



Warunki techniczne nr UE/90/2018/BN
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia
ulic: Radiowej (fragment) i Telewizyjnej (fragment) 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.
- 1.4. Warunki projektowania i wykonania są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.

2. Zasilanie i pomiar energii

- 2.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia przewidzieć z projektowanej szafki oświetleniowej zlokalizowanej w pasie drogowym ul. Radiowej lub Telewizyjnej w Gdańsku w pobliżu skrzyżowania przedmiotowych ulic.
- 2.2. Wystąpić do ENERGA-OPERATOR S.A. o warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej na moc przyłączeniową 12,5 kW.
- 2.3. W przypadku, gdy odległość pomiędzy szafką licznikową a oświetleniową jest większa niż 20 m należy zaprojektować zabezpieczenie zalicznikowe (o wartości min. 20 A) z uwzględnieniem selektywności zabezpieczeń.

3. Parametry oświetleniowe

- 3.1. Przyjąć do obliczeń 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 $MF=0,8$.
- 3.4. Wymagana klasa oświetleniowa musi być spełniona dla każdego odcinka drogi ograniczonego dwoma sąsiednimi słupami oświetleniowymi.
- 3.5. Obliczenia fotometryczne wykonać dla charakterystycznych sytuacji drogowych.
- 3.6. Wskazać na planie sytuacyjnym przęsła, dla których wykonano obliczenia fotometryczne.

4. Sieć oświetleniowa

- 4.1. Projektować oświetlenie zasilane z sieci napowietrznej izolowanej. Dla linii napowietrznej zastosować kable aluminiowe AsXS o przekroju nie mniejszym niż 25mm² w układzie sieci TN-C. Linię oświetleniową zabezpieczyć odgromnikami. Uziemiać każdy słup i wysięgnik na sieci napowietrznej.
- 4.2. Pomiędzy szafką oświetleniową a pierwszym słupem zastosować kable oświetleniowe aluminiowe YAKXS o przekroju nie mniejszym niż 25 mm² w układzie sieci TN-C. Przewidzieć uziemienie szafki oświetleniowej.
- 4.3. Na planach sytuacyjnych i schematach podać odległości między słupami i długości kabli z koniecznymi zapasami tj. 2 m przy każdym słupie.
- 4.4. 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.
- 4.5. Oprawy oświetleniowe obciążać równomiernie trzema fazami i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.
- 4.6. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi jezdni.
- 4.7. Wiaty przystankowe, stanowiące własność Gminy Miasta Gdańska, zasiląć z najbliższych zlokalizowanych słupów oświetleniowych wyposażonych w dedykowane dla nich zabezpieczenie.

- 4.8. W okolicy zatok autobusowych i parkingowych zastosować wysięgniki zapewniające jednakową odległość opraw od osi jezdni.

5. Szafka oświetleniowa

- 5.1. Szafkę oświetleniową zaprojektować zgodnie ze schematem (załącznik nr 4 ze strony internetowej GZDiZ).
- 5.2. Szafkę oświetleniową wyposażać w 4 obwody oświetleniowe z zachowaniem 2 obwodów rezerwy.
- 5.3. Dopuszcza się zastosowanie systemu sterowania CPAnet lub innego równoważnego pod względem funkcjonalności, parametrów technicznym i gwarantującego bezpłatny dostęp do parametrów systemu z poziomu przeglądarki internetowej.
- 5.4. W szafce oświetleniowej stosować ograniczniki przepięć spełniające wymagania normy PN-EN 61643-11 z kontrolą zadziałania (styk bezpotencjałowy NO podłączony do sterownika)
- 5.5. Szafkę oświetleniową wyposażać w grzałkę sterowaną modulem wyposażonym w termostat i higrostat.
- 5.6. Szafkę oświetleniową zaprojektować jako wolnostojącą w obudowie z tworzywa sztucznego o stopniu szczelności minimum IP44, w wykonaniu wandaloodpornym o współczynniku odporności mechanicznej minimum IK10. Drzwi szafki muszą być wyposażone w zamek „baskwilowy” z wyłącznikiem krańcowym otwarcia drzwiczek podłączonym do CPAnet.
- 5.7. Szafkę oświetleniową projektować na fundamencie betonowym z uwzględnieniem strefy przemarzania dla Wybrzeża wynoszącej 1 m.
- 5.8. Zaprojektować jedną rurę rezerwową DVR Ø110 wprowadzoną do fundamentu szafy oświetleniowej
- 5.9. Czujkę przekąźnika zmierzchowego zaprojektować na słupie oświetleniowym najbliższym szafki oświetleniowej z uwzględnieniem wpływu obcych źródeł światła.
- 5.10. Szafkę oświetleniową sytuować w pasie drogowym poza chodnikiem.
- 5.11. Szafkę oświetleniową pomalować farbą bezbarwną odporną na działanie graffiti.

6. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 6.1. Dla sieci napowietrznej projektować słupy betonowe spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową i wymagania normy PN-EN 12767 dotyczącej bezpieczeństwa biernego. Słupy oraz osprzęt dobrać na podstawie dostępnych katalogów linii napowietrznych.
- 6.2. Przyjąć wysokość słupów do 9m.
- 6.3. 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).
- 6.4. Słupy oświetleniowe, w miarę możliwości, lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.
- 6.5. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych przy skarpie grunt wokół słupów zabezpieczyć na długości 1,5 m płytami ażurowymi (zgodnie z załącznikiem nr 6).

7. Oprawy i źródła światła.

- 7.1. 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 3500-4300°K, o skuteczności $\eta \geq 105$ lm/W, prąd sterowania oprawy nie większy niż 500 mA. Zapewnić trwałość 100 000 h 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.

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/090/2018/BN z dnia 05.10.2018 r.**

B. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT OŚWIETLENIOWYCH

1. Sieć oświetleniowa

- 1.1. Przyjąć układanie kabli oświetleniowych zgodnie z normą SEP-E-004.
- 1.2. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.
- 1.3. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na jezdni dopuszczonej do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.

2. Szafki oświetleniowe

- 2.1. Szafki oświetleniowe – prefabrykowane, posadzić na wysokość 30 cm nad poziom terenu. Fundamenty prefabrykowane w całości pomalować abizolem i do wysokości minimum 30 cm nad poziom terenu należy zabezpieczyć elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt. Dno wewnątrz szafki wysypać keramzytem (gr. 15cm)
- 2.2. Numer nowej szafki oświetleniowej, który nadaje Dział Energetyczny GZDiZ na etapie realizacji, namalować od strony jezdni oraz wewnątrz szafki. Poniżej namalować napis GZDiZ.
- 2.3. W szafkach, na wewnętrznej stronie drzwi, umieścić zalaminowany schemat sieci i szafki oświetleniowej.
- 2.4. Teren przed szafką oświetleniową utwardzić płytami chodnikowymi.

3. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 3.1. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
- 3.2. 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.
- 3.3. 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

1. Dokumentacja powykonawcza

Do przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicznego Inwestor przedkłada dokumentację powykonawczą umieszczoną w 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 mocy 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.
- W przypadku ingerencji w sieć oświetleniową ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. należy załączyć do dokumentacji protokół materiałów zdanych.

2. Uwagi ogólne

- Sterownik musi być wyposażony w kartę komunikacji umożliwiającą widoczność sterownika w systemie oświetleniowym GZDiZ.
- 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.

D. ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik nr 1: Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.
- Załącznik nr 2: Oznaczenia na słupach oświetleniowych.
- Załącznik nr 3: Karta szafki oświetleniowej.
- Załącznik nr 10: Plan z zaznaczonym obszarem przewidzianym do oświetlenia.
- Załącznik nr 11: Oświadczenie o dysponowaniu terenem na cele budowlane.

Załączniki z plikami pomocniczymi do projektowania oświetlenia do pobrania ze strony www.gzdiz.gda.pl w zakładce Dział Energetyczny:

- Załącznik nr 4: Schemat szafki oświetleniowej.
- Załącznik nr 5: Widok szafki oświetleniowej.
- Załącznik nr 6: Przykładowy przekrój poprzeczny.
- Załącznik nr 7: Przykładowy plan sieci oświetleniowej.
- Załącznik nr 8: Wzór zgody właścicieli działek.
- Załącznik nr 9: Protokół przekazania w eksploatację.

Rozpoznano w terenie 04.10.2018 r.

B. Władcy

Gdańsk, dnia 05.10.2018 r.

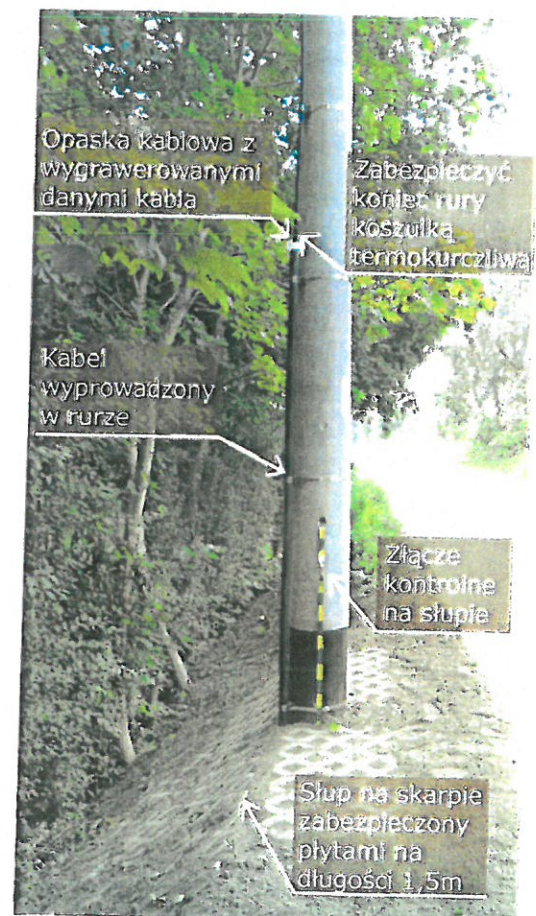
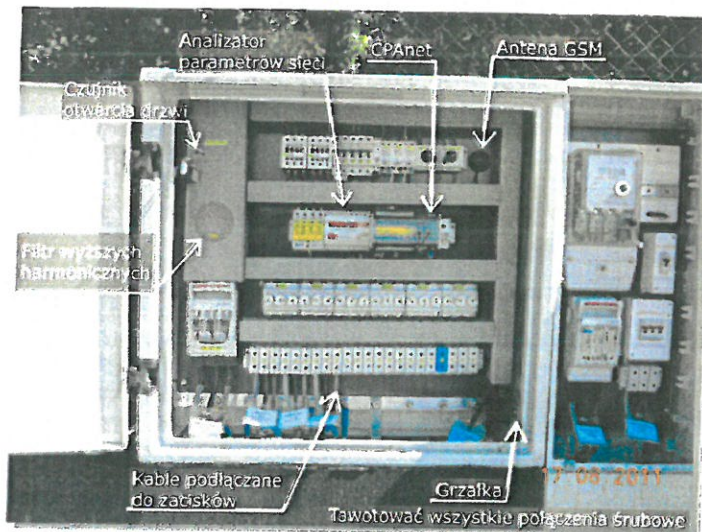
GDĄSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609
NIP 584-090-00-85, Regon 190030003

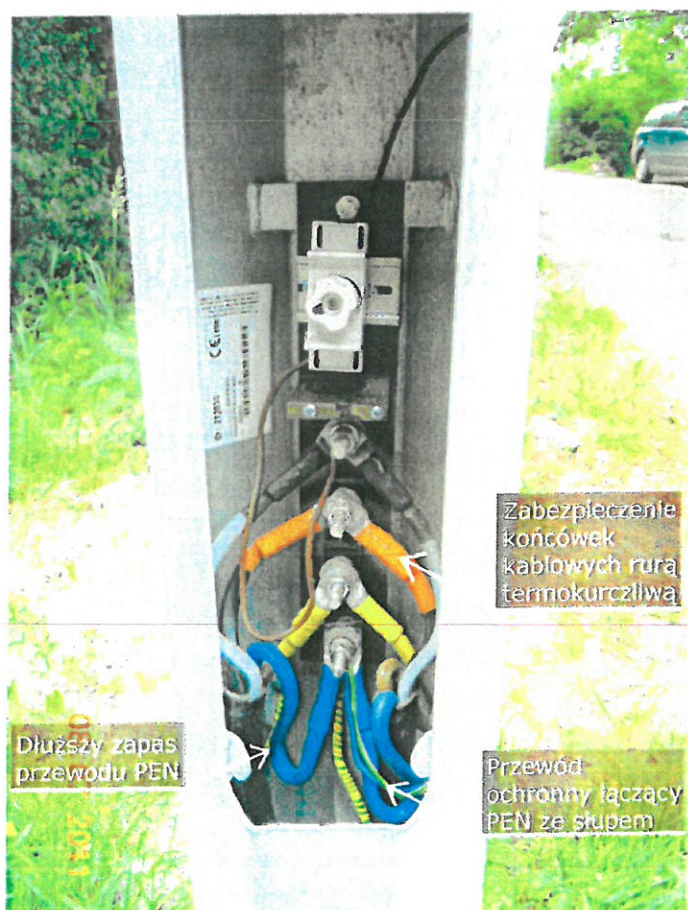
Naniesiono na mapę 04.10.2018 r.

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

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

Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.

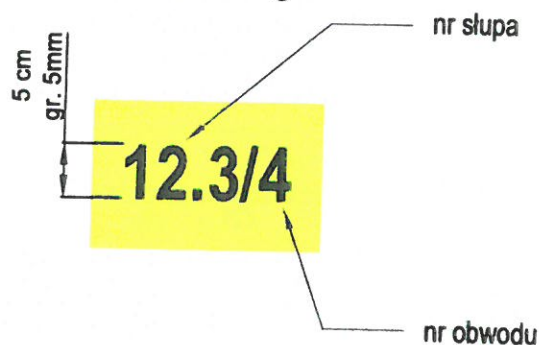




Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

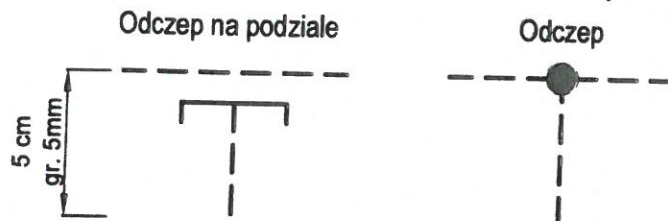
Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego



Oznaczenia numeracji na słupach stykowych



Oznaczenia pod numerem słupa



Podział sieci

ZDiZ } [EZO

Ostatni słup

-- }]



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

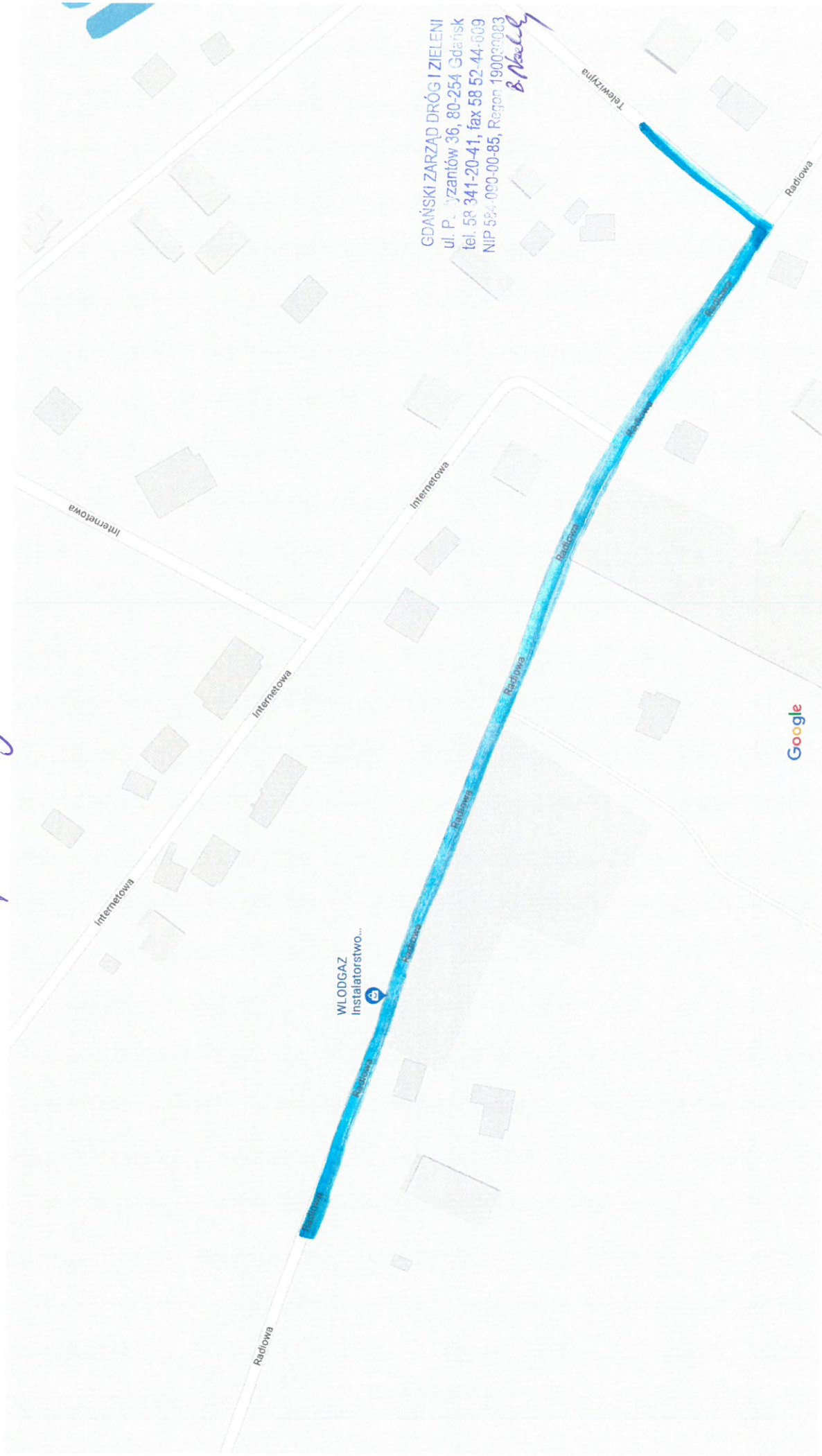
Data:

Podpisy:

B. Kuczyński

- Zakres przewidziany do oświetlenia

Zatęciem nr. 10



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

B. Nadek

Dane mapy ©2018 Google 20 m

O Ś W I A D C Z E N I E

Działając w imieniu i na rzecz Gminy Miasta Gdańska reprezentowanej przez Prezydenta Miasta Gdańska - Zarządcę dróg publicznych miasta Gdańska w imieniu którego na mocy udzielonego pełnomocnictwa działa

Vasileios Prombonas - Dyrektor Biura Utrzymania Infrastruktury Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni,

działając w oparciu o art. 22 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych, który stanowi, iż „Zarząd drogi sprawuje nieodpłatny trwały zarząd gruntami w pasie drogowym”

niniejszym oświadczam, co następuje:

§ 1

W związku z projektowanym przez Inwestora: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska z siedzibą 80-560 Gdańsk przy ul. Żaglowej 11 oświetleniem ulicznym przy ulicach: Radiowej i Internetowej oraz koniecznością uzyskania przez Inwestora od ENERGA-OPERATOR S.A. warunków technicznych zasilania elektroenergetycznego oświetlenia przy ulicach: Radiowej i Internetowej w Gdańsku oraz koniecznością uzyskania przez Inwestora prawa do dysponowania nieruchomościami położonymi w Gdańsku przy:

- 1) ul. Radiowej, obejmującymi działkę nr 150 obręb 0003,
- 2) ul. Telewizyjnej, obejmującymi działkę nr 244/1 obręb 0003.

niniejszym udzielam inwestorowi: Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska z siedzibą 80-560 Gdańsk przy ul. Żaglowej 11 prawa do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, położonymi w Gdańsku przy:

- 1) ul. Radiowej, obejmującymi działkę nr 150 obręb 0003,
- 2) ul. Telewizyjnej, obejmującymi działkę nr 244/1 obręb 0003.

§ 2

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

§ 3

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

DYREKTOR BIURA
Utrzymania Infrastruktury
Vasileios Prombonas

Gdańsk, dnia 05.10.2018 r.

.....
Dyrektor Biura Utrzymania Infrastruktury

