

#### Legenda:

- 1-fundament sytuować poza chodnikiem, pomalować abizolem.
- 2-wysokość fundamentu ponad powierzchnię trawnika  $h=5\text{cm}$  ( $\pm 1\text{cm}$ ), ponad powierzchnię utwardzoną  $h=3\text{cm}$  ( $\pm 1\text{cm}$ )
- 3-w przypadku lokalizacji słupa przy skarpie należy obłożyć ją płytami ażurowymi
- 4-słupy sytuować poza skrajnią
- 5-wnęki sytuować w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów. Minimalne wymiary wnęki  $100 \times 300\text{cm}$ . Zapewnić pole obsługi w promieniu  $80\text{cm}$  od wnęki. Stosować złącza IZK, a w słupach podziałowych tabliczki słupowe podziałowe.
- 6-numerację słupów malować na wysokości  $1,8\text{m}$ .
- 7-podać wysokość słupa  $H1$  i zawieszenia oprawy  $H$ ,  $H1=H=6\text{m}$ .
- 8-słupy malować proszkowo fabrycznie.
- 9-podać wysięg  $W=0\text{m}$  - brak wysięgnika.
- 10-podać kąt nachylenia oprawy  $\alpha=0^\circ$ .
- 11-zastosować rodzaj optyki zgodnie z danymi zawartymi w obliczeniach fotometrycznych oraz zapisami zawartymi w dokumentacji technicznej.

Jednostka projektowa:



ul. Rdestowa 51  
81-577 Gdynia  
tel: 535-061-637

e-mail: [elgreen@elgreen.pl](mailto:elgreen@elgreen.pl)  
[www.elgreen.pl](http://www.elgreen.pl)

Inwestor:

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

Nazwa projektu:

Budowa oświetlenia w ramach zadania "Jaśniej w parku im. ks. Bronisława Kabata"  
w ramach "Budżetu Obywatelskiego 2018 w Gdańsku", na dz. nr 96, 101/4, 104, obr. 49, m. Gdańsk, gm. m Gdańsk

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:	Projekt:	PW
Projektował:	mgr inż. Michał Chmielewski	POM/0186/PW0E/11		Branża:	Elektroenergetyka
Sprawdzał:				Data:	Lipiec 2018
Opracował:	inż. Maciej Budrik			Skala:	

Tytuł:

Przekrój poprzeczny

Nr rys.

3

Nr str.

Rev.

## 12. ZAŁĄCZNIKI

### 12.1. Warunki techniczne oraz uzgodnienie GZDiZ



Gdańsk, dnia 20.04.2018r.

Warunki techniczne nr UE/034/2018/WG  
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia  
parku im. Ks. Bronisława Kabata 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. Przewidzieć oświetlenie wszystkich dróg, ciągów pieszych i rowerowych objętych projektem drogowym.
2. Zasilanie i pomiar energii
  - 2.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia przewidzieć z istniejącego słupa nr 4/11 zlokalizowanego przy ulicy Zwierzynieckiej zasilonego z istniejącej szafki oświetleniowej SOU-189. Moc szafki jest wystarczająca do podłączenia projektowanego oświetlenia.
3. Parametry oświetleniowe
  - 3.1. Przyjąć do obliczeń dla chodników i ciągów rowerowych klasę oświetlenia P3
  - 3.2. Wykonać obliczenia fotometryczne dla oświetlenia bez redukcji mocy i z redukcją mocy (przyjmując o jeden poziom niższą klasę oświetlenia). Przyjąć współczynnik utrzymania MF=0,8.
  - 3.3. Wymagana klasa oświetleniowa musi być spełniona dla każdego odcinka drogi ograniczonego dwoma sąsiednimi słupami oświetleniowymi.
  - 3.4. Obliczenia fotometryczne wykonać dla charakterystycznych sytuacji drogowych.
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. Oprawy oświetleniowe obciążyć równomiernie trzema fazami i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.
  - 4.5. Przewiedzieć linie opraw w jednakowej odległości od osi jezdni.
  - 4.6. Wiaty przystankowe, stanowiące własność Gminy Miasta Gdańska, zasilac z najbliżzej zlokalizowanych słupów oświetleniowych wyposażonych w dedykowane dla nich zabezpieczenie.
  - 4.7. W okolicy zatok autobusowych i parkingowych zastosować wysięgniki zapewniające jednakową odległość opraw od osi jezdni.
5. Szafka oświetleniowa
  - 5.1. Szafkę oświetleniową SOU-189 dostosować do zwiększonego poboru mocy i doposażyć w aparaturę zgodnie ze schematem (załącznik nr 4 ze strony internetowej GZDiZ).
6. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)
  - 6.1. Projektować słupy parkowe stalowe, stożkowe, okrągłe ocynkowane (średnia grubość ocynku 80µm), lub aluminiowe albo kompozytowe o grubości ścianki minimum 4mm, spawane spawem wzdłużnym niewidocznym, malowane proszkowo na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura, wg wytycznych Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować podstawy słupów do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową.



- 6.2. Przyjąć wysokość słupów 5-6m.
  - 6.3. Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej: 100 mm x 300 mm. Pokrywy wnęk słupowych zamykane śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
  - 6.4. 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).
  - 6.5. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnęk słupowych, a w szczególności zlokalizowanych na skarpach, na obiektach inżynierskich i przy barierkach.
  - 6.6. Słupy oświetleniowe, w miarę możliwości, lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.
  - 6.7. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych przy skarpie grunt wokół słupów zabezpieczyć na długości 1,5m płytami ażurowymi (zgodnie z załącznikiem nr 6).
- 7. Oprawy i źródła światła.**
- 7.1. Projektować oprawy LED, współczesne, parkowe w obudowie z aluminium, malowane na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura, wg wytycznych Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, współczynnika oddawania barw  $R_a \geq 70$ , o temperaturze barwowej 3500-4000°K, o skuteczności  $\eta \geq 105 \text{ lm/W}$ . Zapewnić trwałość 100000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy minimum IP65, II klasa ochronności.
  - 7.2. Stosować zasilacz elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie. W oprawach zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00 do 05:00.
  - 7.3. Jeżeli teren podlega ochronie konserwatorskiej, kształt opraw uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.
- 8. Uzgodnienie projektu**
- 8.1. Uzgodnić z Gdańskim Zarządem Dróg i Zieleni 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, obliczenia fotometryczne, 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/034/2018/WG z dnia 20.04.2018r.

## **B. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT OŚWIETLENIOWYCH**

### **1. Sieć oświetleniowa**

- 1.1. Przyjąć układanie kabli oświetleniowych zgodnie z N SEP-E-004.
- 1.2. Na kablach oświetleniowych w odstępach co 10 m stosować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLЕНИЕ”, „GZDiZ”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.
- 1.3. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.
- 1.4. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na jezdni dopuszczonej do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
- 1.5. Kable w słupie łączyć za pomocą złącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnęki słupowej.
- 1.6. W słupach podziałowych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo – zaciskowe tekstolitowe w pionowym układzie śrub. Uwzględnić układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN. Mostki zawiesić we wnęcie.

### **2. Szafki oświetleniowe**

- 2.1. W szafce oświetleniowej SOU-189, na wewnętrznej stronie drzwi, umieścić zaalaminowany zaktualizowany schemat sieci i szafki oświetleniowej.

### 3. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 3.1. Przyjąć słupy stożkowe, stalowe okrągłe ocynkowane (średnia grubość ocynku 80µm), lub aluminiowe albo kompozytowe o grubości ścianki minimum 4mm, spawane spawem wzdłużnym niewidocznym, malowane proszkowo na kolor RAL 7016 w wykończeniu mat struktura, wg wytycznych Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.
- 3.2. Pomalować podstawy słupów do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 3.3. Przyjąć minimalne wymiary wnętrza słupowej: 100 mm x 300 mm.
- 3.4. Stosować zamknięcie pokryw wnętrza słupowych śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnętrza słupa.
- 3.5. Stosować fundamenty prefabrykowane pod słupy stalowe i kompozytowe dostosowane do typu przyjętych słupów z posadowieniem na wysokości  $3 \pm 1$  cm nad poziom chodnika oraz  $5 \pm 1$  cm nad poziom zieleńca. Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem.
- 3.6. Ustawiać słupy wnękami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.
- 3.7. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
- 3.8. 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.
- 3.9. 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.
- 3.10. Na tabliczkach podziałowych żyły podłączać na tzw. choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Końcówki kabla zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi.
- 3.11. Fundamenty słupów oświetleniowych wysypywać żwirem.
- 3.12. 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 PRZEKAZANIA W UŻYTKOWANIE OŚWIETLENIA

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 właściwości użytkowych wbudowanych materiałów, pomiary natężenia oświetlenia dla jezdni, chodników i ścieżek rowerowych, przejść dla pieszych, przed i po redukcji moc dla charakterystycznych sytuacji drogowych, 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.
- 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.
- W przypadku ingerencji w sieć oświetleniową ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. należy załączyć do dokumentacji protokoły materiałów zdanych.

#### 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 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 20.04.2018r.

INSPEKTOR NADZORU INWESTORSKIEGO  
ds. Oświetlenia Ulicznego

*Wojciech Grabowski*

Gdańsk, dnia 20.04.2018r.

GDANSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI  
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk  
tel. 58 341 20 41, fax 58 52 44 609  
e-mail: info@gzdiz.gda.pl, www.gzdiz.gda.pl

Naniesiono na mapę 20.04.2018r.

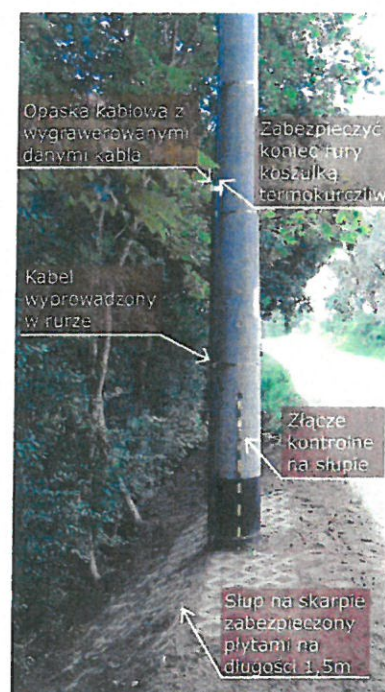
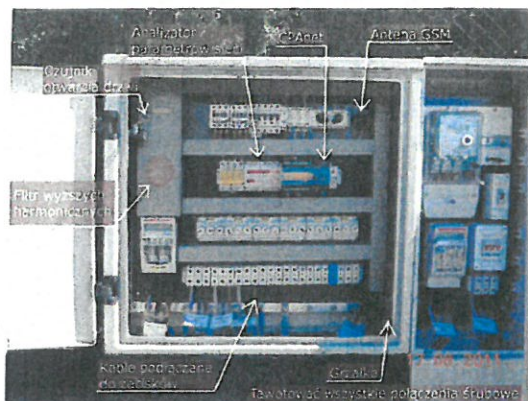
p.o. ZASTĘPCY KIEROWNIKA  
Działu Energetycznego  
ds. Oświetlenia Ulicznego  
*B. Nadolny*  
Bogusław Nadolny

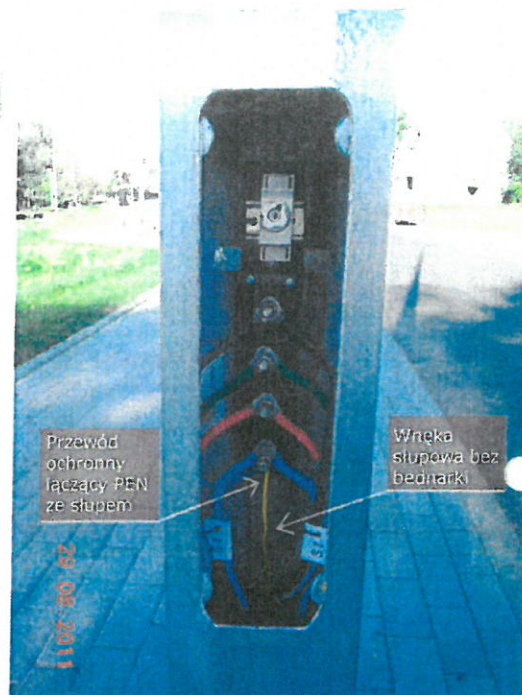
(podpis i pieczęć)

Kierownika Działu Energetycznego GZDiZ



Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.



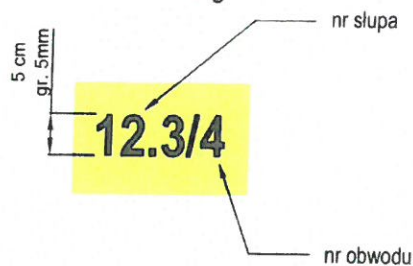




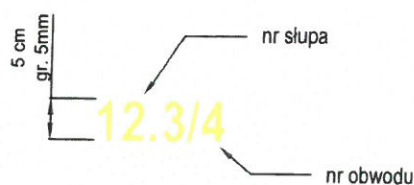
## Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

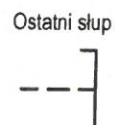
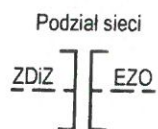
### Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego



### Oznaczenia numeracji na słupach stylowych



### Oznaczenia pod numerem słupa



Data opracowania: luty 2017r.  
Opracował: Bogusław Nadolny



<b>Szafka</b>			
SOU	12	nazwa	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
kabel za L	LGY	dl.	1
<b>Sterowanie</b>			
cz. zm.	tak		CPAnet
kaskada	z TO-245 "Rynek Nowy Port"		red. centr.
<b>Obwody</b>			
ilość obwodów	6	ilość wolnych	1
rozłącznik	nie	FWH	nie
1	zab	35	nr obwodu
Nazwa	ul. Wilków Morskich		
L1=	0,42	L2=	0,48
L3=	0,52		
2	zab	35	nr obwodu
Nazwa	ul. Na Zaspę kierunek Brzeźno		
L1=	3,21	L2=	3,52
L3=	3,11		
3	zab	35	nr obwodu
Nazwa	ul. Na Zaspę kierunek ul. Władysława IV		
L1=	1,52	L2=	1,27
L3=	1,36		
4	zab	35	nr obwodu
Nazwa	ul. Oliwska kierunek Brzeźno		
L1=	4,78	L2=	2,51
L3=	0,9		
5	zab	0	nr obwodu
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:

Gdańsk, dnia 05.04.2018

Dział Energetyczny  
Gdański Zarząd Dróg i Zieleni  
ul. Wyspiańskiego 9a  
80-254 Gdańsk

Dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej  
Gdański Zarząd Dróg i Zieleni  
ul. Partyzantów 36  
80-254 Gdańsk

### WNIOSEK

o podanie warunków technicznych projektowania oświetlenia parku im. Ks. Bronisława Kabata w Gdańsku:

#### I. Informacja Działu Energetycznego o rodzaju oświetlenia :

1. ....

#### II. Opinia Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ

Dotyczy: oświetlenia parku im. Ks. Bronisława Kabata w Gdańsku

#### 2. Wytyczne dotyczące wyglądu zewnętrznego opraw oświetleniowych :

Należy zastosować oprawę parkową, bez wysięgnika, przykładowe formy opraw w załączeniu. Elementy malowane oprawy należy wykonać w kolorze 7016. Temp. barwowa 3500-4000 K.

#### 3. Wytyczne dotyczące wyglądu zewnętrznego słupów oświetleniowych :

Słupy okrągłe, zwężające się. Kolor słupów RAL 7016.

#### 4. Wytyczne dotyczące wyglądu obudowy szafki oświetleniowej :

nie dotyczy.....  
.....  
.....  
.....

Gdańsk, dnia 17.04.2018

p.o. ZASTĘPCY DIREKTORA  
ds. Rozwoju Przestrzeni Publicznej  
Kierownik Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej  
Michał Skryński

INSPEKTOR NADZORU INWESTORSKIEGO  
ds. Oświetlenia ulicznego

Wojciech Grabowski

STARSZY REFERENT  
ds. Architektury  
Igor Szostakowski

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Wpłynęło do Urzędu  
19. 04. 2018



Przykładowe formy opraw dla projektu oświetlenia parku im. Ks. Bronisława Kabata:





Gdańsk, 07.02.2019r.

#### UZGODNIENIE NR 6330-48(2)-2018/2019-DT-7318

Uzgadnia się pozytywnie	<b>Projekt budowlany oświetlenia dla zadania „Jaśniej w Parku im. ks. Bronisława Kabata” w Gdańsku</b>
w liniach rozgraniczających ulic/działek	- Zwierzyniecka, Jasieńska (dz. dr nr 96 obręb 49) - Park im. ks. Bronisława Kabata (dz. nr 101/4, 104 obręb 49) w Gdańsku
Inwestor	<b>Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska Ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk</b>

**zgodnie z poniższymi uwarunkowaniami:**

1. Niniejsze uzgodnienie **stanowi** przyznanie prawa do dysponowania terenami działek: **96, 101/4, 104 obręb 49** w Gdańsku na realizację przedmiotowej inwestycji.
2. Należy zachować wszelkie parametry techniczne zawarte w projekcie.
3. Prace wykonać bez naruszenia istniejącej jezdni w ciągu ul. Zwierzynieckiej, Jasieńskiej.
4. Należy przewidzieć wymianę gruntu w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża w miejscu wykopu. Zasypkę wykopu wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 i zagęszczeniem jej, zgodnie z wymogami podanymi w pkt. 2.11.4 normy.
5. Naruszoną nawierzchnię chodnika należy odbudować w istniejącej konstrukcji i istniejącej nawierzchni z wykonaniem odbudowy w rzucie wykopu oraz po min. 0,5 m poza krawędź wykopu w każdą ze stron w warstwie podbudowy i o kolejne 0,5 m w warstwie górnej nawierzchni.
6. Uzgadniane urządzenia należy zabezpieczyć w taki sposób, aby możliwe było ułożenie nad nimi nawierzchni ulepszonej bez konieczności przebudowy lub dodatkowego zabezpieczenia.
7. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykopy należy wykonywać z zachowaniem ostrożności.
8. Inwestor ponosić będzie odpowiedzialność za ewentualne uszkodzenia istniejących urządzeń infrastruktury technicznej oraz zobowiązany będzie do ich naprawy własnym staraniem i na własny koszt.
9. Podstawę i dolną część słupa zabezpieczyć elastomerem.
10. W rejonie systemu korzeniowego drzew i dużych krzewów trasę przyłączy należy prowadzić metodą bezwykopową, sugeruje się zastosowanie technologii air-spade.
11. Po robotach teren doprowadzić do stanu pierwotnego z zachowaniem równości podłużnej i poprzecznej. W szczególności:
  - a. **Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z odtworzeniem trawników są następujące:**

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni | ul. Partyzantów 36 | 80-254 Gdańsk

tel. 58 341 20 41 | faks 58 52 44 609 | info@gzdz.gda.pl | www.gzdz.gda.pl



- pierwszym etapem powinno być oczyszczenie terenu z gruzów i innych zanieczyszczeń pozostałych po prowadzonych pracach.
- Wymiana gruntu po zdjęciu darni wymaga obniżenia terenu o ok. 10 cm, w celu nawiezienia ziemi żyznej. Teren powinien zostać wyrównany, a ziemia żyzna rozścielona równą warstwą i zagęszczona walek gładkim lub kolczatką, a następnie zagrabiona.
- Wysiew trawy powinien nastąpić w dzień bezwietrzny, a nasiona traw należy wysiewać w ilości 2 kg na 100 m<sup>2</sup>. Po dokonaniu siewu nasiona należy przemieszczać grabiami lub walek z kolczatką, a następnie ostatecznie wyrównana. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką można już nie stosować walu gładkiego.
- Nasiona traw należy wybrać z gotowych mieszanek odpowiednich do trawników dywanowych wykonanych siewem.
- Wymagania siedliskowe mieszanki:
  - do miejsc cienistych, pół-cienistych i słonecznych,
  - odporna na deptanie
  - o niedużych wymaganiach glebowych,
  - odporna na wahania temperatury,
  - o dobrej zimotrwałości,
  - niewymagająca szczególnych zabiegów pielęgnacyjnych.
- Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.
- Odbiór trawników przez GZDiZ nastąpi po wykonaniu pierwszego koszenia

**b. należy odtworzyć nawierzchnie (gliniasto-żwirowe) alejek:**

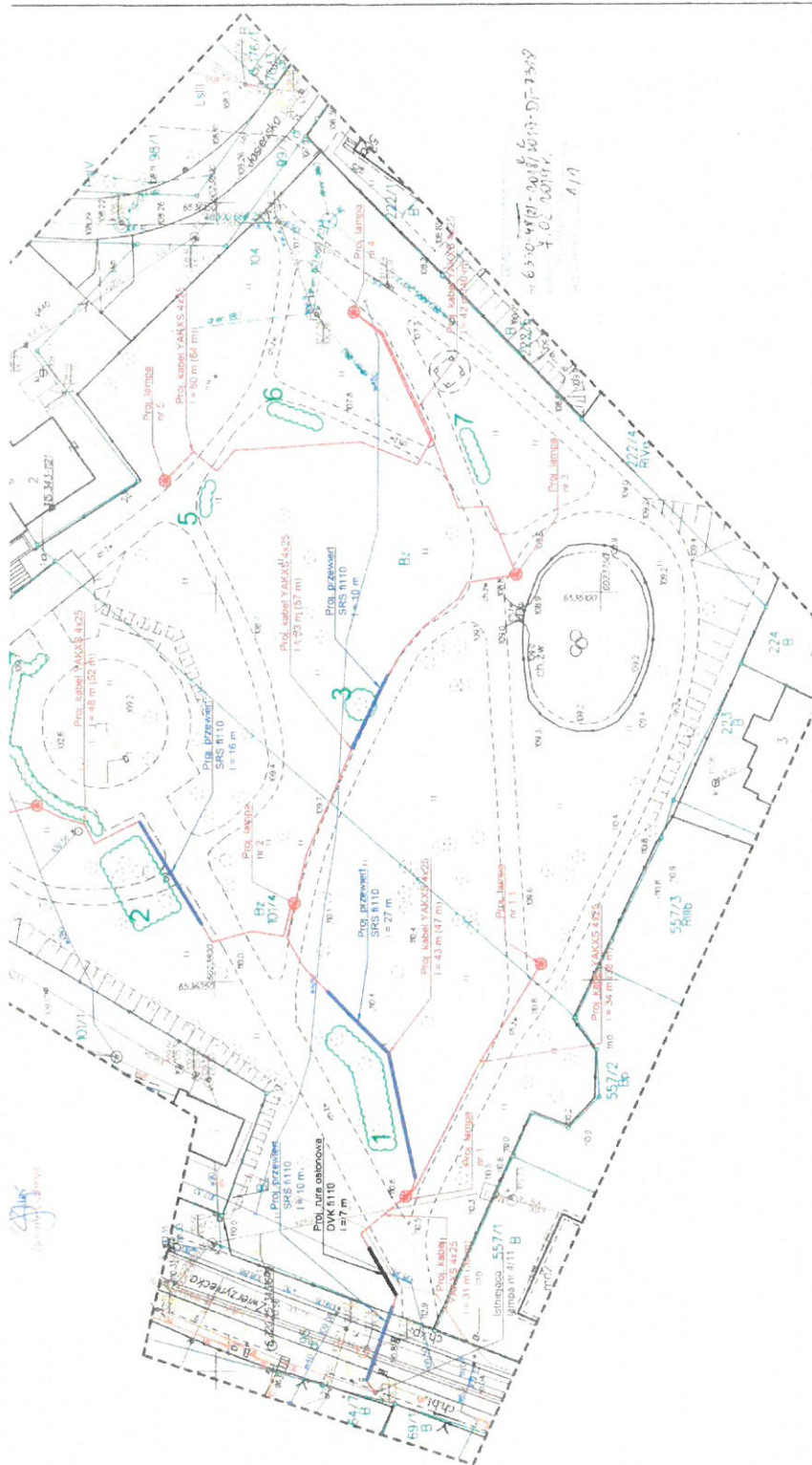
- Konstrukcja nawierzchni gliniasto-żwirowej powinna obejmować ułożenie warstwy wierzchniej gliniasto-żwirowej na warstwie odsączającej z piasku gruboziarnistego i podbudowie stabilizującej z tłucznia kamiennego na rodzimym gruncie.
- Podstawowe czynności przy odtworzeniu nawierzchni gliniasto-żwirowej obejmują:
  - zasypanie wykopu po wykonanych pracach i zagęszczenie gruntu rodzimego
  - rozłożenie warstwy stabilizującej z tłucznia kamiennego,
  - rozścielenie warstwy odsączającej z piasku,
  - ułożenie warstwy gliniasto - żwirowej z ubiciem
- Kruszywo łamane ze skały litej ma stanowić warstwę stabilizującą pomiędzy gruntem rodzimym, a warstwą odsączającą z piasku, powinno być ono ustabilizowane mechanicznie. Grubość warstwy powinna wynosić 15 cm.
- Warstwa odsączająca powinna być wykonana z piasku gruboziarnistego i mieć grubość 5 cm, dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać 1 cm, warstwę należy zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.
- Wierzchnia warstwa powinna zawierać piasek+glinę+żwir w proporcjach 1:1:1 a jej grubość wynosić 5-8cm. Warstwę wierzchnią należy zagęścić mechanicznie. Odbiór nawierzchni alejek trawników przez GZDiZ nastąpi po wykonaniu ich naprawy.
- Odbiór trawników oraz nawierzchni alejek musi nastąpić na podstawie protokołów zdawczo-odbiorczych.

12. Realizację i koszty budowy lub modernizacji urządzeń w ww. lokalizacji, związanych z wykonaniem zadania, w tym likwidacją kolizji projektowanych urządzeń ze stanem istniejącym, ponosi inwestor.
13. W przypadku kolizji ww. inwestycji z innymi elementami sieci uzbrojenia podziemnego, inwestor zobowiązany jest do uzgodnienia powyższego z właściwymi gestorami sieci, dokonując na własny koszt przełożenia lub zabezpieczenia.
14. Na czas prowadzenia robót miejsce prowadzonych robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami.
15. W czasie prac utrzymać dojazd i dojścia do zlokalizowanych w rejonie robót obiektów.

16. Inwestor zobowiązany jest w trakcie trwania budowy do utrzymania w należytym stanie oraz czystości drogi publicznej w rejonie inwestycji oraz do usunięcia na własny koszt ewentualnych uszkodzeń infrastruktury zlokalizowanej w pasie drogowym tych dróg.
17. Do obowiązków Inwestora należy:
  - a. w celu zapewnienia należytej ochrony dróg publicznych, po których poruszać się będą pojazdy inwestora lub jego wykonawcy lub podwykonawców prowadzących prace budowlane, uzgodnienie z Gdańskim Zarządem Dróg i Zieleni sposobu obsługi komunikacyjnej placu budowy i zawarcie odrębnej umowy o ochronę drogi, przy czym inwestor zobowiązany jest pisemnie zgłosić GZDiZ co najmniej na jeden miesiąc przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac budowlanych na działce inwestora (w tym także wywozu ziemi, czy prac archeologicznych), zamiar ich rozpoczęcia wraz z propozycją trasy dojazdu pojazdów budowy,
  - b. usunięcie uszkodzeń w drogach prowadzących do placu budowy spowodowanych środkami transportu inwestora, jego wykonawcy lub podwykonawców,
  - c. bieżące i systematyczne oczyszczanie dróg, po których poruszać się będą pojazdy inwestora lub jego wykonawcy lub podwykonawców prowadzących prace budowlane, w tym w szczególności okolicy zjazdu na teren placu budowy z błota, ziemi i innych zanieczyszczeń nawiezionych przez te pojazdy, wraz z wywozem zebranego piasku z nieczystościami do zakładu utylizacyjnego.
18. Przed przystąpieniem do prowadzenia robót budowlanych inwestor zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych, stosownie do przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 roku poz. 1332 z późn. zm.).
19. Niniejsze uzgodnienie jest ważne 2 lata od daty wystawienia.
20. Integralną część niniejszego uzgodnienia stanowi załącznik graficzny ostepłowany pieczęcią tut. Zarządu, zawierający numer uzgodnienia, datę oraz ilość załączników.
21. Zgodnie z prawem budowlanym za rozwiązania projektowe oraz zgodność opracowania projektu z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi oraz jego jakość, odpowiedzialność ponosi autor projektu, a także osoba sprawdzająca projekt.

p.o. ZASTĘPCY KIEROWNIKA  
Dział Uzgodnień  
  
Łukasz Budziński





**OZNACZENIA:**

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  | PROJEKTOWANE LAMPY OŚWIELTENIOWE  |  | PROJEKTOWANE LAMPY OŚWIELTENIOWE                    |
|  | PROJEKTOWANY KABEL YAKXS 4x25<br>= długość trasowa (długość rzeczywistej kabla) |  | PROJEKTOWANA RURA<br>OŚCİONOWA SRS #110 (PRZEWIERT) |
|    | ISTNIEJĄCE NASADZENIA   |  |   |

vaqa:

- Wzrostu nowoizolowanych linii kabowych użyć będzie badanie FeZn 254.

Opis istniejącej zieleni - 1.3 - istniejące drzewa: 4.7 - istniejące nasadzenia niskie (krzaki, krzewy, zieleń ozdobna). Zieleń niską należy prowadzić w sposób bezwykopyowy (w miejscach oznaczonych). Kabeli należy układać na głębokości minimum 1 m, zaś w przypadku wykopów otwartych prace powinny być prowadzone ręcznie ze szczególną ostrożnością, aby nie uszkodzić drzew. W miejscach oznaczonych należy wykonać nasadzenia nowych drzew, które przyczynią się do poprawy warunków ekologicznych i estetycznych terenu. W miejscach oznaczonych należy wykonać nasadzenia nowych drzew, które przyczynią się do poprawy warunków ekologicznych i estetycznych terenu.

ovlnd zam mapę za zgodność z oryginałem w zakresie symboli, znaków, treści oraz skali.

mgr inż. Wiesław Chmielewski

bedonjila projektima:



J. Koenig  
81-577 Colony  
Tel 535-061-637

\_\_\_\_\_

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdanska  
ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdansk

1000 projects

Budowa oświetlenia w ramach zadania "Jasniej w parku im. ks. Bronisława Kabata"

Wydział Oświaty i Kultury  
ul. Kościuszki 10, 80-100 Gdańsk  
tel. 58 309 10 10, 58 309 10 11  
e-mail: biuro@oswiatek.gdansk.pl

Funkcja:	Imię i nazwisko:
----------	------------------

Funkcja:	imię i nazwisko:
Projektował:	mgr inż. Michał

Projektował:	mgr inż. Michał
Executed by:	

Sprawdzat:	mgr inż. Tomasz
------------	-----------------

Opracował:	inż. Maciej Budr
------------	------------------

Mr. MUGLIO

\_\_\_\_\_

Projekt zagospodarowania terenu

Projekt zagospodarowania terenu

---

---

---

10

## 12.2. Wygląd proponowanej oprawy oświetleniowej



## 12.3. Obliczenia fotometryczne

### Moc znamionowa oprawy

Gdańsk\_Kabata

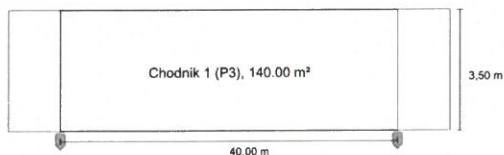
05.06.2018

Ulica 1: Alternatywa 1 / Wyniki planowania

# DIALux

Ulica 1 do EN 13201:2015

LED / 5102 / 32 LEDs 500mA NW /  
367252



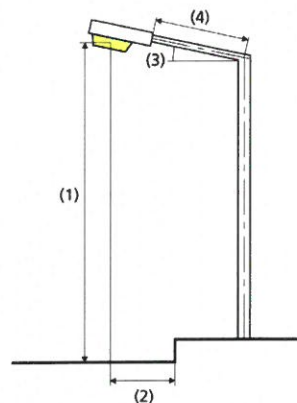
Wyniki dla pół oceny  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Chodnik 1 (P3)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 7.50	≥ 1.50
≤ 11.25	
✓ 11.12	✓ 3.39

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.033 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Kio LED / 5102 / 32 LEDs 500mA NW / 367252 (208.0 kWh/rok)	1.5 kWh/m² rok



Lampa:	1x32 LEDs 500mA NW
Strumień świetlny (oprawa):	5799.58 lm
Strumień świetlny (lampa):	7118.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 52.0 W
W/km:	1300.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	40.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	0.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	6.500 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-0.300 m

ULR:	0.04
ULOR:	0.04

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°:	733 cd/klm
przy 80°:	234 cd/klm
przy 90°:	47.7 cd/klm

Klasa natężenia oświetlenia:

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.3



## Redukcja mocy oprawy do 50% mocy znamionowej

Gdańsk\_Kabata

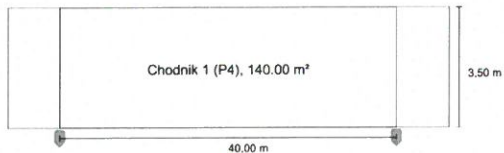
05.06.2018

Ulica 1: Alternatywa 1 / Wyniki planowania

# DIALux

Ulica 1 do EN 13201:2015

LED / 5102 / 32 LEDs 500mA NW /  
367252



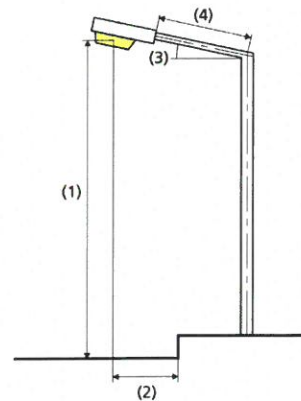
Wyniki dla pól oceny  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Chodnik 1 (P4)

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 5.56	✓ 1.69

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.033 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: Kio LED / 5102 / 32 LEDs 500mA NW / 367252 (104.0 kWh/rok)	0.7 kWh/m² rok



Lampa:	zdefiniowany przez użytkownika
Strumień świetlny (oprawa):	2899.79 lm
Strumień świetlny (lampa):	3559.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 26.0 W
W/km:	650.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	40.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	0.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	6.500 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-0.300 m

ULR:	0.04
ULOR:	0.04
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	733 cd/klm
przy 80°:	234 cd/klm
przy 90°:	47.7 cd/klm

Klasa natężenia oświetlenia: /  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.4

#### 12.4. Zestawienie materiałowe

- Lampa oświetleniowa typu drogowego:
  - słup  $h=6$  m – 8 sztuk,
  - oprawa LED / 5102 / 32 LEDs 500mA NW / 367252 1x32 LEDs 500mA NW – 8 sztuk
- Fundament prefabrykowany słupa – 8 sztuk
- Kabel YAKXS 4x25 – 410 metrów
- Bednarka FeZn 25x4 – 410 metrów
- Przewiert SRS fi110 – 63 m
- Tabliczka słupowa przelotowa (pojedyncza) – 6 sztuk
- Tabliczka słupowa podziałowa (podwójna) – 3 sztuka
- Zestaw uziemieniowy – 2 sztuki
- Wykop – 300 metrów

#### UWAGA

- Stosować oprawy zgodne z obliczeniami fotometrycznymi oraz zapisami w dokumentacji lub równoważne.
- Kabel układać w rurach osłonowych w miejscach oznaczonych na rys. 1.
- Oprócz urządzeń z powyższego zestawienia, trzeba mieć na uwadze dodatkowe materiały robocze według zapotrzebowania, tj. rurki, zaczepy, przewody, listwy zaciskowe i tym podobne materiały.
- Liczbę elementów uziemień dopasować do rezystancji wypadkowych uziemień.
- Przed przystąpieniem do robót należy geodezyjnie wytyczyć trasę oraz miejsce posadowienia projektowanej infrastruktury celem wykonania doświadczenia ww. ilości materiałów.