



Gdańsk, dnia 20 lutego 2019 roku

GZDiZ-UE-521-1(23)-2019-JR

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska

ul. Żaglowa 11

80-560 Gdańsk

Dotyczy:

Wniosku o podanie warunków projektowania oświetlenia dla inwestycji pn.: „Budowa lampy przy skrzyżowaniu ulic: Odrzańska i Biegańskiego” w Gdańsku w ramach: „Inwestycje w dzielnicach zgodnie z przyjętymi uchwałami rad Osiedli i Dzielnic”.

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni w odpowiedzi na wniosek z dnia 5 lutego 2019 roku (data wpływu do GZDiZ: 08.02.2019r.) w załączeniu przekazuje do dalszego wykorzystania warunki techniczne nr UE/52/2019/JR projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie jednej latarni oświetlenia ulicy Biegańskiego w rejonie kładki pieszej do ul. Na Zbocz w Gdańsku z dnia 20 lutego 2019 roku.

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).

Jednocześnie informujemy że, optymalne byłoby wybudowanie dodatkowej (drugiej) latarni na trasie zasilania planowanej w ramach niniejszego wystąpienia latarni przy skrzyżowaniu ulicy Odrzańskiej z ulicą Biegańskiego. Odległość pomiędzy istniejącym oświetleniem ul. Biegańskiego a wskazaną lokalizacją latarni to ok. 55-60mb. Umieszczenie dodatkowej latarni pozwoliłoby na zachowanie równomierności oświetlenia oraz uniknięcia efektu ciemnej plamy pomiędzy latarniami. Prosimy o rozważenie realizacji takiej latarni wspólnie z planowaną inwestycją.

Dział Energetyczny  
Jacek Raikowski

DYREKTOR BIURA  
Utrzymywania Infrastruktury  
Vasileios Prombonas

Załączniki :

1. Warunki techniczne nr UE/52/2019/JR projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicy Biegańskiego w rejonie kładki pieszej do ul. Na Zbocz w Gdańsku – 1 kpl.



**Warunki techniczne nr UE/52/2019/JR  
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia  
ulicy Biegańskiego w rejonie kładki pieszej do ul. Na Zboczu w Gdańsku.**

**A. WARUNKI PROJEKTOWANIA**

**1. Wymagania ogólne**

- 1.1. Projekt oświetlenia opracować zgodnie z PN – EN 13201: 2016 Oświetlenie dróg, na aktualnej mapie do celów projektowych.
- 1.2. Warunki projektowania i wykonania są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.

**2. Zasilanie i pomiar energii**

- 2.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia przewidzieć z istniejącej latarni parkowej nr 6/1 oświetlenia ul. Biegańskiego, zasilanej z szafki oświetleniowej SOU-123 „Biegańskiego”.

**3. Parametry oświetleniowe**

- 3.1. Przyjąć do obliczeń dla ulic klasę oświetlenia **C4**
- 3.2. Przyjąć do obliczeń dla chodników i ciągów rowerowych klasę oświetlenia **P3**
- 3.3. 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.

**4. Sieć oświetleniowa**

- 4.1. Zastosować kable oświetleniowe aluminiowe YAKXS o przekroju nie mniejszym niż 25mm<sup>2</sup> w układzie sieci TN-C. Uziemić słup.
- 4.2. Na planie sytuacyjnym i schemacie podać odległość między słupem projektowanym a istniejącymi oraz długości kabla z koniecznym zapasem tj. 2 m przy każdym słupie.
- 4.3. Poszczególne obwody obciążyć oprawami oświetleniowymi w sposób zapewniający równomierny pobór energii poszczególnych faz i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.
- 4.4. Projektowane oświetlenie połączyć kablowo na tzw. „podział sieci” w latarni stanowiącej majątek Energi Oświetlenie Sp. z o.o. zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania ulicy Odrzańskiej z ulicą Lubuską.

**5. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)**

- 5.1. Projektować słup stalowy ocynkowany (średnia grubość cynku 80µm) malowany proszkowo na kolor RAL 9007, w wykończeniu mat struktura lub aluminiowy anodowany na kolor RAL 9007, w wykończeniu mat struktura; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Pomalować metalową podstawę słupa do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową. Dopuszcza się słupy kompozytowe barwione strukturalnie na kolor RAL 9007, w wykończeniu mat struktura wyłącznie w wersji wkopywanej (bezfundamentowej). Latarnia o grubości ścianki minimum 4mm, spełniająca wytrzymałość na II strefę wiatrową.
- 5.2. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt latarni uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.
- 5.3. Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej: 100 mm x 300 mm. Pokrywa wnęki słupowej zamykana śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
- 5.4. Załączyć zwymiarowany przekrój poprzeczny z naniesioną lokalizacją słupa z podaniem rzędnych zaprojektowanego ułożenia kabli, rzędnych terenu istniejącego i rzędnych docelowych terenu, z uwzględnieniem skrajni drogowej (zgodnie z załącznikiem nr 6).
- 5.5. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnęki słupowej.
- 5.6. Słup oświetleniowy, w miarę możliwości, lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.
- 5.7. W przypadku konieczności lokalizacji słupa oświetleniowego przy skarpie grunt wokół słupa zabezpieczyć na długości 1,5m płytami ażurowymi typu MEBA (zgodnie z załącznikiem nr 6).

## 6. Oprawy i źródła światła.

- 6.1. Projektować oprawy LED w obudowie z aluminium, malowane na kolor RAL 9007, w wykończeniu mat struktura, współczynnika oddawania barw  $R_a \geq 70$ , o temperaturze barwowej 2800-3200°K, o skuteczności  $\eta \geq 105$  lm/W, prąd sterowania oprawy nie większy niż 500mA. Zapewnić trwałość 100.000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy minimum IP65, II klasa ochronności.
- 6.2. Stosować zasilacz elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie. W oprawach zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00 do 05:00.
- 6.3. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt oprawy uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.

## 7. Uzgodnienie projektu

- 7.1. 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.
- 7.2. Zamieścić zapis w projekcie: **standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr UE/52/2019/JR z dnia 20.02.2019r.**
- 7.3. Uzgodnić z Energią Oświetlenie Sp. z o.o. projekt budowlany oświetlenia.

## **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. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na jezdni dopuszczanej do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
- 1.4. Kable w słupie przelotowym łączyć za pomocą tabliczki bezpiecznikowo – zaciskowej tekstolitowej jednorzędowej 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 wnętrza słupowej.
- 1.5. W słupie Energi Oświetlenie Sp. z o.o. zlokalizowanym w rejonie skrzyżowania ulicy Odrzańskiej z ulicą Lubuską wymienić istniejącą tabliczkę słupową na tabliczkę „podziałową” bezpiecznikowo – zaciskową tekstolitową dwurzędową w pionowym układzie śrub. Uwzględnić układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN. Mostki zawiesić we wnętrzu.

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

- 2.1. Przyjąć słup stalowy okrągły ocynkowany (średnia grubość cynku 80µm) malowany proszkowo na kolor RAL 9007, w wykończeniu mat struktura lub aluminiowy anodowany na kolor RAL 9007, w wykończeniu mat struktura, spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe barwione strukturalnie na kolor RAL 9007, w wykończeniu mat struktura wyłącznie w wersji wkopywanej (bezfundamentowej). Wszystkie słupy o grubości ścianki minimum 4mm.
- 2.2. Pomalować metalową podstawę słupa do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 2.3. Przyjąć minimalne wymiary wnętrza słupowej: 100 mm x 300 mm.
- 2.4. Stosować zamknięcie pokrywy wnętrza słupowej śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnętrza słupa.
- 2.5. Stosować fundament prefabrykowany pod słup dostosowany do typu przyjętego słupa z posadowieniem na wysokości  $3 \pm 1$  cm nad poziom chodnika oraz  $5 \pm 1$  cm nad poziom zielenca. Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem.
- 2.6. Ustawić słup wewnątrz w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.
- 2.7. W przypadku ustawienia oprawy w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
- 2.8. Wykonać oznaczenia na słupie i jego numer czarnymi literami wysokości 5cm, grubości 5mm na żółtym tle wysokości 10cm, zgodnie z załącznikiem nr 2. Oznaczenia na słupach malować na wysokości 1,8m od strony jezdni.

- 2.9. Bednarke uziemiajaca podlaczyc do zacisku PEN w slupie, a nastepnie linka LgY 10mm<sup>2</sup> do zlacza IZK lub tabliczki slupowej. Zaciski szrubowe powinny byc dostepne z wnęki slupowej.
- 2.10. Na tabliczkach podzialowych żyły podlaczac na tzw. choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Końcówki kabla zabezpieczyc koszulkami termokurczliwymi.
- 2.11. Fundamenty slupa oświetleniowego wysypać żwirem.
- 2.12. Na trasie kabli energetycznych, przy słupach oświetleniowych oraz szafkach oświetleniowych zgęszczac grunt zgodnie z normą PN-S-02205 uzyskując współczynnik zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ . Wykonac pomiary zagęszczenia gruntu i protokoly z pomiarów przedstawic komisji odbiorowej.

### C. WARUNKI PRZEKAZANIA W UŻYTKOWANIE OŚWIETLENIA

#### 1. Dokumentacja powykonawcza

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

- 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.
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych.

#### 2. Uwagi ogólne

- Wybudowane oświetlenie będzie stanowiło majątek Gminy Miasta Gdańska **po przekazaniu na majątek dowodami PT.**

### D. ZALĄCZNIKI

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 [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 19.02.2019r.

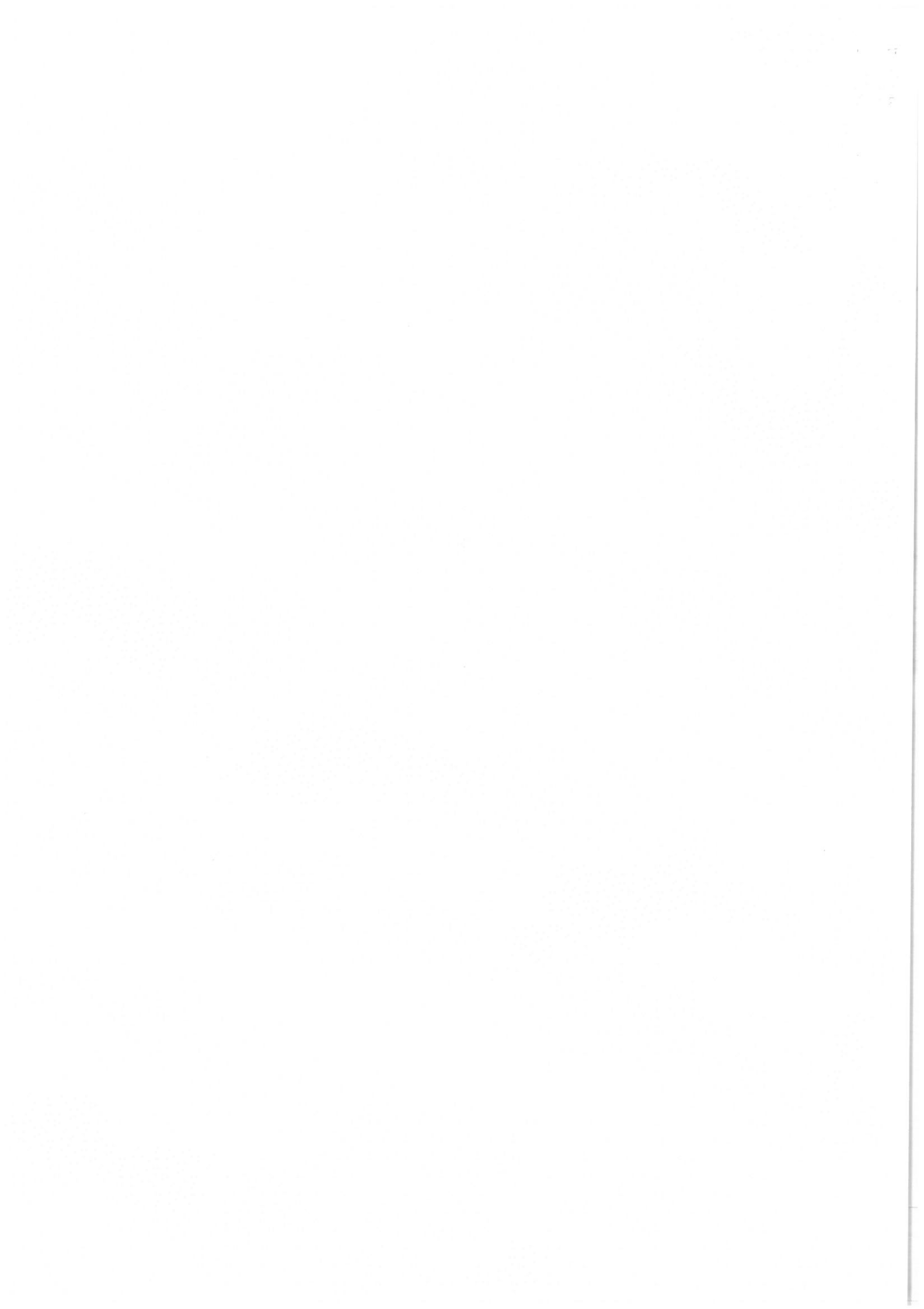
Naniesiono na mapę

INSPEKTOR  
ds. oświetlenia ulicznego  
*Raiko*  
Jacek Raikowski

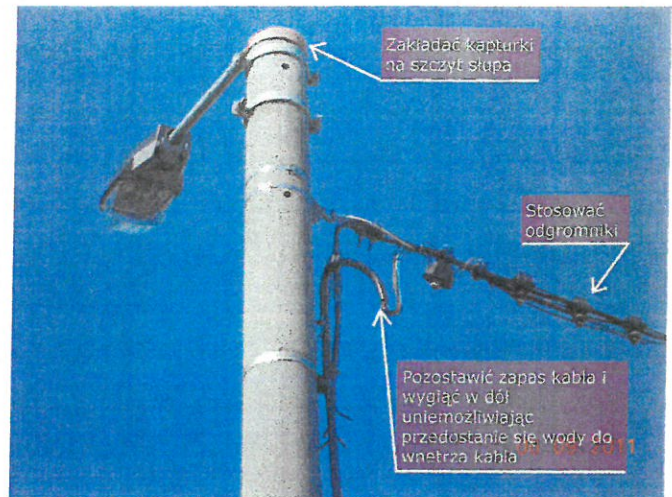
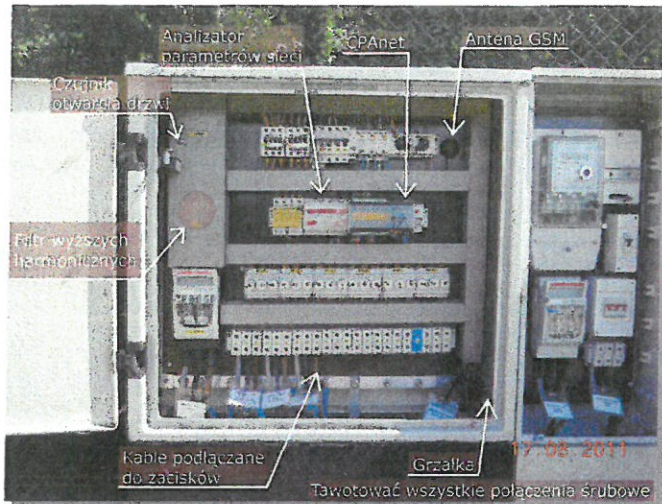
GDĄSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI  
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk  
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609  
NIP 584-090-00-85, REGON 190030083  
Z-ca Kierownika Działu  
ds. oświetlenia ulicznego i iluminacji zabytków  
*B. Nadolny*  
Bogusław Nadolny

Gdańsk, dnia 20.02.2019r.

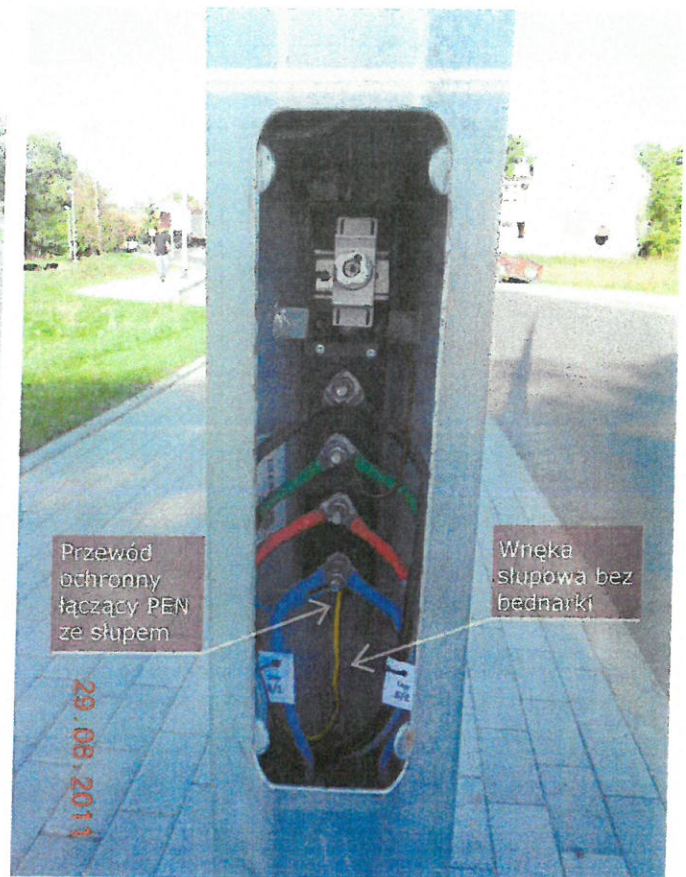
.....  
(podpis i pieczęć)  
Kierownika Działu Energetycznego GZDiZ



# Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.



*Handwritten signature*

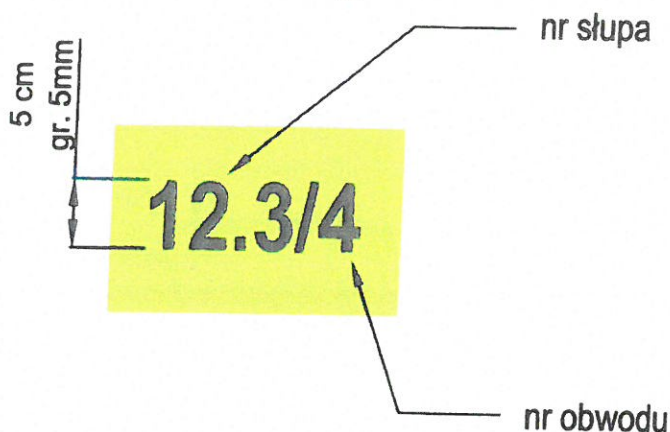


*Handwritten signature*

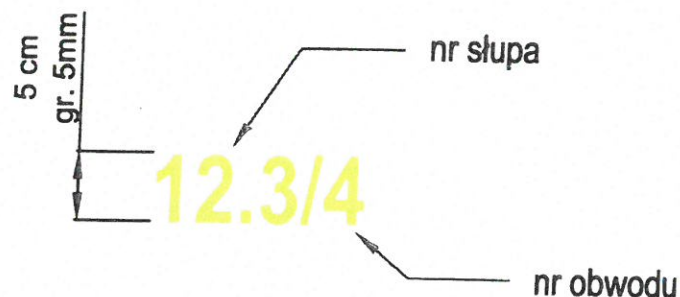
# Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

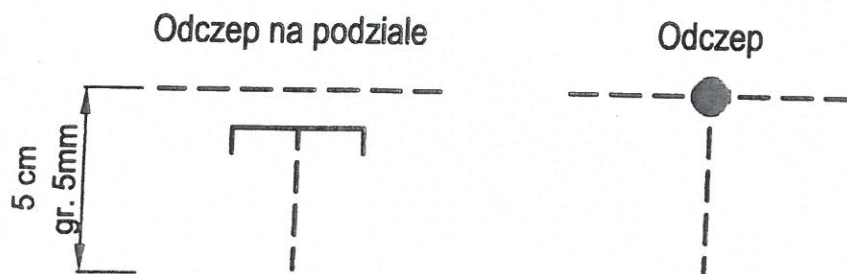
## Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego



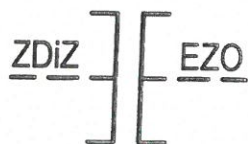
## Oznaczenia numeracji na słupach stylowych



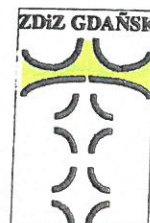
## Oznaczenia pod numerem słupa



Podział sieci



Ostatni słup



*Radka*

Data opracowania: marzec 2013 r.  
Opracował: Michał Adamkiewicz

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

Uwagi:

Data:

Podpisy:

