

**Warunki techniczne nr IE/84/2024/JR**  
**projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia chodnika między**  
**ul. Wypoczynkową a ciągiem pieszym/rowerowym ul. Jantarowej (wys. wej. na plażę nr 61) w Gdańsku**

**A. WARUNKI PROJEKTOWANIA**

**1. Wymagania ogólne**

- 1.1. Projekt oświetlenia opracować zgodnie z PN – EN 13201: 2016 Oświetlenie dróg oraz w oparciu o WR-D-72-1 i WR-D-72-2 Ministerstwa Infrastruktury, na aktualnych mapach do celów projektowych, zawierających rozwiązania branży drogowej, obejmując całą szerokość zaznaczonego pasa drogowego w zakresie projektowanych robót drogowych
- 1.2. W przypadku konieczności realizacji projektowanej infrastruktury na działkach leżących w liniach rozgraniczających pas drogowy drogi publicznej zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, ale stanowiących własność prywatną lub znajdujących się w użytkowaniu wieczystym podmiotu prywatnego, należy doprowadzić do uregulowania przez uprawniony podmiot spraw terenowo – prawnych poprzez dokonanie na podstawie art. 98 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1899 z późn. zm.) wydzielenia z tej nieruchomości strefy drogowej oznaczonej w zapisach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- 1.3. W przypadku braku możliwości dokonania regulacji terenowo – prawnych w sposób opisany w punkcie powyżej lub w przypadku konieczności realizacji projektowanej infrastruktury na działkach leżących poza liniami rozgraniczającymi pas drogowy drogi publicznej należy doprowadzić do ustanowienia przez uprawniony podmiot na rzecz Gminy Miasta Gdańska nieodpłatnej i nieograniczonej w czasie służebności przesyłu w związku z umiejscowieniem na tychże działkach wykonanej infrastruktury o treści uprawniającej do posadowienia, utrzymania, remontów i eksploatacji tej infrastruktury zapewniającej nieodpłatny i nieograniczony dostęp do tych urządzeń pracownikom Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni oraz pracownikom podmiotów wykonujących zadania z zakresu eksploatacji, konserwacji i napraw infrastruktury działających na zlecenie Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni. Służebność, o której mowa w zdaniu poprzednim, należy ustanowić w drodze jednostronnego oświadczenia woli sporządzonego w formie aktu notarialnego oraz stosownego wpisu w księdze wieczystej nieruchomości.
- 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 latarni oświetleniowej nr 20/22 oświetlenia ul. Wypoczynkowej zasilanej z szafy oświetleniowej SOU 129 „Piastowska, Jantarowa”. Moc przyłączeniowa wynosi 10,5kW a urządzeń przyłączonych ok. 4kW.

**3. Parametry oświetleniowe**

- 3.1. Do obliczeń fotometrycznych przyjąć klasę oświetlenia P4 dla chodników zgodnie z PN – EN 13201: 2016 Oświetlenie dróg. Uwzględnić redukcję mocy (o jedną klasę oświetleniową) w godzinach od 23<sup>00</sup> do 5<sup>00</sup>.
- 3.2. Wykonać obliczenia fotometryczne oświetlenia dla charakterystycznych sytuacji drogowych bez redukcji mocy i z redukcją mocy (przyjmując klasę oświetlenia niższą o jedną). Przyjąć współczynnik utrzymania MF=0,8.
- 3.3. Wymagana klasa oświetleniowa musi być spełniona dla każdego odcinka ciągu komunikacyjnego ograniczonego dwoma sąsiednimi punktami oświetleniowymi.

**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. Kable lokalizować na głębokości minimalnej 0,7m.



- 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. Nie stosować latarni kładzionych przy podstawie słupa.
- 4.4. Poszczególne obwody obciążyć oprawami oświetleniowymi w sposób zapewniający równomierny pobór energii poszczególnych faz i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.
- 4.5. Przewidzieć numerację latarni zgodną z układem zasilania dla całego przebudowywanego obwodu.
- 4.6. Przewidzieć demontaż i utylizację zbędnych elementów oświetlenia w uzgodnieniu z ich właścicielami.
- 4.7. Prowadzenie kabli oświetleniowych w obiektach inżynierskich lub pod nawierzchnią utwardzoną wyłącznie w kanalizacji kablowej umożliwiającej bezinwazyjną wymianę awaryjną kabli. Stosować rury o średnicy minimalnej 110mm.
- 4.8. Nie dopuszcza się przedłużania kabli oświetleniowych np. za pomocą muf kablowych.
- 4.9. Przewidzieć połączenie kablowe na podział sieci do latarni nr 4.2/1 oświetlenia ciągu rowerowego zasilanej z SOU 128. Podział sieci i mostki łączeniowe umieścić w wnęce rewizyjnej istniejącej latarni.
- 4.10. Zachować ciągłość istniejącej sieci oświetlenia.
5. **Szafki oświetleniowe**
  - 5.1. Z istniejącej szafy oświetleniowej wynieść układ pomiarowy do oddzielnej szafy pomiarowej lub zastosować szafę dwukomorową z wydzieloną częścią pomiarową i sterującą oświetleniem.
  - 5.2. Szafę oświetleniową SOU dostosować do obecnego standardu GZDiZ zgodnie ze schematem (załącznik nr 4) oraz wyposażać w trójfazowy kompensator mocy biernej pojemnościowej dobrany parametrami do rzeczywistego obciążenia (uzyskując współczynnik mocy  $\cos \phi$  w zakresie od 0 do 0,4). Kompensator zabezpieczony przed przetężeniem i przegrzaniem.
  - 5.3. W przypadku wymiany szafy zastosować wolnostojącą w obudowie z tworzywa sztucznego min. 6 polowa (obwodowa) w wykonaniu wzmocnionym o minimalnym stopniu ochrony IK10. Zamykane na zamek „baskwilowy” z wyłącznikiem krańcowym otwarcia drzwiczek podłączonym do CPAnet. Szafa wolnostojąca na fundamencie betonowym z uwzględnieniem strefy przemarzania dla Wybrzeża wynoszącej 1 m. Posiadająca min. 2 rezerwowe obwody oświetlenia w szafce.
  - 5.4. Wprowadzenia kabli rurami DVR Ø110 do fundamentu szafy oświetleniowej na długości min. 0.5m poza obrys systemu jej maskowania, który winien spełniać wytyczne Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej. Zaprojektować jedną rurę rezerwową DVR Ø110. Szafę oświetleniową doposażyć w trójfazowy kompensator mocy biernej pojemnościowej dobrany parametrami do rzeczywistego obciążenia (uzyskując współczynnik mocy  $\cos \phi$  w zakresie od 0 do 0,4). Kompensator zabezpieczony przed przetężeniem i przegrzaniem.
  - 5.5. Zaktualizować schematy sieci i szaf oświetleniowych ujętych w zadaniu inwestycyjnym.
6. **Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)**
  - 6.1. Projektować słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor lub aluminiowe anodowane na kolor możliwie zbliżony do koloru malowania proszkowego; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe barwione strukturalnie na kolor. Wszystkie słupy winny być zgodne z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową.
  - 6.2. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi ciągów komunikacyjnych.
  - 6.3. Przewidzieć wysokość montażu opraw parkowych na poziomie 4,5-6,5m.
  - 6.4. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt słupów i wysięgników uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.
  - 6.5. Przyjąć minimalne wymiary otworu wnętrza słupowej: 100mm x 300mm. Dopuszcza się zmianę wymiarów w granicach  $\pm 15\%$  z zachowaniem powierzchni otworu rewizyjnego minimum 300cm<sup>2</sup>.



Pokrywy wnęk słupowych zamykane śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.

- 6.6. Słupy oświetleniowe, w miarę możliwości, lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.
- 6.7. 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).
- 6.8. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnęk słupowych, a szczególności zlokalizowanych na skarpach, na obiektach inżynierskich i przy barierkach.
- 6.9. W przypadku konieczności lokalizacji słupów oświetleniowych przy skarpie grunt wokół słupów zabezpieczyć na długości 1,5m płytami typu MEBA (zgodnie z załącznikiem nr 6). Płyty należy zakryć żyzną ziemią i zadarnić – zgodnie z wytycznymi Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.
- 6.10. Konstrukcje słupów muszą być przygotowane do montażu konstrukcji oświetlenia iluminacyjnego, urządzeń CCTV i Wi-Fi.
7. **Oprawy i źródła światła**
  - 7.1. Oprawy ciągów komunikacyjnych projektować jako wykonane w technologii opraw LED w obudowie z aluminium, malowane na kolor, o współczynniku oddawania barw  $Ra \geq 70$ , o temperaturze barwowej 2600-3300K, o skuteczności min.  $\eta \geq 105lm/W$  dla opraw parkowych, prąd sterowania oprawy nie większy niż 500mA. Zapewnić trwałość 100.000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy minimum IP65, II klasa ochronności, wyposażone w min. 1 gniazdo Zhaga-D4i. Wszystkie oprawy pod względem estetycznym winny spełniać wymagania estetyczne określone przez Dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ.
  - 7.2. Stosować zasilacz elektroniczny z redukcją mocy o jedną klasę oświetleniową w oprawie. W oprawach zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23<sup>00</sup> do 05<sup>00</sup>.
  - 7.3. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt opraw uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.
8. **Uzgodnienie projektu**
  - 8.1. Uzgodnić z Działem Energetyczno - Teletechnicznym GZDiZ projekt budowlany oświetlenia opracowany wg niniejszych warunków w wersji papierowej i elektronicznej (PDF i DWG) zawierający: warunki projektowania, warunki przyłączeniowe, opis, plan sytuacyjny, schemat oświetlenia, schemat i widok szafki oświetleniowej, obliczenia elektryczne (fotometryczne, skuteczności ochrony od porażeń, doboru kabli i zabezpieczeń, bilansu mocy), zwymiarowane przekroje poprzeczne usytuowania słupów i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.

**Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr IE/84/2024/JR z dnia 09.10.2024r.**

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

### **9. Sieć oświetleniowa**

- 9.1. Przyjąć układanie kabli oświetleniowych zgodnie z N SEP-E-004.
- 9.2. 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”.
- 9.3. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.
- 9.4. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na ciągu komunikacyjnym dopuszczonym do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
- 9.5. 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.

9.6. W słupach podziałowych i na odczepach 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.

#### 10. Szafki oświetleniowe

10.1. W szafach umieścić zaalaminowane aktualne schematy sieci i szaf oświetleniowych.

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

11.1. Preferowane zastosowanie słupów kompozytowych wkopywanych bezpośrednio w grunt (bez fundamentów) barwionych strukturalnie na kolor. Dopuszcza się słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor lub aluminiowe anodowane na kolor; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Wszystkie słupy winny być o grubości ścianki minimum 4mm, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości 30cm farbą antykorozyjną polimerową.

11.2. Stosować słupy o minimalnych wymiarach otworu wnętrza słupowej: 100mm x 300mm. Dopuszcza się zmianę wymiarów w granicach  $\pm 15\%$  z zachowaniem powierzchni otworu rewizyjnego minimum 300cm<sup>2</sup>.

11.3. Stosować zamknięcie pokryw wnętrza słupowych śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnętrza słupa.

11.4. Stosować fundamenty prefabrykowane pod słupy stalowe i aluminiowe dostosowane do typu przyjętych słupów 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.

11.5. Ustawiać słupy wnętrzami w kierunku przeciwnym do ruchu.

11.6. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.

11.7. Na jasnych słupach wykonać oznaczenia i numerację słupów czarnymi literami wysokości 5cm, grubości 5mm na żółtym tle wysokości 10cm, na słupach ciemnych wykonać żółtą numerację wysokości 5cm zgodnie z załącznikiem nr 2. Oznaczenia na słupach malować na wysokości 1,8m od strony ruchu.

11.8. Wykonać zgodną z schematem zasilania numerację dla całego obwodu oświetleniowego.

11.9. 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.

11.10. Na tabliczkach podziałowych żyły podłączać na tzw. choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Końcówki kabla zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi.

11.11. Fundamenty słupów oświetleniowych wysypywać żwirem.

11.12. 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 ODBIORU ROBÓT OŚWIEŹLENIOWYCH

#### 12. Dokumentacja powykonawcza

Do przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicznego Inwestor przedkłada dokumentację powykonawczą umieszczoną w segregatorze zawierającym:

12.1. dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej (opis techniczny, schematy, plany), inwentaryzację geodezyjną, certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów, pomiary natężenia oświetlenia przejść dla pieszych oraz przejazdów rowerowych, przed i po redukcji mocy, pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych, pomiary równomierności obciążenia faz poszczególnych obwodów - wypełnioną kartę szafki (załącznik nr 3), protokoły przekazania materiałów demontowanych ich właścicielom lub dokumenty potwierdzające ich utylizację, potwierdzone przez ich właścicieli.

12.2. Poszczególne części dokumentacji należy rozdzielić przekładkami umożliwiającymi odnalezienie stosownej części opracowania.



### 13. Uwagi ogólne

- 13.1. 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.
- 13.2. W przypadku etapowania inwestycji oświetlenie uliczne można załączyć po przekazaniu protokołów z pomiarów ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonania przeglądu technicznego przez Dział Energetyczno-Teletechniczny GZDiZ Gdańsk.
- 13.3. Demontowane elementy oświetlenia takie jak: słupy stalowe ocynkowane, aluminiowe lub kompozytowe wraz wysięgnikami i fundamentami, oprawy oświetleniowe z źródłem światła typu LED stanowiące własność Gminy Gdańsk przekazać na magazyn GZDiZ.

### D. ZAŁĄCZNIKI

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

Załącznik nr 2: Oznaczenia na słupach oświetleniowych.

Załącznik nr 8: Mapa zakresu inwestycji.

Załącznik nr 9: Wytyczne Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.

Załączniki z plikami pomocniczymi do projektowania oświetlenia do pobrania ze strony

<https://gzdz.gda.pl/zalatw-sprawe/oswietlenie,a,3114>:

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.

Rozpoznano w terenie 08.10.2024r.

Naniesiono na mapę

INSPEKTOR  
ds. oświetlenia ulicznego  
  
Jacek Raikowski

GDAŃSKI 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

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

  
Bogusław Nadolny

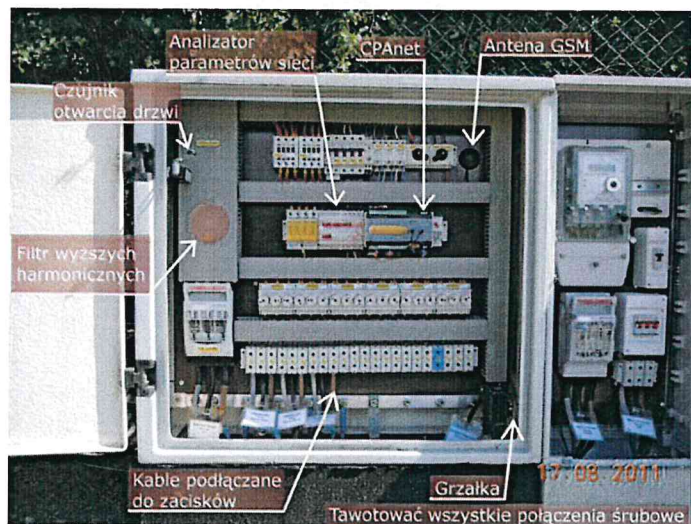
Gdańsk, dnia 09.10.2024r.

(podpis i pieczęć)  
Kierownika Działu Energetyczno - Teletechnicznego GZDiZ



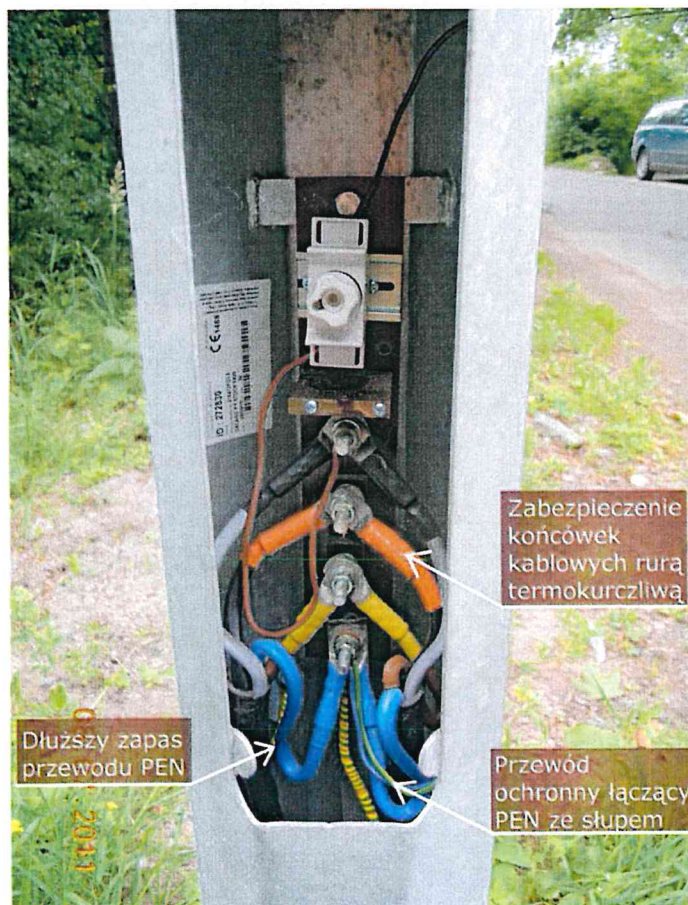
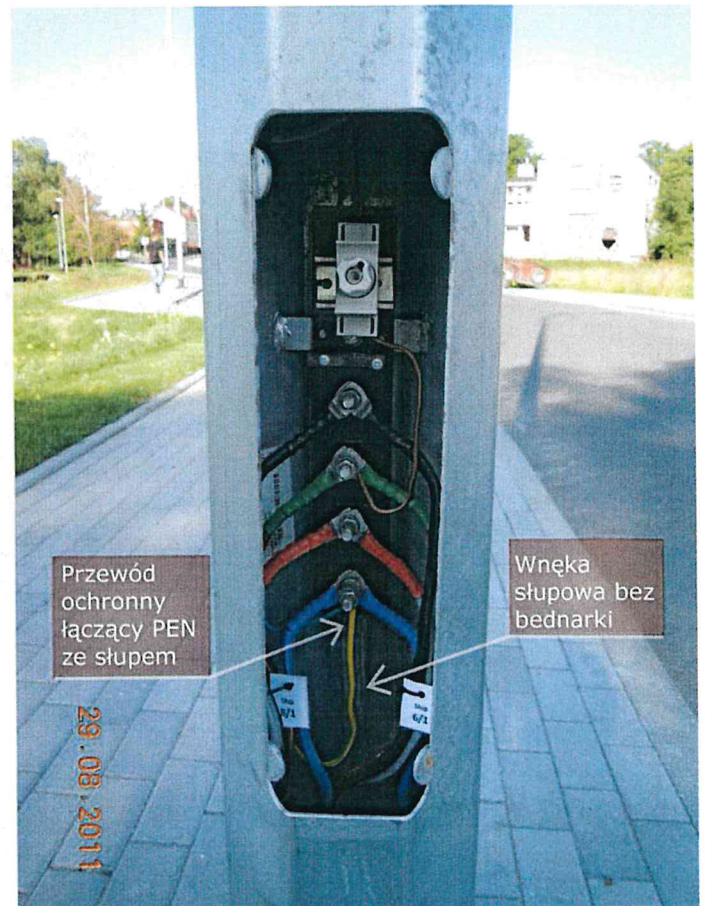


# Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.



*Handwritten signature*



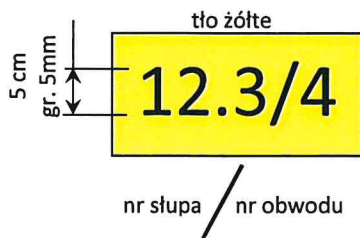




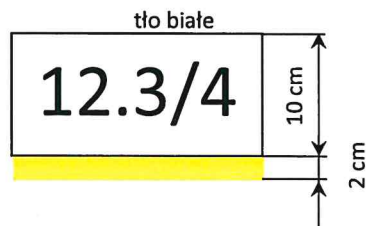
# Oznaczenia na latarniach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

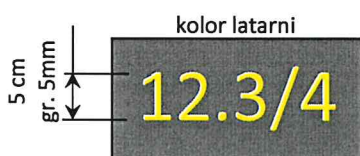
Latarnie jasne zasilane z sieci GZDiZ



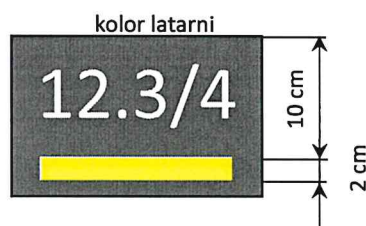
Latarnie jasne zasilane z sieci EOŚ



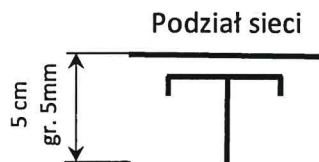
Latarnie ciemne zasilane z sieci GZDiZ



Latarnie ciemne zasilane z sieci EOŚ



## Oznaczenia pod numerem słupa



Podział sieci



Odczep

Ostatni słup



Zasilanie wiaty

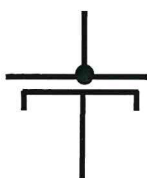


Podział sieci

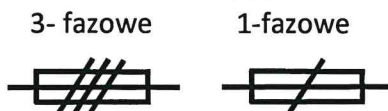
Odczep podwójny



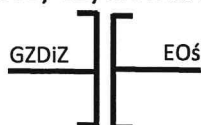
Podział sieci z odczepem



Zabezpieczenie wzdłużne sieci



Podział sieci między użytkownikami

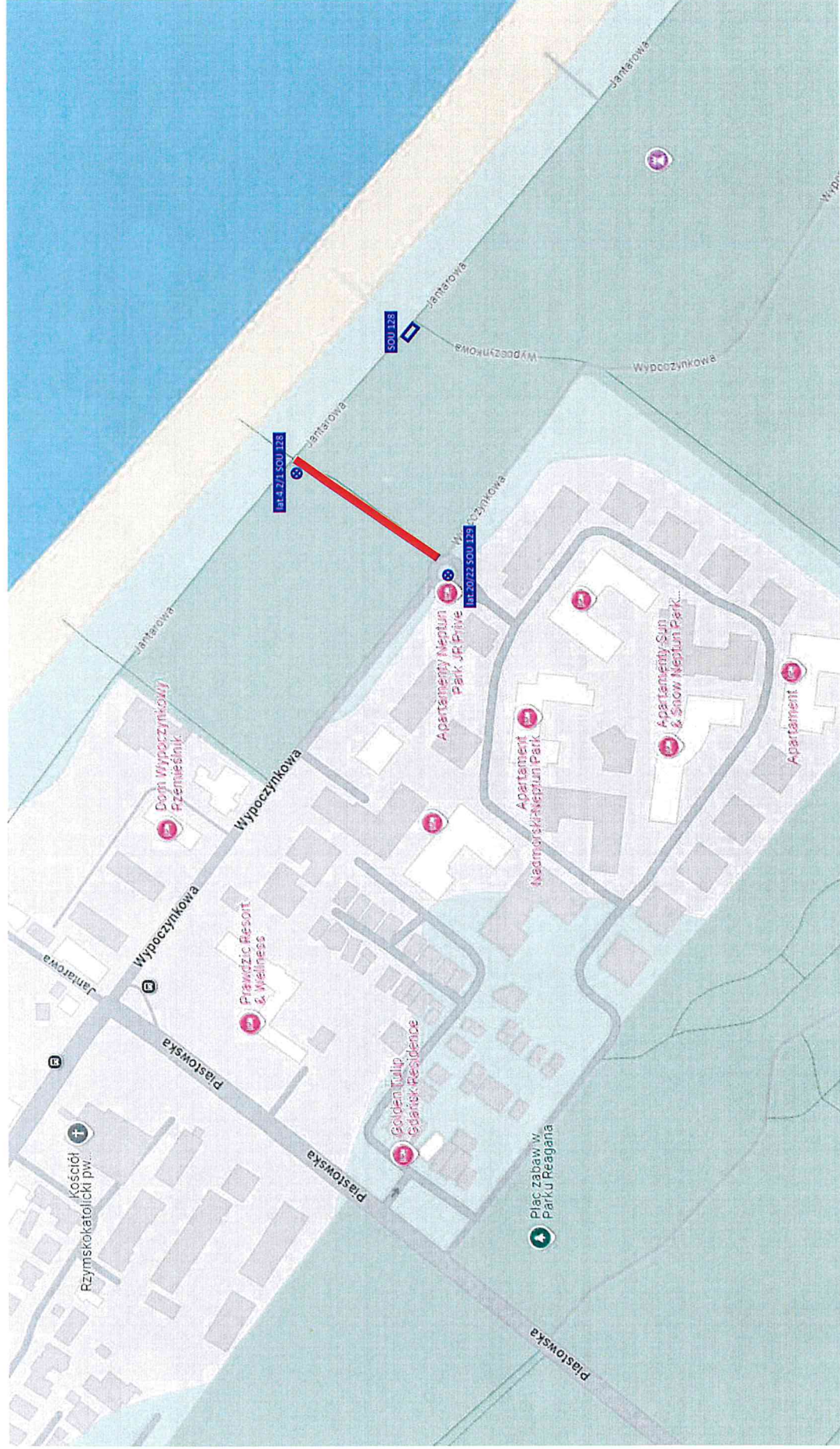


Data opracowania: sierpień 2014r.  
Opracował: Jacek Raikowski





Planowane oświetlenie chodnika



INSPEKTOR  
ds. oświetlenia ulicznego  
*Jacek Raikowski*  
Jacek Raikowski

GDAŃSKI ZARZĄD DRÓG I ZIELNICY  
ul. Parzyżantów 36, 80-254 Gdańsk  
tel. 58 341-20-41, fax 58 52-44-609  
NIP 584-080-00-85, Regon 190030083







GZDiZ/PP/JG/2024/D-Wo/015/NTS

Gdańsk, dnia 10.10.2024 r.

IE (w/m)

Dotyczy: Wytyczne do oświetlenia ul. Wypoczynkowa w ramach programu Jaśniejszy Gdańsk.

Dział Projektowania Przestrzeni Publicznej przekazuje następujące wytyczne do projektu branży oświetleniowej:

- zakres: ul. Wypoczynkowa – ścieżka rekreacyjna wzdłuż plaży – łącznik (od ul. Wypoczynkowej do ścieżki przy wejściu nr 61)
- termin: warunki projektowania ważne są dwa lata od daty ich wystawienia
- wytyczne ogólne:
  1. Należy stosować wysokość słupów oraz wzornictwo słupów i opraw takie jak w rejonie ścieżki na plażę przy wejściu nr 60, przedstawionych w załączniku nr 1.
- wytyczne do lokalizacji:
  1. Słupy należy lokalizować możliwie po jednej stronie ciągu pieszego lub naprzemiennie po obu stronach z zachowaniem strefy wolnej od słupów oświetleniowych w szerokości ścieżki pieszej i rowerowej.
  2. Oświetlenie należy projektować zachowując rytm i linię wzdłuż ścieżki pieszej.
- wytyczne do słupów:
  1. Słupy stalowe ocynkowane, stożkowe o przekroju okrągłym, malowane proszkowo fabrycznie na kolor RAL 9005 w wykończeniu mat struktura lub aluminiowe anodowane na kolor zbliżony.
  2. W przypadku stosowania warstwy antykorozyjnej na słupie należy użyć warstwy przeźroczystej celem maksymalnego zachowania koloru słupa.
- wytyczne do wysięgników:
  1. Oprawy należy projektować bez wysięgników.
- wytyczne do opraw:
  1. Należy zastosować oprawy parkowe, spójne stylistycznie z istniejącymi oprawami wzdłuż ul. Wypoczynkowej w rejonie ścieżki przy wejściu na plażę nr 60, malowane proszkowo fabrycznie na kolor RAL 9005 w wykończeniu mat struktura lub aluminiowe anodowane na kolor zbliżony.
  2. Należy wskazać wzór opraw w części opisowej projektu.
- wytyczne do szafek:
  3. Zaleca się włączenie projektowanego oświetlenia w istniejącą sieć oświetleniową bez konieczności stawiania nowych szafek.
  4. W przypadku konieczności zaprojektowania nowych szafek oświetleniowych lub przebudowy istniejących, na etapie projektowania należy uzgodnić ich lokalizację oraz malować je proszkowo fabrycznie na kolor RAL7016 w wykończeniu mat.
  5. Należy wskazać wymiary i sposób wykończenia szafki w części opisowej projektu.

14. 10. 2024 IE

6. Ewentualne utwardzenie w rejonie szafki należy projektować z nawierzchni analogicznej do występujących w sąsiedztwie.

- wytyczne do zieleni:

1. Trasę kabla projektować pod nawierzchniami rozbieralnymi lub maksymalnie blisko nawierzchni utwardzonych, równoległe do ich krawędzi (wprowadzając załamania w przypadku prowadzenia nawierzchni po łuku).

Otrzymują:

- 1) IE (w/m)
- 2) a/a

P.O. ZASTĘPCY KIEROWNIKA  
Działu Projektowania Przestrzeni Publicznej  
*Michał Bielewicz*  
Michał Bielewicz

Załącznik nr 1. Przykłady opraw parkowych na ul. Wypoczynkowej Parku Prezydenta Ronalda Reagana, w rejonie ścieżki na plażę przy wejściu nr 60.

