczymi do projektowania oświetlenia do pobrania ze strony <https://gzdiz.gda.pl/zalatw-sprawe/oswietlenie,a,3114>:

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 07.03.2022r.

Naniesiono na mapę

INSPEKTOR  
ds. oświetlenia ulicznego  
*Raiko*  
Jacek Raikowski

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI  
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk  
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609  
NIP 534-090-00-85, REGON 190030083

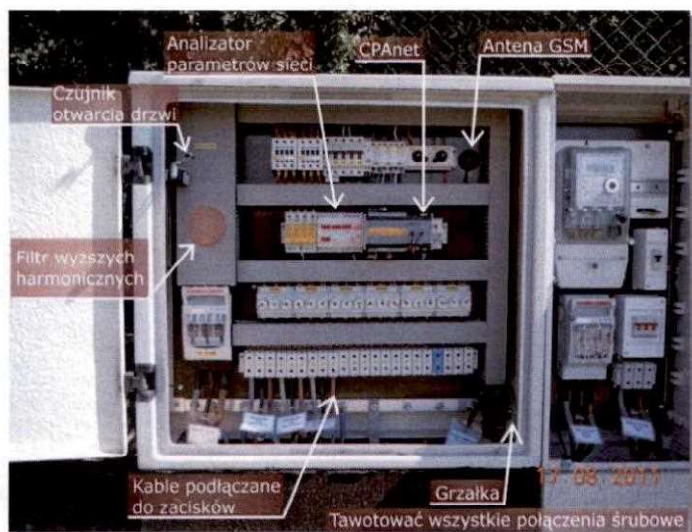
GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI  
Z-ca Kierownika Działu  
ds. oświetlenia ulicznego i iluminacji zabytków  
*B. Nadeł*  
Bogusław Nadeł

Gdańsk, dnia 08.03.2022r.

.....  
(podpis i pieczęć)  
Kierownika Działu Energetyczno - Teletechnicznego GZDiZ

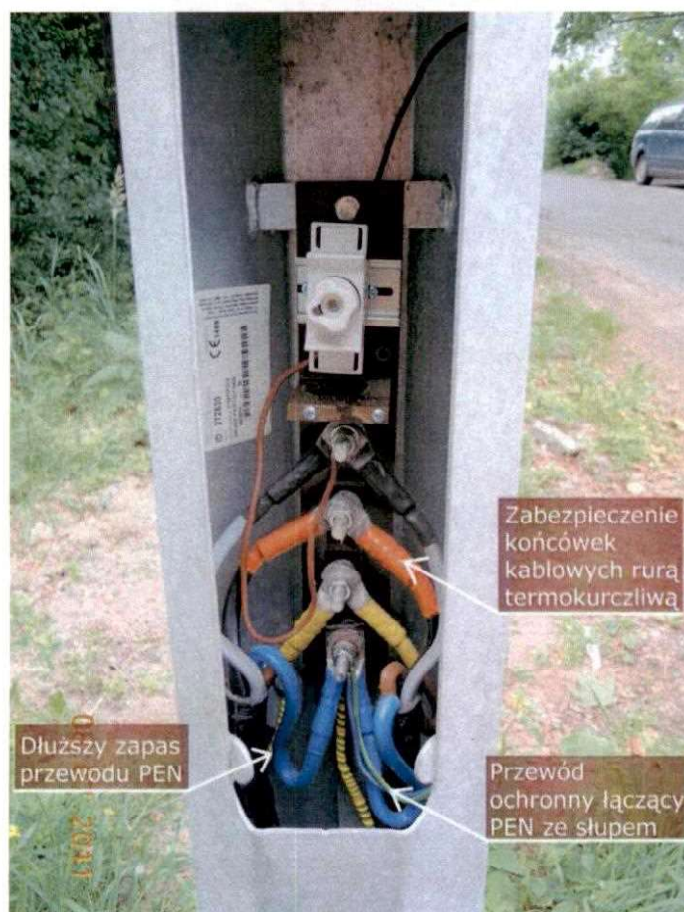
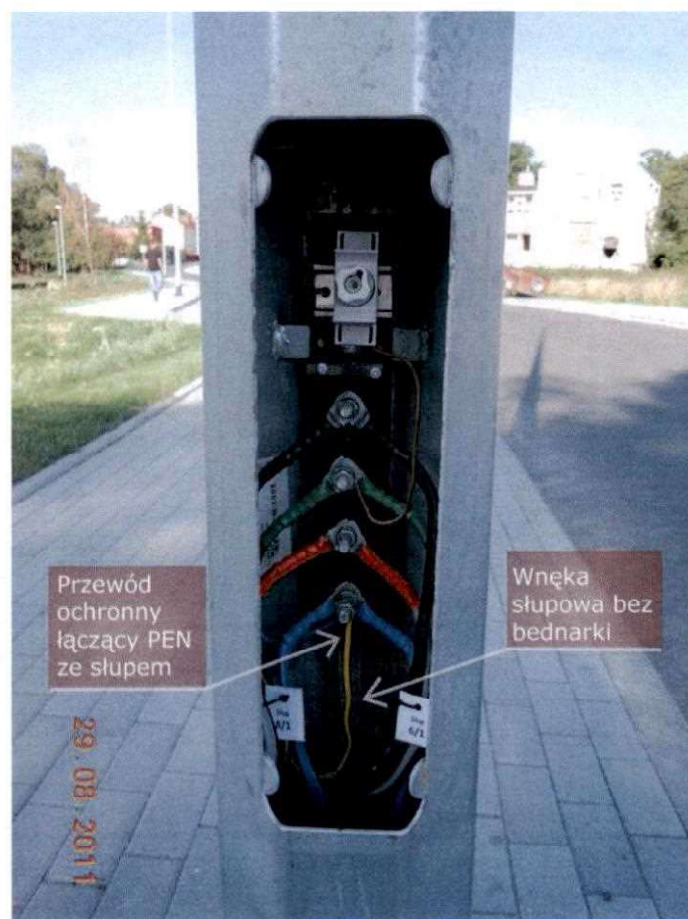
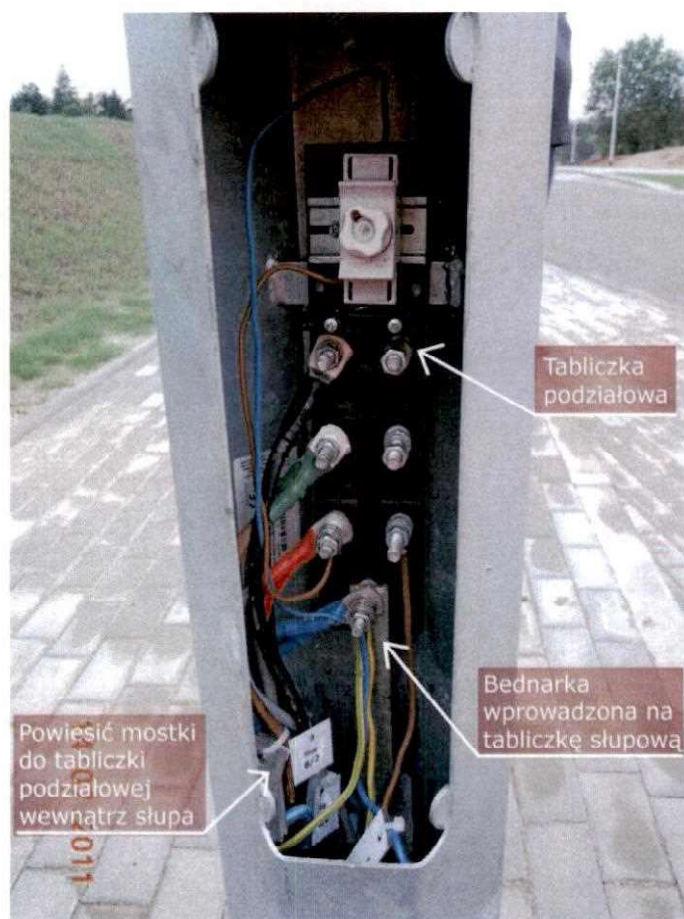


# Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.



*R. Karc*

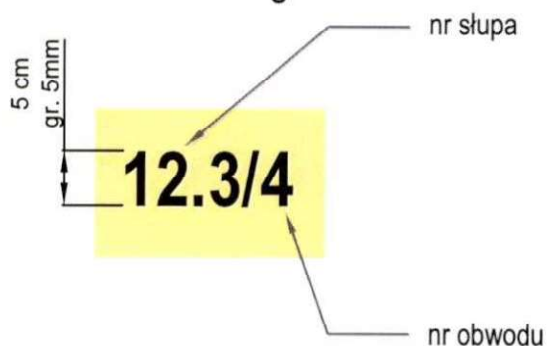




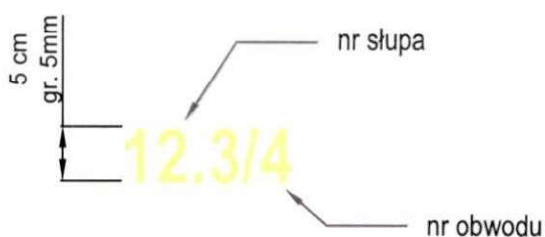
# Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

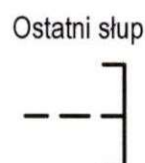
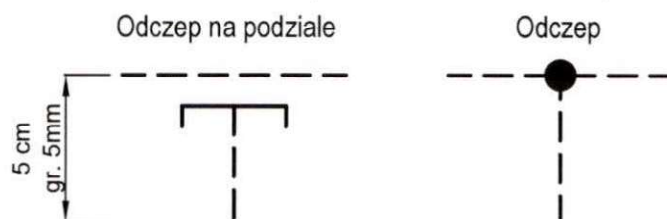
## Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego



## Oznaczenia numeracji na słupach stylowych



## Oznaczenia pod numerem słupa



Data opracowania: luty 2017r.  
Opracował: Bogusław Nadolny



<b>Szafka</b>	
SOU <input type="text" value="12"/>	nazwa <input type="text" value="Wilków Morskich"/>
lokaliz. <input type="text" value="za budynkiem Oliwska 43 (w podwórku) przy T-1105"/>	

<b>Zasilanie</b>		
zab. L <input type="text" value="50"/>	nr L <input type="text" value="4047542"/>	
L1= <input type="text" value="30,37"/>	L2= <input type="text" value="32,35"/>	L3= <input type="text" value="21,30"/>
kabel za L <input type="text" value="LGY"/>	dł. <input type="text" value="1"/>	

<b>Sterowanie</b>	
cz. zm. <input type="text" value="tak"/>	CPAnet <input type="text" value="nie"/>
kaskada <input type="text" value="z TO-245 'Rynek Nowy Port'"/>	red. centr. <input type="text" value="nie"/>

<b>Obwody</b>			
ilość obwodów <input type="text" value="6"/>	ilość wolnych <input type="text" value="1"/>		
rozłącznik <input type="text" value="nie"/>	FWH <input type="text" value="nie"/>		

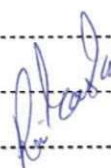
  

1	zab <input type="text" value="35"/>	nr obwodu <input type="text" value="1"/>
Nazwa <input type="text" value="ul. Wilków Morskich"/>		
L1= <input type="text" value="0,42"/>	L2= <input type="text" value="0,48"/>	L3= <input type="text" value="0,52"/>
2	zab <input type="text" value="35"/>	nr obwodu <input type="text" value="2"/>
Nazwa <input type="text" value="ul. Na Zaspę kierunek Brzeźno"/>		
L1= <input type="text" value="3,21"/>	L2= <input type="text" value="3,52"/>	L3= <input type="text" value="3,11"/>
3	zab <input type="text" value="35"/>	nr obwodu <input type="text" value="3"/>
Nazwa <input type="text" value="ul. Na Zaspę kierunek ul. Władysława IV"/>		
L1= <input type="text" value="1,52"/>	L2= <input type="text" value="1,27"/>	L3= <input type="text" value="1,36"/>
4	zab <input type="text" value="35"/>	nr obwodu <input type="text" value="4"/>
Nazwa <input type="text" value="ul. Oliwska kierunek Brzeźno"/>		
L1= <input type="text" value="4,78"/>	L2= <input type="text" value="2,51"/>	L3= <input type="text" value="0,9"/>
5	zab <input type="text" value="0"/>	nr obwodu <input type="text" value="9"/>
Nazwa <input type="text" value="ul. Oliwska strona lewa kierunek ul. Władysława IV - na podziale - połączenie z TO-245 - kaskada"/>		
L1= <input type="text" value="0"/>	L2= <input type="text" value="0"/>	L3= <input type="text" value="0"/>
6	zab <input type="text" value=""/>	nr obwodu <input type="text" value=""/>
Nazwa <input type="text" value="Rezerwa"/>		
L1= <input type="text" value=""/>	L2= <input type="text" value=""/>	L3= <input type="text" value=""/>

Uwagi:

Data:

Podpisy:



## WARUNKI ZASILANIA Z SIECI OŚWIETLENIOWEJ ENERGA OŚWIETLЕНИЕ SP. Z O. O.

Odpowiadając na wniosek, ENERGA Oświetlenie Sp.z o.o. wyraża zgodę na zasilanie: **sieć oświetleniowa**

ulica: **Wronia**

w miejscowości: **Gdańsk**

z sieci oświetleniowej ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. po spełnieniu niniejszych warunków:

1. Miejsce zasilania obiektu z istniejącej sieci oświetleniowej:

**Istniejąca sieć oświetleniowa**

2. Moc obiektu zasilanego: **1 kW**

3. Rodzaj połączenia z istniejącą siecią: **kablowe**

4. Zakres wykonania niezbędnej rozbudowy sieci oświetleniowej przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

5. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej tg fi: **0.4**

6. Sposób rozliczenia kosztów energii elektrycznej określa obowiązująca Umowa na świadczenie usługi oświetlenia której Stroną jest Gdański Zarząd Dróg i Zieleni.

7. Dane dotyczące sieci oświetleniowej o napięciu 0,4 kV oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej:

- a) Układ sieci: **TN-C**
- b) Maksymalny prąd zwarciový w sieci: **26 kA** (Rzeczywistą wartość prądu zwarciový oblicza projektant)
- c) Stacja transformatorowa SN/nN T- **1185**
- d) System ochrony od porażeń: **samoczynne wyłączanie zasilania**

8. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

9. Granicę eksploatacji urządzeń stanowią:

**Energa Oświetlenie Sp. z o.o. będzie eksploatować przyłączone oświetlenie**

Strona 1 z 2

T +48 58 760 77 20

Energa Oświetlenie Sp. z o.o.  
ul. Artura Grottgera 7  
81-809 Sopot

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ  
VIII Wydział Gospodarczy KRS  
KRS 0000109164

Regon 191251580  
NIP 585-12-32-055

kancelaria.oswietlenie@energa.pl  
energa-oswietlenie.pl

Nr konta: 39 1240 1239 1111 0010 1371 6803  
Kapitał zakładowy/wpłacony 191.621.500,00 zł



10. Warunki dodatkowe:

Uzgodnieniu w ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o. podlega:

**Projekt budowlany**

Projektowane oświetlenie powiązać:

- a) dla celów sterowania z: -  
b) dla ciągłości dostarczenia energii: -

11. Ważność warunków ustala się na okres **2** lata od daty wystawienia.

12. Uwagi dodatkowe:

Projektowane oświetlenie zasilić ze słupa oświetleniowego 19/5/5 zasilanego z szafy oświetleniowej SO-054 "Chodowieckiego II", stacja T-1185 "Chodowieckiego". Na koszt Inwestora wymienić w słupie oświetleniowym nr 19/5/5 tabliczkę słupową na podziałowe wg standardu EOS. Prace projektowe można rozpocząć po pisemnej akceptacji niniejszych warunków przez GZDiZ.

W przypadku zmiany eksploatatora sieci oświetleniowej niniejsze warunki tracą ważność.

Specjalista ds. oświetlenia  
Dział Realizacji Usług Sopot  
*Jan Mazur*  
Jan Mazur

.....  
opracował

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI  
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk  
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609  
NIP 584-090-00-85, Regon 190030083

INSPEKTOR  
ds. oświetlenia ulicznego  
*Jacek Raikowski*  
Jacek Raikowski

.....  
akceptacja Gdański Zarząd Dróg i Zieleni

Dyrektor  
Departament Przygotowania Usług  
*Lukasz Skawski*  
Lukasz Skawski  
.....  
zatwierdził

Otrzymują: 1. GMINA MIASTA GDAŃSK; 80-803 GDAŃSK; UL. NOWE OGRODY  
2. EO



