

**Warunki techniczne nr UE/41/2019/BN  
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia ulic:  
Wiesława i Zabłotnej 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.
- 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 projektowanej szafki oświetleniowej SOU - „Sienna Grobla” jaka ma zostać posadowiona na skrzyżowaniu ul. Sienna Grobla i Wiesława (Projekt opracowywany w oparciu o warunki techniczne nr UE/047/2018/WG z dnia 10.05.2018r. Warunki wydane dla: ROBYG Grobla Park Sp. z o.o., ul. Piekarnicza 3, 80-126 Gdańsk)
- 2.2. W szafce oświetleniowej moc przyłączeniowa wynosić będzie 12,5kW i jest ona wystarczająca dla podłączenia dodatkowego oświetlenia projektowanego w ramach przedmiotowego zadania.

**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.
- 3.4. Wymagana klasa oświetleniowa musi być spełniona dla każdego odcinka ciągu komunikacyjnego ograniczonego dwoma sąsiednimi słupami oświetleniowymi.
- 3.5. 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 przegubowe z linką (umożliwiające obsługę z poziomu gruntu).
- 4.4. Poszczególne obwody obciążyć oprawami oświetleniowymi w sposób zapewniający równomierny pobór energii poszczególnych faz i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.
- 4.5. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi ciągów komunikacyjnych.
- 4.6. Projektowaną infrastrukturę oświetleniową połączyć kablowo jednostronnie na otwartym podziale sieci z projektowaną latarnią nr 11/5 zlokalizowaną na ul. Wiesława przy skrzyżowaniu ul. Sienna Grobla (latarnia projektowana w oparciu o projekt: „Przebudowa ulicy Na Stępcie oraz skrzyżowania ulic Długa Grobla, Wiesława, Na Stępcie” opracowany przez biuro projektowe: STUDIO – PROJEKT WM, ul. Saperów 16/1, 80-431 Gdańsk na zlecenie Inwestora: Fundusz Nieruchomościowy „Motława” Sp. z o.o., ul. Heweliusza 11, 80-890 Gdańsk). W słupie zastosować śrubowe tabliczki podziałowe.
- 4.7. Projektowaną infrastrukturę oświetleniową połączyć kablowo jednostronnie na otwartym podziale sieci z istniejącą latarnią nr 8/3 zlokalizowaną na ul. Zabłotnej oraz z istniejącą latarnią nr 5/1 zlokalizowaną na ul. Siennickiej. Przedmiotowe słupy oświetleniowe stanowią własność Energa-Oświetlenie Sp. z o.o..



- 4.8. Istniejące oprawy oświetleniowe kolidujące z nowoprojektowaną infrastrukturą oświetleniową przewidzieć do demontażu.

## 5. Szafka oświetleniowa

- 5.1. Szafkę oświetleniową oświetleniowej SOU - „Sienna Grobla” dostosować do zwiększonego poboru mocy.

## 6. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 6.1. Projektować słupy stylowe stalowe okrągłe ocynkowane lub aluminiowe anodowane (średnia grubość ocynku 80µm) malowane proszkowo na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura wg wytycznych Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ, spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Wszystkie słupy o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 6.2. Jeżeli teren podlega ochronie konserwatorskiej, kształt słupów i wysięgników uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.
- 6.3. Przyjąć minimalne wymiary wnętrza słupowej: 100 mm x 300 mm. Pokrywy wnętrza słupowych zamykane śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnętrza 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 wnętrza 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).
- 6.8. Konstrukcje słupów muszą być przygotowane do montażu konstrukcji oświetlenia iluminacyjnego, urządzeń CCTV i Wi-Fi.

## 7. Oprawy i źródła światła.

- 7.1. Projektować oprawy LED w obudowie z aluminium, malowane na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura wg. wytycznych Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ, o współczynniku 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.
- 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 słupów i wysięgników 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. Przed złożeniem projektu do GZDiZ należy go uzgodnić z Energa-Oświetlenie Sp. z o.o. właścicielem infrastruktury oświetleniowej na ul. Siennickiej, Sienna Grobla i Długa Grobla w Gdańsku.
- 8.3. **Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr UE/41/2019/BN z dnia 05.02.2019r.**

## **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: „OŚWIETLENIE”, „GZDiZ”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.
- 1.3. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.



- 1.4. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na jezdni dopuszczanej do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
- 1.5. Kable w słupach przelotowych łączyć za pomocą tabliczek bezpiecznikowo – zaciskowych tekstolitowych jednorzędowych w pionowym układzie śrub, uwzględniając układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN lub złączyć IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnętrza słupowej.
- 1.6. W słupach podziałowych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo – zaciskowe tekstolitowe dwurzędowe w pionowym układzie śrub. Uwzględnić układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN. Mostki zawiesić we wnętrzu.

## 2. Szafki oświetleniowe

- 2.1. W szafkach, na wewnętrznej stronie drzwi, umieścić zalaminowany zaktualizowany schemat sieci i szafki oświetleniowej.

## 3. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 3.1. Na ul. przyjąć słupy stalowe okrągłe ocynkowane (średnia grubość ocynku 80µm) malowane proszkowo na kolor RAL 7016, w wykończeniu mat struktura lub aluminiowe anodowane wg. wytycznych Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Wszystkie słupy o grubości ścianki minimum 4mm.
- 3.2. Pomalować metalowe 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 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 wewnątrz 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. Bednarke uziemiająca 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 OŚWIETLLENIA

### 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.
- W przypadku ingerencji w sieć oświetleniową ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. należy załączyć do dokumentacji protokoły materiałów zdanych.

## 2. Uwagi ogólne

- Wybudowane oświetlenie będzie stanowiło majątek Gminy Miasta Gdańska **po przekazaniu na majątek dowodami PT.**
- 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: 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 30.01.2019r.

*B. Nadolny*

Gdańsk, dnia 05.02.2019r.

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

Naniesiono na mapę

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

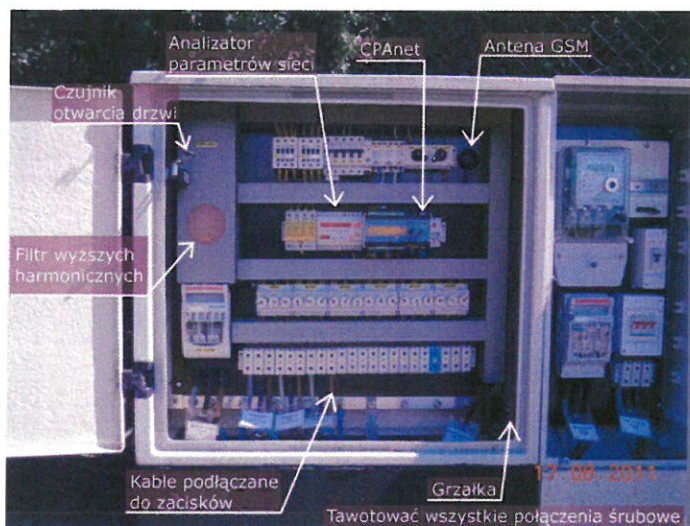
*B. Nadolny*  
Bogusław Nadolny

(podpis i pieczęć)

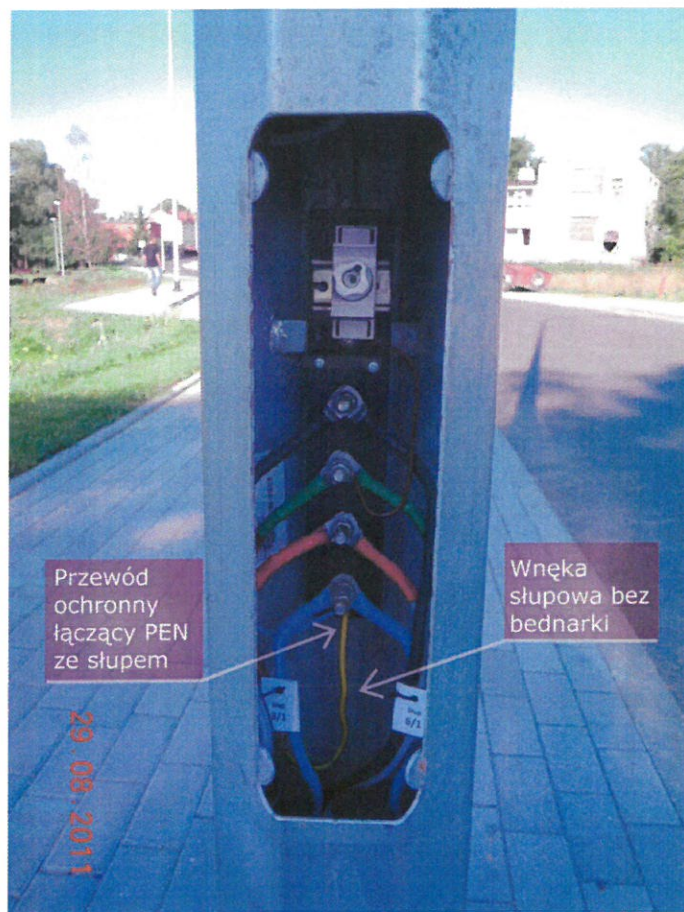
Kierownika Działu Energetycznego GZDiZ



**Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.**





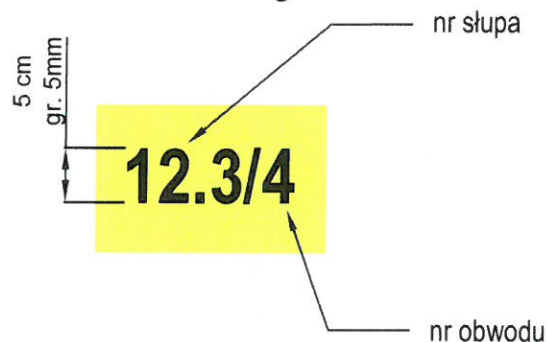




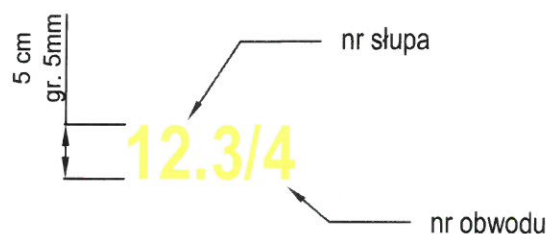
# Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

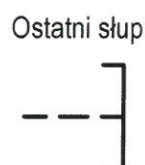
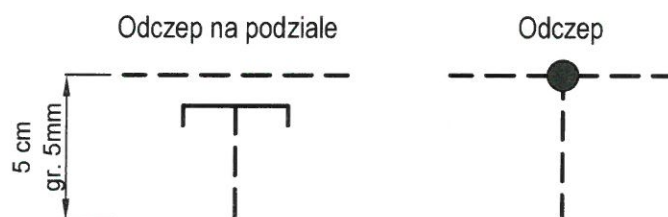
## Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego



## Oznaczenia numeracji na słupach stylowych



## Oznaczenia pod numerem słupa



Data opracowania: luty 2017r.  
Opracował: Bogusław Nadolny

*B. 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:

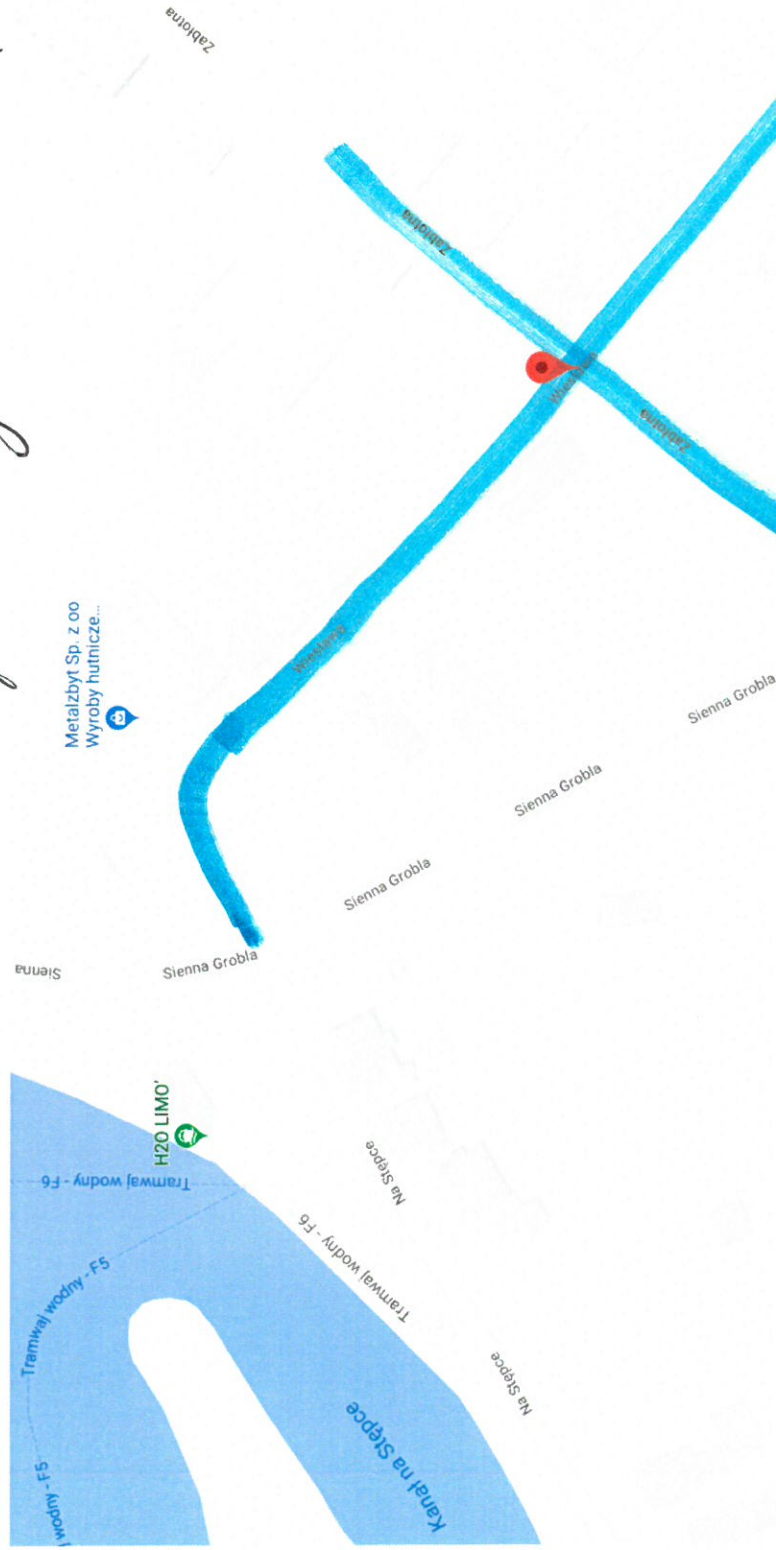
Podpisy:

B. Nalepy



Google  
Wielawa  
Zabłotna

Zakres przewidziany do oszacowania



Google  
Długa Grobla

Gdańsk Na Wakacje

Dane mapy ©2018 Google

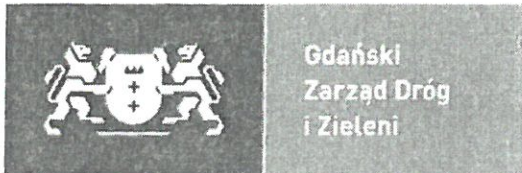
20 m

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI  
ul. Pałczyntów 36, 80-254 Gdańsk  
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609  
NIP 584-090-00-85, Regon 190030023

*B. Nalecz*







Załącznik nr. 11  
str 4/2

Gdańsk, dnia 31.10.2018

GZDiZ/PP/2018-10-31/A1/W/006/MW

UE (w/m)

Dotyczy: wytyczne oświetleniowe do ulic Wiesława i Zabłotnej w ramach programu  
Jaśniejszy Gdańsk.

Dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej przekazuje następujące wytyczne do projektów branży oświetleniowej:

**ul. Wiesława i ul. Zabłotna:**

- a) zakres: cała
- b) dzielnica: Śródmieście
- c) wytyczne do wyglądu słupów:  
Słupy stalowe stożkowe malowane na kolor RAL 7016 w wykończeniu mat struktura – wzór jak na ulicy Chmielnej (zał. nr 1). Słupy lokalizować należy w taki sposób aby możliwie jak najlepiej doświetlić chodnik. Podstawę i dolną część słupa zabezpieczyć elastomerem.
- d) wytyczne do wyglądu opraw oświetleniowych:  
Oprawy na krótkim wysięgniku, okrągłe w rzucie, czasza wypukła – wzór jak na ulicy Chmielnej (zał. nr 1), malowane na kolor RAL 7016 w wykończeniu mat struktura.
- e) wytyczne dotyczące wyglądu obudowy szafek oświetleniowych:  
W przypadku konieczności zastosowania szafek oświetleniowych, na etapie projektowania należy uzgodnić ich lokalizację i sposób maskowania.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

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

*B. Nadokty*  
Bogusław Nadokty

KIEROWNIK  
Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej  
*Małgorzata Maroszek*  
Małgorzata Maroszek





Załącznik nr 1. Wytyczne oświetleniowe dla ul. Wiesława.

Oświetlenie ul. Chmielnej



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

