



Gdańsk, dnia 7 stycznia 2019 roku

DIREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA WPŁYNĘŁO	
data:	2019-01-11
L. dz.	374/2019/DG

GZDiZ-UE-521-1(2)-2019-JR

Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
ul. Żeglowska 11
80-560 Gdańsk

Dotyczy:

Wniosku o podanie warunków projektowania oświetlenia dla zadania: „**Budowa ciągu pieszego w rejonie ul. Wadowickiej w Gdańsku**”

Gdański Zarząd Dróg i Zieleni w odpowiedzi na wniosek z dnia 07.12.2018r (data wpływu do GZDiZ 13.12.2018r.) w załączeniu przekazuje do dalszego wykorzystania warunki techniczne projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia dla zadania: „**Budowa ciągu pieszego w rejonie ul. Wadowickiej w Gdańsku**”

Jednocześnie informujemy, że warunkiem odbioru przez GZDiZ pobudowanej infrastruktury oświetleniowej będzie przekwalifikowanie działek, na których ma zostać wybudowana infrastruktura na działki o charakterze pasa drogowego lub wskazanie przez Prezydenta Miasta Gdańska tut. Zarządu jako użytkownika przekazywanej infrastruktury na działkach innego rodzaju.

Sprawę z ramienia GZDiZ prowadzi pracownik Działu Energetycznego: Jacek Raikowski tel. 58 55 89 748, mail: jacek.raikowski@gzdiz.gda.pl

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

DYREKTOR BIURA
Utrzymywania Infrastruktury
Vasileios Prombonas

Załączniki :

1. Warunki techniczne nr UE/3/2019/JR projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia ciągu pieszego w rejonie ul. Wadowickiej w Gdańsku z dnia 07.01.2019 r. – 1 kpl.



**Warunki techniczne nr UE/3/2019/JR
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia
ciągu pieszego w rejonie ul. Wadowickiej 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. Projektowane oświetlenie zasilic z szafki oświetleniowej SOU-206 „Wadowicka płyty” zlokalizowanej na działce nr 10/42 obręb 074 przy słupie wibrobetonowym nr 5.10.13/2.

3. Parametry oświetleniowe

- 3.1. Przyjąć do obliczeń dla ciągu pieszego 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 25mm² 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. 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 jezdni.
- 4.6. Projektowane oświetlenie połączyć na otwartym podziale z projektowanym oświetleniem ul. Przemyskiej przez MK-EL Michał Kalkowski 80-283 Gdańsk ul. Myśliwska 93A/2 realizowanym na rzecz SM „Ujeścisko” na które warunki techniczne tu. Zarząd wydał w czerwcu 2016 roku..
- 4.7. Projektowane oświetlenie połączyć na otwartym podziale z istniejącym słupem napowietrznej sieci oświetleniowej nr 5.10.8/2 ul. Wadowickiej zasilanej z SOU-156 „Jeleniogórska Staw”. W projektowanym słupie zastosować bakelitową śrubową tabliczkę podziałową, mostki łączeniowe zawiesić wewnątrz latarni do ewentualnego wykorzystania przez służby eksploatacyjne
- 4.8. Istniejący słup oświetleniowy nr 5.10.8.1/2 zdemontować. Materiały zdemontowane infrastruktury oświetleniowej – słupy i oprawy przekazać protokolarnie na magazyn GZDiZ w Gdańsku.

5. Szafka oświetleniowa

- 5.1. Wyposażenie dostosować do zwiększonej mocy urządzeń odbiorczych.

R. Kowalski

6. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 6.1. Projektować słupy stalowe okrągłe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor RAL 9007 lub aluminiowe anodowane na kolor RAL 9007; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe barwione strukturalnie na kolor RAL 9007. 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. Przyjąć wysokość słupów do 5m. Jeżeli teren podlega ochronie konserwatorskiej, kształt słupów uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.
- 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 w obudowie z aluminium, malowane na kolor RAL 9007, o współczynniku 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 500mA. 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/3/2019/JR z dnia 07.01.2019r.

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 dopuszczonej 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 wnęki 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 wnęce.

Rak

2. Szafki oświetleniowe

2.1. Wyposażenie dostosować do zwiększonej mocy urządzeń odbiorczych.

3. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 3.1. Przyjąć słupy stalowe okrągłe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor RAL 9007 lub aluminiowe anodowane na kolor RAL 9007; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym o wysokość do 5m. Dopuszcza się słupy kompozytowe barwione strukturalnie na kolor RAL 9007 o wysokości do 5m. Wszystkie słupy o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 3.2. Pomalować podstawy słupów do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 3.3. Przyjąć minimalne wymiary wnętrza słupowej: 100 mm x 300 mm. Pokrywy wnętrza słupowych zamykane śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnętrza słupa.
- 3.4. Stosować fundamenty prefabrykowane pod słupy stalowe i kompozytowe 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.
- 3.5. Ustawiać słupy wewnątrz w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.
- 3.6. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
- 3.7. 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.
- 3.8. Bednarkę uziemiającą podłączyć do zacisku PEN w słupie, a następnie linką LgY 10mm² do złącza IZK lub tabliczki słupowej. Zaciski śrubowe powinny być dostępne z wnętrza słupowej.
- 3.9. Na tabliczkach podziałowych żyły podłączać na tzw. choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Końcówki kabla zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi.
- 3.10. Fundamenty słupów oświetleniowych wysypywać żwirem.
- 3.11. 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

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 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 Gdańsk.

D. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1: Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.

Załącznik nr 2: Oznaczenia na słupach oświetleniowych.

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

Załącznik nr 3: Karta szafki oświetleniowej.

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.

INSPEKTOR
ds. oświetlenia ulicznego
Jacek Raikowski
Jacek Raikowski

Rozpoznano w terenie 04.01.2019r.

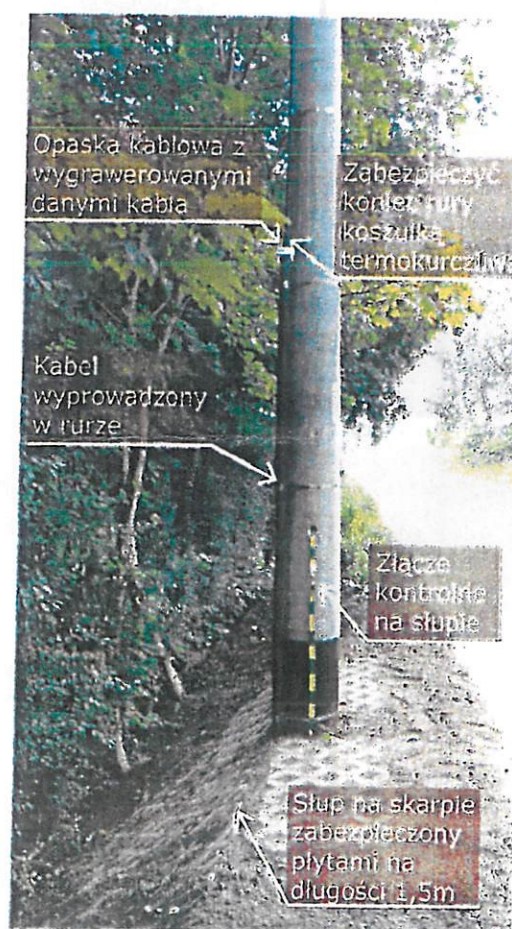
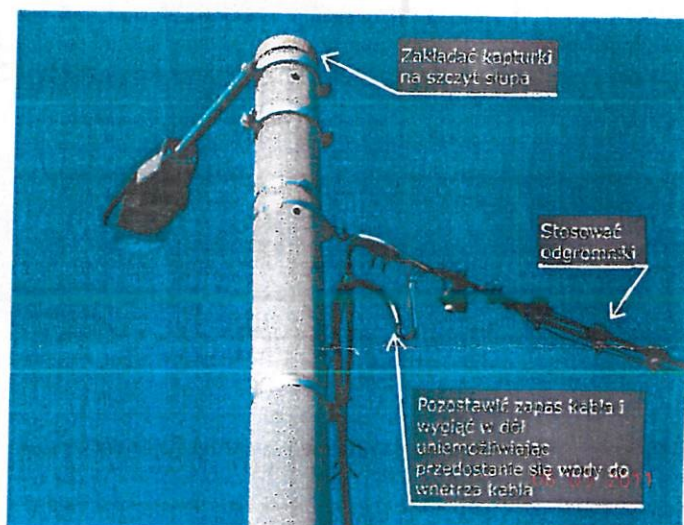
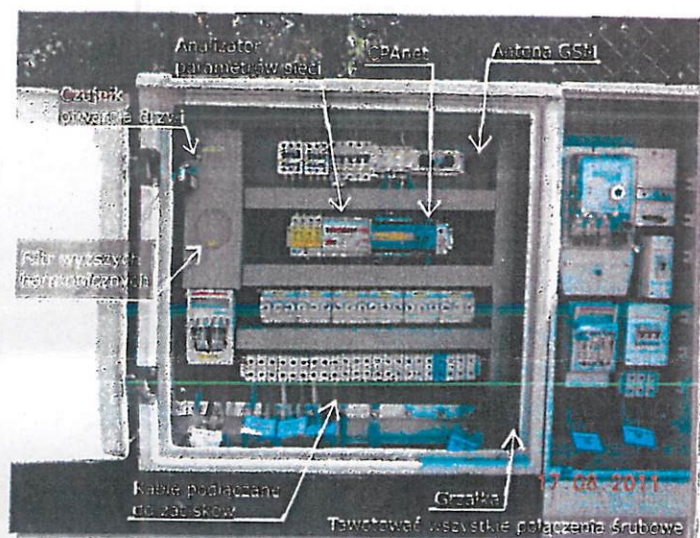
GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
ul. P. Byzantów 36, 80-254 Gdańsk
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609
NIP 584 000-00-85, Regon 190030083

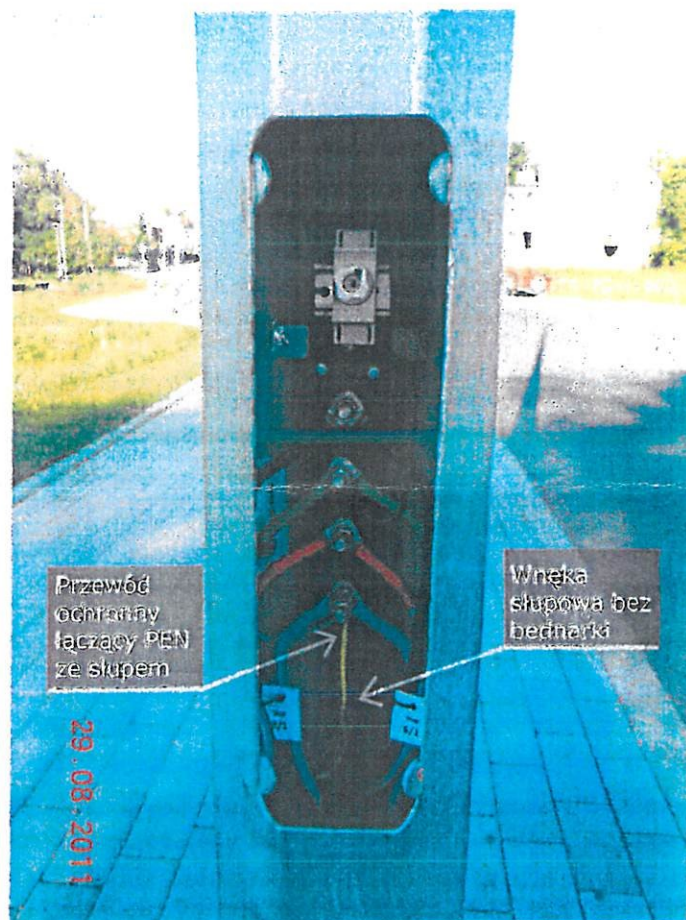
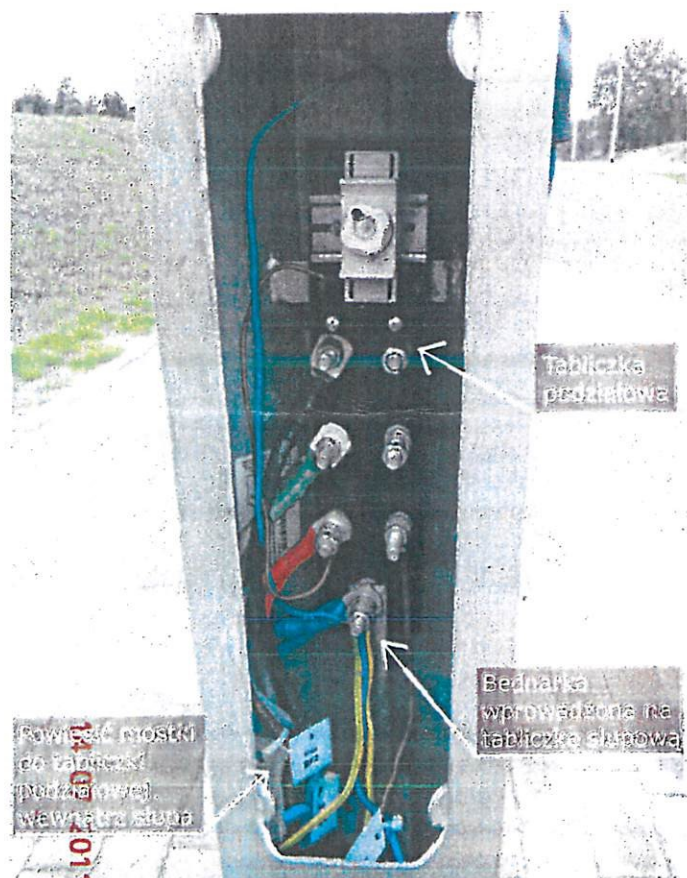
Gdańsk, dnia 07.01.2019r.

Naniesiono na mapę 07.01.2019r.
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

Jacek Raikowski

Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.

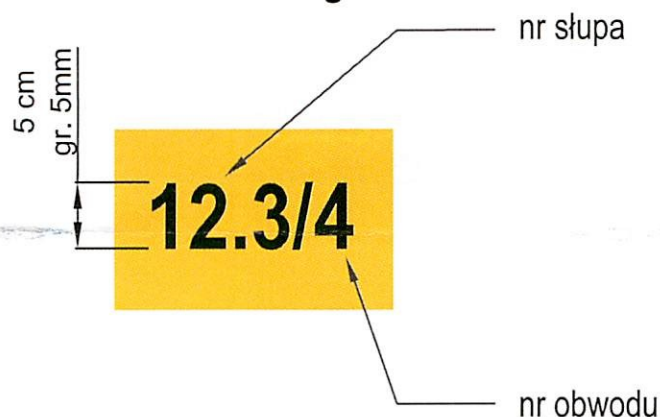




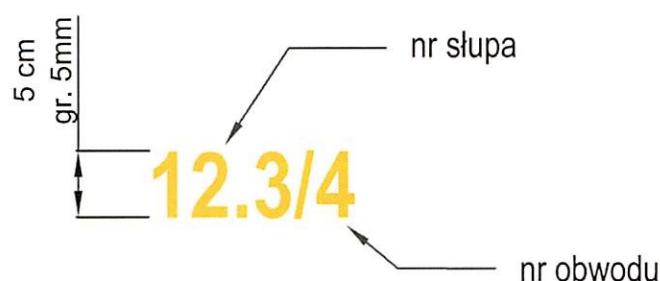
Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

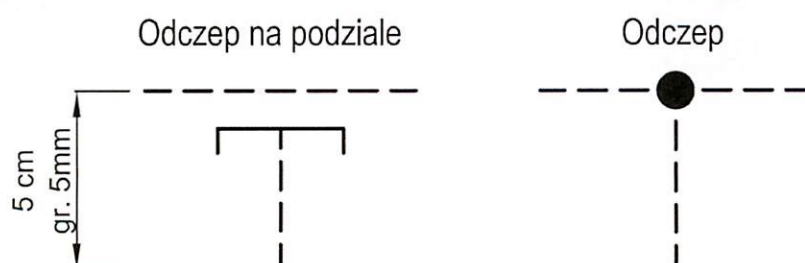
Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego



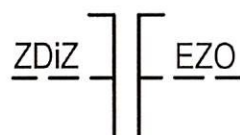
Oznaczenia numeracji na słupach stylowych



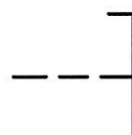
Oznaczenia pod numerem słupa



Podział sieci



Ostatni słup



Data opracowania: marzec 2013 r.
Opracował: Michał Adamkiewicz