



**Warunki techniczne nr IE/38/2020/ZT
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia
ciągu pieszego Kanału Raduni
od ulicy Menonitów do ulicy Zaroślak 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 od mostku nad Kanałem Raduni zlokalizowanego przy posesji na ulicy Zaroślak 1 w kierunku do:
 - mostu nad Kanałem Raduni zlokalizowanego w pobliżu skrzyżowania ulicy Zaroślak i ulicy Trakt Świętego Wojciecha : z istniejącego słupa oświetleniowego nr 1/2 zasilanego z szafki oświetleniowej SOU-057 zlokalizowanej przy posesji na ulicy Zaroślak 2;
 - ulicy Menonitów : z istniejącego słupa oświetleniowego nr 2/2 zasilanego z szafki oświetleniowej SOU-057 zlokalizowanej przy posesji na ulicy Zaroślak 2.
- 2.2. W szafce oświetleniowej SOU-057 istniejąca moc rzeczywista wynosi 3,5 kW. , a istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe wynosi 25A , co jest wystarczające dla podłączenia dodatkowego oświetlenia projektowanego w ramach przedmiotowego zadania.

3. Parametry oświetleniowe

- 3.1. Przyjąć do obliczeń dla ulic klasę oświetlenia **C 4** .
- 3.2. Przyjąć do obliczeń dla chodników i ciągów rowerowych (w tym dla ciągu pieszego Kanału Raduni od ulicy Menonitów do ulicy Zaroślak w Gdańsku) klasę oświetlenia **P 3** .
- 3.3. Przyjąć do obliczeń dla przejść dla pieszych średnie natężenie na całej powierzchni przejścia i w strefie oczekiwania na poziomie nie niższym niż **30 lx** (składowa pionowa i pozioma).
- 3.4. Wykonać obliczenia fotometryczne oświetlenia dla charakterystycznych sytuacji drogowych bez redukcji mocy i z redukcją mocy (przyjmując niższą klasę oświetlenia). Przyjąć współczynnik utrzymania MF=0,8.
- 3.5. Wymagana klasa oświetleniowa musi być spełniona dla każdego odcinka ciągu komunikacyjnego ograniczonego dwoma sąsiednimi słupami oświetleniowymi.
- 3.6. 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. Oprawy oświetleniowe obciążyć równomiernie trzema fazami i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.
- 4.5. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi jezdni.

- 4.6. Wiaty przystankowe, stanowiące własność Gminy Miasta Gdańska, zasilac z najbliższej zlokalizowanych słupów oświetleniowych wyposażonych w dedykowane dla nich zabezpieczenie.
- 4.7. W okolicy zatok autobusowych i parkingowych zastosować wysięgniki zapewniające jednakową odległość opraw od osi jezdni.
- 4.8. Projektowane oświetlenie ciągu pieszego od mostku nad Kanałem Raduni zlokalizowanego przy posesji na ulicy Zaroślak 1 w kierunku do mostu nad Kanałem Raduni zlokalizowanego w pobliżu skrzyżowania ulicy Zaroślak i ulicy Trakt Świętego Wojciecha Gdańsku połączyć na otwartym podziale z projektowanym słupem oświetleniowym nr 1.3/3, którego lokalizację i zasilanie uwzględniono w projekcie budowlanym z branży elektroenergetycznej pn. „Oświetlenie uliczne oraz usunięcie kolizji urządzeń elektroenergetycznych. Wiadukt Biskupia Górka w Gdańsku”, wykonanym przez biuro projektowe „BPBK S.A.”, ul. Jana Uphagena 27, 80-237 Gdańsk, zrealizowanym na zlecenie DRMG, ul. Żaglowa 11, 80-560 Gdańsk..
- 4.9. Projektowane oświetlenie ciągu pieszego od mostku nad Kanałem Raduni zlokalizowanego przy posesji na ulicy Zaroślak 1 w kierunku do ulicy Menonitów Gdańsku połączyć na otwartym podziale z istniejącym słupem oświetleniowym nr 16/3 zlokalizowanym na ciągu pieszym Kanału Raduni przy posesji ul. Menonitów 2A (zasilanym z szafki oświetleniowej SOU-057).

5. Szafka oświetleniowa

- 5.1. Szafkę oświetleniową SOU-057 dostosować do zwiększonego poboru mocy.
- 5.2. Zaktualizować schematy sieci i szafek oświetleniowych.

6. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 6.1. Projektować słupy stalowe okrągłe ocynkowane (średnia grubość ocynku 80µm) o grubości ścianki minimum 4mm, spawane spawem wzdluznym niewidocznym, malowane proszkowo na kolor RAL 9007, w wykończeniu mat struktura, wg wytycznych Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową. Pomalować podstawy słupów do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 6.2. Przyjąć wysokość słupów do 7m (przyjąć wysokość słupów jak istniejące na ciągu pieszym Kanału Raduni od strony ul. Menonitów o numerach od 15/3 do 22/3).
- 6.3. Przyjąć wysokość słupów dla przejść dla pieszych od 5m do 6m.
- 6.4. Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej: 100 mm x 300 mm. Pokrywy wnęk słupowych zamykane śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
- 6.5. 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).
- 6.6. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnęk słupowych, a w szczególności zlokalizowanych na skarpach, na obiektach inżynierskich i przy barierkach.
- 6.7. Słupy oświetleniowe, w miarę możliwości, lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.
- 6.8. 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, współczynnika oddawania barw $R_a \geq 70$, o temperaturze barwowej 2800-3300°K, o skuteczności $\eta \geq 90$ lm/W. Zapewnić trwałość 100000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy minimum IP65, II klasa ochronności, wg wytycznych Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej.
- 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 Działem Energetycznym i Działem Rozwoju Przestrzeni Publicznej GZDiZ 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 IE/38/2020/ZT z dnia 28.01.2020r.

8.3. Przed złożeniem projektu do GZDiZ należy uzgodnić go z Energa Oświetlenie Sp. z o.o.

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 jezdni dopuszczonej do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
- 9.5. Kable w słupie łączyć za pomocą złącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnęki słupowej.
- 9.6. W słupach podziałowych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo – zaciskowe tekstolitowe 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 szafkach umieścić zalaminowany **zaktualizowany** schemat sieci i szafki oświetleniowej.
- 10.2. Teren przed szafką oświetleniową utwardzić płytami chodnikowymi.

11. Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

- 11.1. Przyjąć słupy stalowe okrągłe ocynkowane (średnia grubość ocynku 80µm), lub aluminiowe albo kompozytowe o grubości ścianki minimum 4mm, spawane spawem wzdłużnym niewidocznym, malowane proszkowo na kolor RAL 9007 w wykończeniu mat struktura, wg wytycznych Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej
- 11.2. Pomalować podstawy słupów do wysokości 30 cm farbą antykorozyjną polimerową.
- 11.3. Przyjąć minimalne wymiary wnęki słupowej: 100 mm x 300 mm.
- 11.4. Stosować zamknięcie pokryw wnęk słupowych śrubami M-8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
- 11.5. 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 zieleńca. Stosować podwójne nakrętki i kapturki na śruby. Fundamenty słupów w całości pomalować abizolem.
- 11.6. Ustawiać słupy wnękami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.
- 11.7. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z GZDiZ.
- 11.8. 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.
- 11.9. 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 wnęki 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 zagęszczać 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),
- 12.2. inwentaryzację geodezyjną,
- 12.3. certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów,
- 12.4. pomiary natężenia oświetlenia dla jezdni, chodników i ścieżek rowerowych, przejść dla pieszych oraz przejazdów rowerowych, przed i po redukcji mocy,
- 12.5. 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),

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

13. Uwagi ogólne

- 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 Energetyczno-Teletechniczny 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 przewidywanym obszarem 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 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 21.01.2020r.

INSPEKTOR
ds. Elektroenergetycznych

Zbigniew Teślak

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 190674010

Gdańsk, dnia 28.01.2020r.

Naniesiono na mapę 22.01.2020r.

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


Bogusław Nađolny

(podpis i pieczęć)

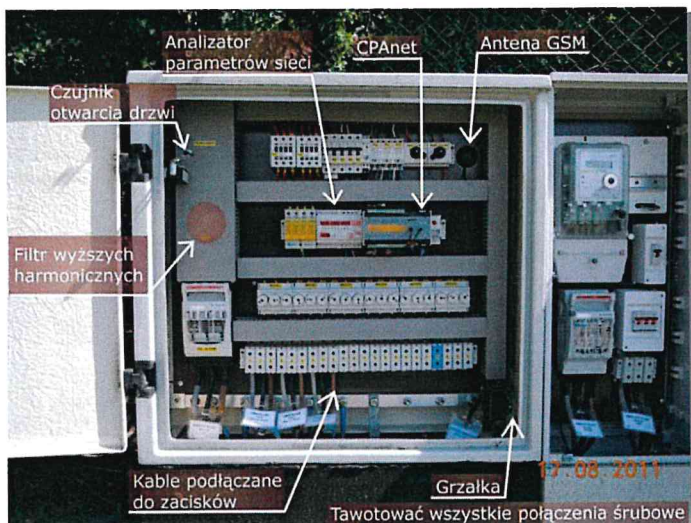
Kierownika Działu Energetycznego GZDiZ

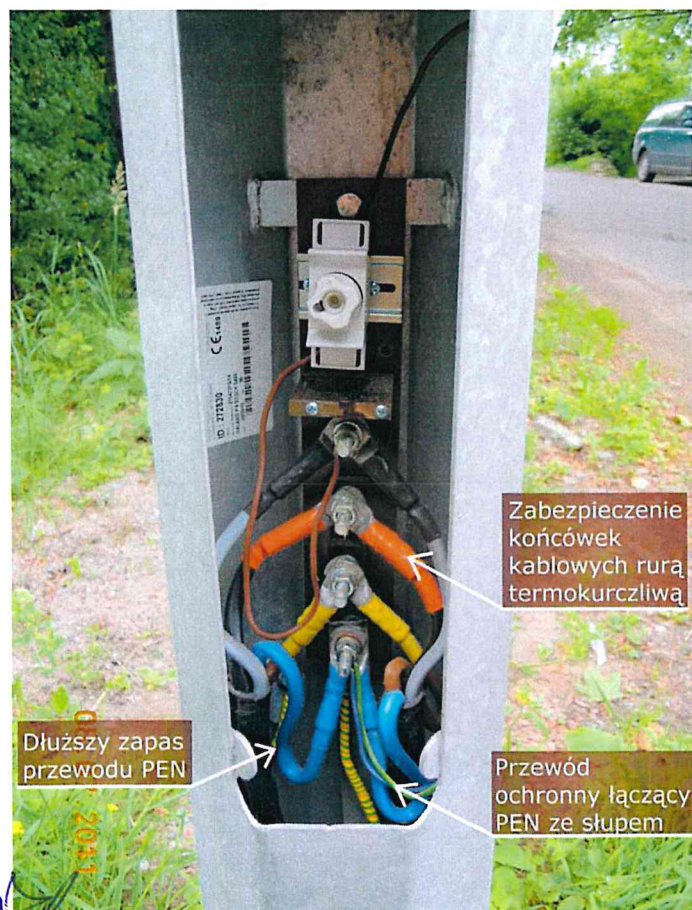
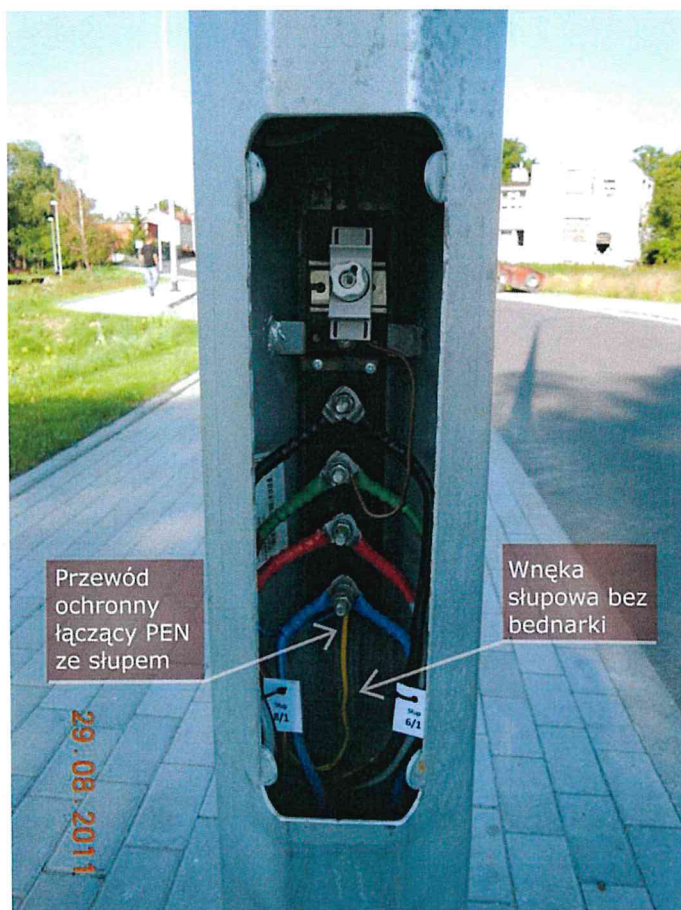


Gdański Zarząd Dróg i Zieleni | ul. Partyzantów 36 | 80-254 Gdańsk

tel. 58 341 20 41 | faks 58 52 44 609 | info@gzdiz.gda.pl | www.gzdiz.gda.pl

Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.

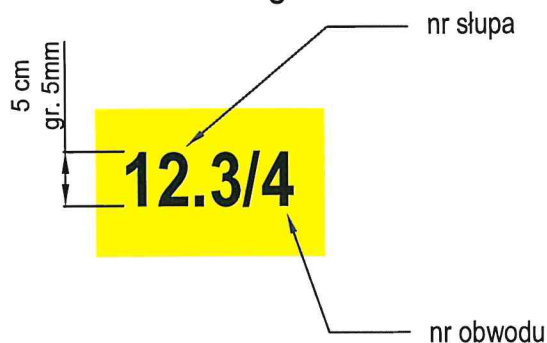




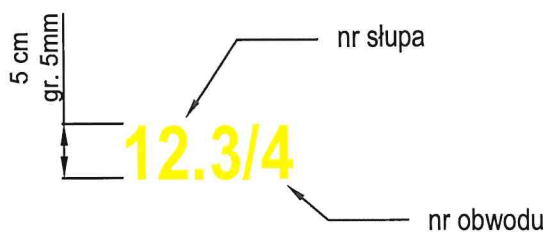
Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

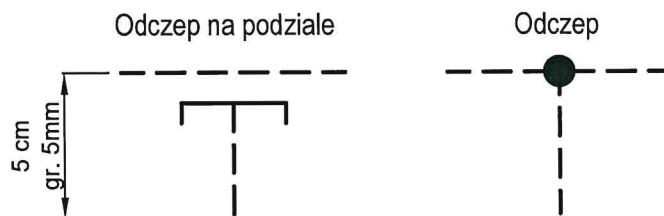
Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego



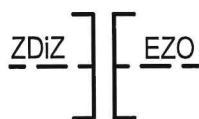
Oznaczenia numeracji na słupach stylowych



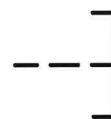
Oznaczenia pod numerem słupa



Podział sieci



Ostatni słup



Data opracowania: luty 2017r
Opracował: Bogusław Nadolny

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
		L3=	21,30
kabel za L	LGY	dł.	1
Sterowanie			
cz. zm.	tak		CPAnet
			nie
kaskada	z TO-245 "Rynek Nowy Port"		red. centr.
			nie
Obwody			
ilość obwodów	6	ilość wolnych	1
rozłącznik	nie	FWH	nie
1	zab	35	nr obwodu
	1		
Nazwa	ul. Wilków Morskich		
L1=	0,42	L2=	0,48
		L3=	0,52
2	zab	35	nr obwodu
	2		
Nazwa	ul. Na Zaspę kierunek Brzeźno		
L1=	3,21	L2=	3,52
		L3=	3,11
3	zab	35	nr obwodu
	3		
Nazwa	ul. Na Zaspę kierunek ul. Władysława IV		
L1=	1,52	L2=	1,27
		L3=	1,36
4	zab	35	nr obwodu
	4		
Nazwa	ul. Oliwska kierunek Brzeźno		
L1=	4,78	L2=	2,51
		L3=	0,9
5	zab	0	nr obwodu
	9		
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:



ZAŁĄCZNIK NR 10

Gdańsk, dnia 24.05.2019r.

GZDiZ/PP/2019/A1-Wo/007/KD

UE (w/m)

Dotyczy: wytyczne oświetleniowe dla ul. Motławskiej, Ustronie, Żytniej oraz deptaku nad Kanałem Raduni w ramach programu Jaśniejszy Gdańsk.

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

1. Ustronie:

- a) zakres: cała ul. Ustronie,
- b) dzielnica: Śródmieście,
- c) wytyczne do wyglądu słupów:
Słupy stalowe ocynkowane, stożkowe o przekroju okrągłym, malowane na kolor RAL 9005 w wykończeniu mat struktura. Wysokość słupa do 7m. Podstawę i dolną część słupa zabezpieczyć elastomerem.
- d) wytyczne do wyglądu opraw oświetleniowych:
Oprawy drogowe bez wysięgnika, malowane na kolor RAL 9005 w wykończeniu mat struktura. Zalecana temperatura barwowa 3000-3500K. Zaleca się zastosowanie opraw o pełnym kształcie i estetyce zbliżonej do wzorów lamp w załączniku nr 1.
- e) wytyczne dotyczące wyglądu obudowy szafek oświetleniowych:
W przypadku konieczności zastosowania szafek oświetleniowych, na etapie projektowania należy uzgodnić ich lokalizację i sposób maskowania, wykonany zgodnie ze wskazaniami z załącznika nr 2.
Nie dopuszcza się stosowania płyt ażurowych do umocnienia dojścia do szafki. Należy stosować materiał nawierzchniowy taki jak na występujący w najbliższym chodniku/ścieżkach.

2. Deptak nad Kanałem Raduni:

- a) zakres: od ul. Menonitów do budynku przy ul. Na Stoku 40,
- b) dzielnica: Śródmieście,
- c) wytyczne do wyglądu słupów:

Słupy stalowe ocynkowane, analogiczne pod kątem wyglądu, wysokości i koloru do zastosowanych na dalszym odcinku deptaku (część południowa) – załącznik nr 2. Słup malowany w wykończeniu mat struktura.

d) wytyczne do wyglądu opraw oświetleniowych:

Oprawy parkowe stylizowane, analogiczne pod kątem koloru i wyglądu do zastosowanych na dalszym odcinku – załącznik nr 1. Oprawy malowane 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, wykonany zgodnie ze wskazaniami z załącznika nr 2.

Nie dopuszcza się stosowania płyt ażurowych do umocnienia dojścia do szafki. Należy stosować materiał nawierzchniowy taki jak na występujący w najbliższym chodniku/ścieżkach.

f) wytyczne do zabezpieczania skarp:

W przypadku konieczności wzmocnienia skarpy, płyty ażurowe należy przykryć 5cm warstwą ziemi urodzajnej i obsiać trawą lub zastosować inną technologię umocnienia.

3. Motławska, Żytunia:

a) dzielnica: Śródmieście,

b) wytyczne do wyglądu słupów:

Słupy stalowe ocynkowane, analogiczne pod kątem wyglądu, wysokości i koloru do zastosowanych na zmodernizowanym odcinku ul. Chmielnej – załącznik nr 1. Słupy malowane w wykończeniu mat struktura.

c) wytyczne do wyglądu opraw oświetleniowych:

Oprawy drogowe bez wysięgnika, analogiczne pod kątem wyglądu i koloru do zastosowanych na sąsiednim, zmodernizowanym odcinku ul. Chmielnej – załącznik nr 1. Oprawy malowane w wykończeniu mat struktura.

d) wytyczne dotyczące wyglądu obudowy szafek oświetleniowych:

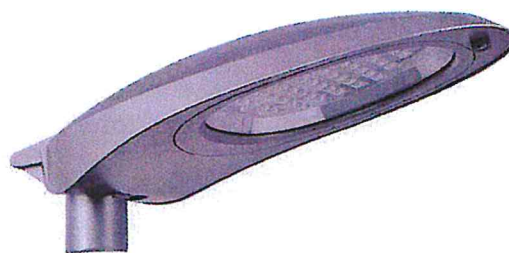
W przypadku konieczności zastosowania szafek oświetleniowych, na etapie projektowania należy uzgodnić ich lokalizację i sposób maskowania, wykonany zgodnie ze wskazaniami z załącznika nr 2.

Nie dopuszcza się stosowania płyt ażurowych do umocnienia dojścia do szafki. Należy stosować materiał nawierzchniowy taki jak na występujący w najbliższym chodniku/ścieżkach.

KIEROWNIK
Działu Rozwoju Przestrzeni Publicznej
Małgorzata Maloszek

Załącznik nr 1.

Przykładowe wzory opraw o estetyce proponowanej dla ul. Ustronie.



Oświetlenie ul. Menonitów



Oświetlenie ul. Chmielna

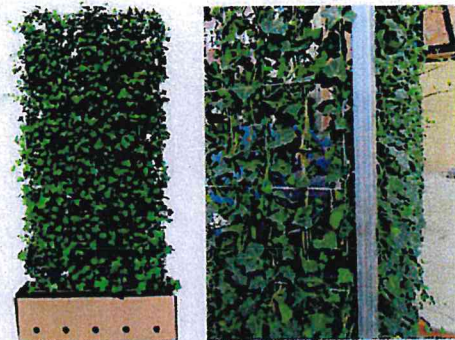


Załącznik nr 2

Szafkę należy lokalizować przy granicy pasa drogowego tak, aby nie zawęzić 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



ul. Partyzantów, Gdańsk



Muzeum Przelomy, Szczecin



Seattle, WA,
źródło: <http://www.waymarking.com>

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 Bielewski i Robert Kowalczyk
źródło: <http://designdeka.pl/city-transformers-%E2%80%93-zwyciezcow.html>



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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

INSPEKTOR
ds. Elektroenergetycznych

[Signature]

28.01.2020