



**Warunki techniczne nr IE/83/2024/JR  
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia  
ul. Wyspiańskiego 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, WR-D-41-3 i WR-D-41-4 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 nr 4/23 oświetlenia Al. Gen. J. Hallera zasilanej z szafy oświetleniowej SOU 211 „Hallera, Okrzei”. Moc przyłączeniowa wynosi 12,5kW a urządzeń przyłączonych ok. 4kW.

**3. Parametry oświetleniowe**

- 3.1. Do obliczeń fotometrycznych przyjąć klasę oświetlenia C4 dla jezdni i P3 dla chodników i ciągów rowerowych zgodnie z PN – EN 13201: 2016 Oświetlenie dróg. Uwzględnić redukcją mocy (o jedną klasę oświetleniową) w godzinach od 23<sup>00</sup> do 5<sup>00</sup>.
- 3.2. Zaprojektować oświetlenie wszystkich przejść dla pieszych i przejazdów rowerowych. Wykonać obliczenia fotometryczne tak aby średnie natężenie na całej powierzchni przejścia i przejazdu rowerowego oraz w strefie oczekiwania było nie niższe niż 30 lx dla klasy C4 (składowa pionowa i pozioma) z zastosowaniem redukcji mocy na poziomie jak w zaprojektowanych oprawach oświetlenia drogowego w godzinach od 23<sup>00</sup> do 5<sup>00</sup>. Obliczenia fotometryczne przejść dla pieszych wykonać na siatce obliczeniowej zgodnej z siatką pierwszego pomiaru parametrów oświetlenia przejścia dla pieszych przedstawioną w punkcie 6.3. Zasady pomiaru parametrów fotometrycznych WR-D-41-4 Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych.



- 3.3. Wykonać obliczenia fotometryczne oświetlenia dla charakterystycznych sytuacji drogowych bez redukcji mocy i z redukcją mocy (przyjmując klasę oświetlenia niższą o jedną). Przyjąć współczynnik utrzymania  $MF=0,8$ .
- 3.4. 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  $25\text{mm}^2$  w układzie sieci TN-C. Uziemiać każdy słup. Kable lokalizować na głębokości minimalnej  $0,7\text{m}$ .
- 4.2. Na planach sytuacyjnych i schematach podać odległości między słupami i długości kabli z koniecznymi zapasami tj.  $2\text{m}$  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  $110\text{mm}$ .
- 4.8. Nie dopuszcza się przedłużania kabli oświetleniowych np. za pomocą muf kablowych.
- 4.9. Projektowane oświetlenie połączyć kablowo na podział sieci z latarnią nr 8/20 oświetlenia ul. Wyspiańskiego, mostki łączeniowe zawieszone w wnęce rewizyjnej istniejącej latarni.
- 4.10. Zachować ciągłość istniejącej sieci oświetlenia.
- 5. Szafki oświetleniowe**
- 5.1. Szafę oświetleniową doposażyć w trójfazowy kompensator mocy biernej pojemnościowej dobrany parametrami do rzeczywistego obciążenia (uzyskując współczynnik mocy  $\text{tg } \phi$  w zakresie od 0 do  $0,4$ ). Kompensator zabezpieczony przed przetężeniem i przegrzaniem.
- 5.2. Zaktualizować schematy sieci i szaf oświetleniowych ujętych w zadaniu inwestycyjnym.
- 6. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)**
- 6.1. Projektować słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku  $80\mu\text{m}$ ) 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  $4\text{mm}$ , spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować metalowe podstawy słupów do wysokości  $30\text{cm}$  farbą antykorozyjną polimerową.
- 6.2. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi ciągów komunikacyjnych.
- 6.3. Przewidzieć wysokość montażu opraw oświetlenia ulicy na poziomie  $6\text{--}8\text{m}$  a opraw parkowych i oświetlenia dedykowanego przejść dla pieszych na poziomie  $4\text{--}6,5\text{m}$ .
- 6.4. Jeśli obszar podlega ochronie konserwatorskiej kształt słupów i wysięgników uzgodnić z właściwym Urzędem Konserwacji Zabytków.
- 6.5. Przyjąć minimalne wymiary otworu wnęki słupowej:  $100\text{mm} \times 300\text{mm}$ . Dopuszcza się zmianę wymiarów w granicach  $\pm 15\%$  z zachowaniem powierzchni otworu rewizyjnego minimum  $300\text{cm}^2$ . 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 wnek 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.  $\eta \geq 140lm/W$  dla opraw drogowych i 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/83/2024/JR z dnia 08.10.2024r.

## **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 zalaminowane aktualne schematy sieci i szaf oświetleniowych.



## 11. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 11.1. Przyjąć słupy stalowe ocynkowane (średnia grubość cynku 80µm) malowane proszkowo na kolor lub aluminiowe anodowane na kolor; spawane spawem wzdłużnym niewidocznym. Dopuszcza się słupy kompozytowe wkopywane bezpośrednio w grunt (bez fundamentów) barwione strukturalnie na kolor. 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 wnek 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 zieleni. Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem.
- 11.5. Ustawiać słupy wnikami 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. Bednarkę uziemiającą 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 OŚWIETLENIOWYCH

### 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, protokół odbioru robót wykonanych na rzecz Energa Oświetlenie Sp. z o.o., wynikających z zakresu realizacji inwestycji.
- 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://gzdiz.gda.pl/zalaw-spraw/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 07.10.2024r.

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

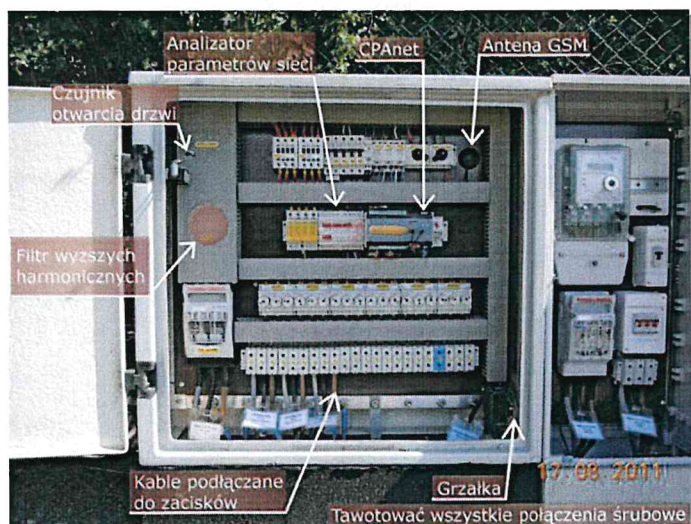
Gdańsk, dnia 08.10.2024r.

.....  
(podpis i pieczęć)  
Kierownika Działu Energetyczno - Teletechnicznego GZDiZ



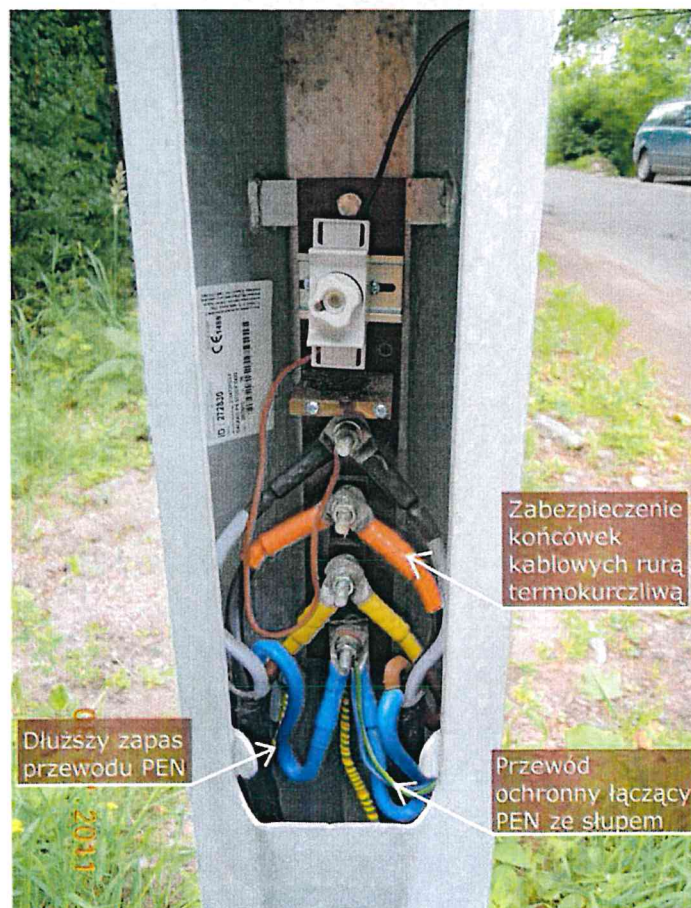
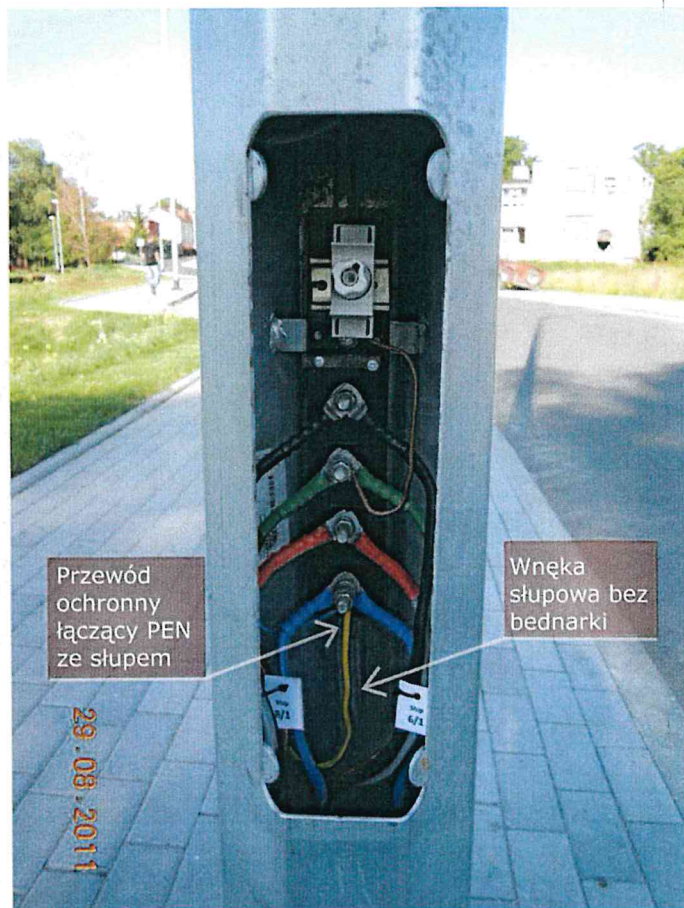
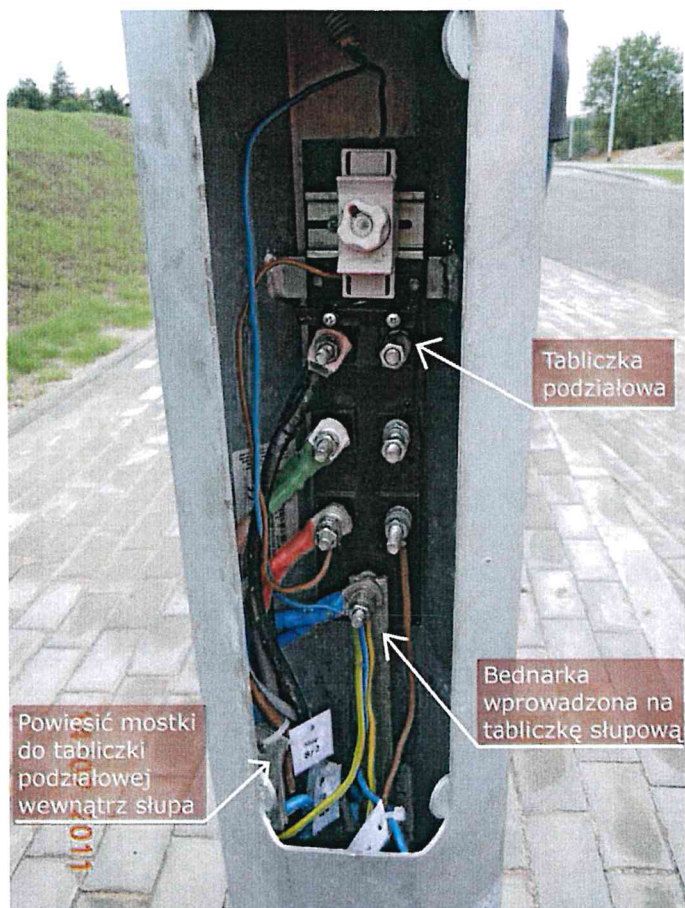


# Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.



*Handwritten signature*



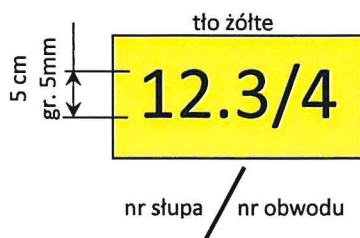




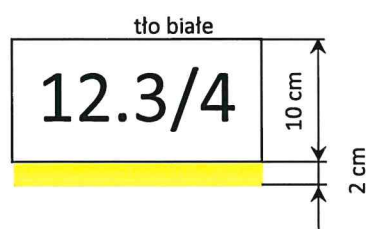
# Oznaczenia na latarniach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

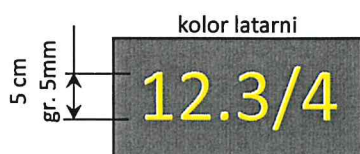
Latarnie jasne zasilane z sieci GZDiZ



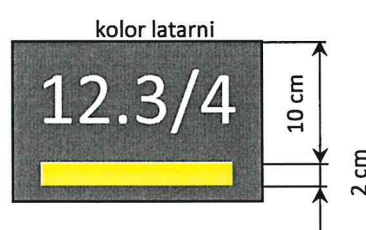
Latarnie jasne zasilane z sieci EOŚ



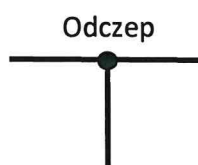
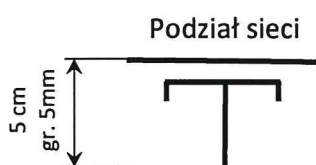
Latarnie ciemne zasilane z sieci GZDiZ



Latarnie ciemne zasilane z sieci EOŚ



## Oznaczenia pod numerem słupa



Ostatni słup



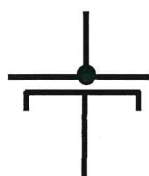
Odczep podwójny



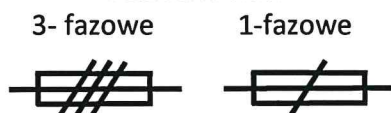
Zasilanie wiaty



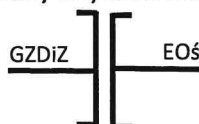
Podział sieci z odczepem



Zabezpieczenie  
wzdłużne sieci



Podział sieci  
miedzy użytkownikami



Data opracowania: sierpień 2014r.  
Opracował: Jacek Raikowski

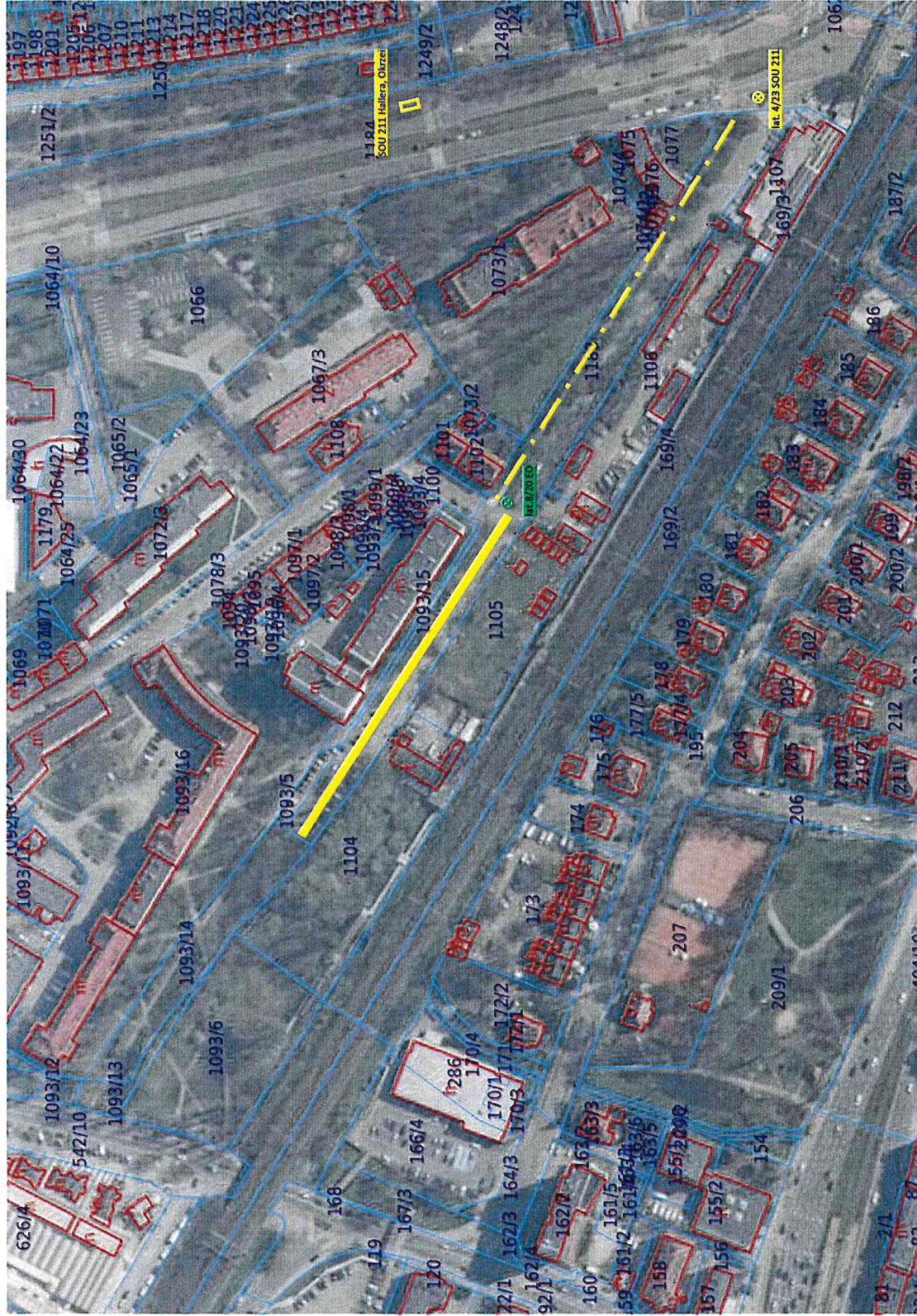




Planowane oświetlenie pasa drogowego



Planowane oświetlenie chodnika



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

INSPEKTOR  
ds. oświetlenia ulicznego  
*Jan Kosiński*  
Jacek Raikowski





IE (w/m)

Dotyczy: Wytycznych do oświetlenia ul. Wyspiańskiego w Gdańsku- doświetlenie chodników od Al. Józefa Hallera do domów studenckich Politechniki Gdańskich w ramach programu Jaśniejszy Gdańsk.

Dział Rozwoju Przestrzeni Publicznej przekazuje następujące wytyczne:

wytyczne do oświetlenia:

1. słupy oświetleniowe powinny być: stalowe, ocynkowane, stożkowe, o przekroju okrągłym, w kolorze RAL 7016, w wykończeniu mat-struktura lub słupy aluminiowe anodowane w kolorze analogicznym;
2. zaleca się oprawy oświetleniowe bez wysięgników, w przypadku takiej konieczności należy stosować wysięgniki proste i możliwie najkrótsze;
3. należy stosować oprawy o wzornictwie zbliżonym do przedstawionych w załączniku nr 1, w kolorze RAL 7016, w wykończeniu mat-struktura;
4. w razie konieczności podstawę i dolną część słupa należy zabezpieczyć w kolorze najbardziej zbliżonym do koloru słupa oświetleniowego;
5. oświetlenie powinno posiadać wysokie walory estetyczne, nawiązując do kameralnego charakteru ulicy;
6. zaleca się przy projektowaniu rozstawu oświetlenia stosowanie mniejszych odległości i niższych słupów, nie dominujących nad docelowymi koronami drzew i sąsiednimi budynkami;
7. zaleca się stosowanie sterowników oświetlenia wyposażonych w czujniki ruchu, w celu ograniczenia zużycia energii elektrycznej, zanieczyszczenia światłem i ochrony siedlisk zwierząt;
8. należy stosować jednolity wzór opraw i słupów na całej długości ulicy;

zieleń towarzysząca projektowanemu oświetleniu:

9. projektowaną trasę kabli oświetleniowych oraz lokalizację słupów należy prowadzić w sposób niekolidujący z istniejącym drzewostanem;

urządzenia techniczne towarzyszące oświetleniu:

10. na etapie projektowania należy uzgodnić lokalizację i sposób maskowania szafek oświetleniowych- przykładowe rozwiązania zawiera załącznik nr 2;

KIEROWNIK  
Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej

  
Aldona Remieśka

## Załącznik nr 1

Przykładowe wzory opraw oświetleniowych:





## Załącznik nr 2

### Przykładowe wzory maskowania szafek technicznych:

Szafkę należy lokalizować przy granicy pasa drogowego tak, aby nie zawężać szerokości chodnika poniżej 1,5m lub poniżej szerokości istniejącej w przypadku chodników węższych.

Należy dążyć do lokalizacji szafek w grupach, tj. sytuowania projektowanej szafki w pobliżu istniejących. Zaleca się stosowanie szafek wielokomorowych, w przypadku braku możliwości - lokalizowanie szafki sterującej przy szafce zasilającej z zachowaniem jednej wysokości szafek.

W przypadku lokalizowania szafki w terenie zieleni, zaleca się maskowanie nasadzeniami. Sugeruje się zastosowanie tzw. „zielonego płotu/ekranu” tj. gotowego panelu z prefabrykowanej konstrukcji obsadzonego ukształtowaną roślinnością, tworzącą żywopłot, taką jak np. bluszcz irlandzki lub hortensja pnąca. Wymiary ekranu zielonego należy dobrać w zależności od wielkości maskowanej szafki (dostępne są segmenty o wysokości po posadzeniu: 100cm/180cm/220cm, przy długości panelu 100cm/120cm).



Żywopłot liściasty, Bluszcz Irlandzki  
alternatywa: Hortensja pnąca

W przypadku lokalizacji szafki przy elewacji, ogrodzeniu bądź innych elementach o określonej kolorystyce, zaleca się malowanie szafki w kolorze sąsiadującego obiektu. Dopuszcza się także, za zgodą gestora sieci, wykorzystanie szafki pod kompozycję graficzną niebędącą reklamą, zaakceptowaną przez GZDiZ. Poniżej przykłady tego typu maskowania.



ul. Chmielna, Gdańsk



Muzeum Przelomy, Szczecin

We wszystkich lokalizacjach możliwe jest zastosowanie obudowy panelami z aluminiowej blachy perforowanej, elementami drewnianymi lub innymi materiałami. Dobór materiałów do obudowy zależy od charakteru i wyglądu otoczenia. Poniżej przykłady tego typu maskowania.



ul. Chopina, Sopot



ul. Nabrzeże Prezydenta, Gdynia



Ogród Doświadczeń im. Stanisława Lema, Kraków



źródło: <https://www.ofdesign.net>



praca konkursowa Gdynia City Transformers  
Aleksander Bielawski i Robert Kowalczyk  
źródło: <http://designitka.pl/city-transformers-%E2%80%93-znany-zwycieczkow.html>



źródło: <https://www.joniec.pl/aktualnosci/joniec-ekspert.556.html>

