



ZARZĄD DRÓG I ZIELENI W GDAŃSKU



Warunki techniczne nr UE/111/2016/BZ
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia ul. Biskupiej
z dnia 28.11.2016r.

A. WARUNKI PROJEKTOWANIA

1. Projekt oświetlenia opracować zgodnie z PN – EN 13201: 2007 Oświetlenie dróg, na aktualnych mapach do celów projektowych, zawierających rozwiązania branży drogowej, z zaznaczonym pasem drogowym.
2. W przypadku wyjścia kabli poza pas drogowy należy uzyskać zgody właścicieli działek zgodnie z załącznikiem nr 8
3. Przewidzieć oświetlenie wszystkich dróg, ciągów pieszych i rowerowych objętych projektem drogowym.

Zasilanie i pomiar energii

4. Zasilanie projektowanego oświetlenia przewidzieć : z istniejącego słupa nr 10/3 zlokalizowanego na ul. Na Stoku zasilanego z istniejącej szafki oświetleniowej SOU-057 zlokalizowanej na ul. Na Stoku.
5. ZDiZ wystąpi do ENERGA-OPERATOR S.A. o warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej dla szafki SOU-057 na wzrost moc do 12,5 kW. Istniejąca moc zainstalowana 3,5 kW, natomiast moc przyłączeniowa 2,0 kW.

Sieć oświetleniowa

6. Przyjąć do obliczeń klasę oświetlenia dla **CE4 dla jezdni i S3 dla chodników**.
7. Wykonać obliczenia fotometryczne dla oświetlenia bez redukcji mocy i z redukcją mocy (przyjmując niższą klasę oświetlenia drogi). Przyjąć współczynnik utrzymania MF=0,8.
8. Zaprojektować oświetlenie wszystkich przejść dla pieszych tak aby średnie natężenie na całej powierzchni przejścia i w strefie oczekiwania było nie niższe niż 50 lx (składowa pozioma).
9. Zastosować kable oświetleniowe aluminiowe YAKXS o przekroju nie mniejszym niż 25mm² w układzie sieci TN-C. Uziemiać każdy słup.
10. Zaprojektować oświetlenie po przeciwnej stronie ulicy na której zlokalizowana jest sieć napowietrzna rozdzielcza.
11. Oprawy oświetleniowe obciążyć równomiernie trzema fazami i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.
12. Projektowane oświetlenie połączyć z istniejącym oświetleniem ul. Na Stoku na podziale będącego własnością ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o. oraz z projektowanym oświetleniem ul. Biskupiej na podziale (projekt oświetlenia ulicznego oraz usunięcie kolizji urządzeń elektroenergetycznych opracowany przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego s.a. w Gdańsku na zlecenie DRMG).
13. Istniejącą sieć napowietrzną oświetleniową, wysięgniki i oprawy zdemontować i w porozumieniu z ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o. złomować.

Szafki oświetleniowe

14. Istniejącą szafkę oświetleniową SOU-057 dostosować do zwiększonego poboru mocy i doposażyć zgodnie ze schematem (załącznik nr 4 ze strony internetowej ZDiZ).

Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

15. Projektować słupy i wysięgniki **stylowe ocynkowane** (średnia grubość ocynku 80µm), o grubości ścianki minimum 4mm, spawane niewidocznym spawem wzdłużnym, malowane proszkowo fabrycznie na kolor RAL 7021, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową i spełniające wymagania normy PN-EN 12767 dotyczącej bezpieczeństwa biernego.

16. Przyjąć kształt i wysokość słupów na ul. Biskupiej jak projektowane na ul. Biskupiej (projekt oświetlenia ulicznego oraz usunięcie kolizji urządzeń elektroenergetycznych opracowany przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego s.a. w Gdańsku na zlecenie DRMG).
17. Przyjąć kształt i wysokość słupów oświetleniowych na ul. Na Stoku jak istniejące oświetlenie na ul. Na Stoku.
18. Dla oświetlenia przejść dla pieszych stosować słupy o wysokości od 5m do 6m z oprawami ledowymi dedykowanymi.
19. Minimalne wymiary wnęki 100x300mm.
20. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi jezdni.
21. Słupy oświetleniowe lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.
22. 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).
23. Zapewnić pole obsługi w promieniu 80cm od wnęk słupowych, a szczególnie zlokalizowanych na skarpach, na obiektach inżynierskich i przy barierkach ochronnych.

Oprawy i źródła światła.

24. Projektować oprawy **LED** jak na ul. Biskupiej (projekt oświetlenia ulicznego oraz usunięcie kolizji urządzeń elektroenergetycznych opracowany przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego s.a. w Gdańsku na zlecenie DRMG) w obudowie z aluminium o grubości anodowania powyżej 15 μm , w kolorze słupów, współczynnik oddawania barw $R_a \geq 70$, z możliwością wymiany poszczególnych paneli świecących LED, o temperaturze barwowej 3000-3500°K, o skuteczności $\eta \geq 105 \text{ lm/W}$. Zapewnić trwałość 100000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy min. IP65, II klasa ochronności. Stosować statecznik elektroniczny z zaprogramowaną redukcją mocy w oprawie w godzinach 23:00 do 05:00.

Uzgodnienie projektu

25. Uzgodnić z Działem Energetycznym 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, zwymiarowane przekroje poprzeczne usytuowania słupów i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych.
26. Projekt uzgodnić z ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o. w zakresie demontażu oświetlenia i awaryjnego podłączenia na podziale.
27. **Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr UE/111/2016/BZ z dnia 28.11.2016r.**

B) WARUNKI WYKONANIA ROBÓT OŚWIETLENIOWYCH

Szafki oświetleniowe

28. W szafce umieścić zalaminowany aktualny schemat sieci i szafki oświetleniowej.

Sieć oświetleniowa

29. Przyjąć układanie kabli oświetleniowych zgodnie z N SEP-E-004.
30. Na kablach oświetleniowych w odstępach co 10 m stosować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLENIE”, „ZDiZ”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.
31. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.
32. Kable w słupie łączyć za pomocą złącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnęki słupowej z wydłużoną żyłą PEN.
33. W słupach podziałowych stosować tabliczki „podziałowe” bezpiecznikowo – zaciskowe w pionowym układzie śrub. Uwzględnić układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN. Mostki zawiesić we wnęce.

Handwritten signature

Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki, oprawy)

34. Stosować zamknięcie pokryw wnek słupowych śrubami M – 8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnek słupa.
35. Stosować fundamenty prefabrykowane pod słupy stalowe 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.
36. Ustawiać słupy poza chodnikiem wnekami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.
37. W przypadku ustawienia opraw w koronach drzew należy przyciąć gałęzie w porozumieniu z ZDiZ.
38. 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.
39. Bednarkę uziemiającą podłączyć do zacisku PEN tabliczki słupowej podziałowej lub zacisku w słupie, a następnie linką LgY 10mm² do złącza IZK. Zaciski śrubowe powinny być dostępne z wnek słupowej. Bednarkę uziemiającą w ziemi łączyć przez spawanie a połączenia spawane oczyścić i zabezpieczyć przed korozją.
40. Na tabliczkach podziałowych żyły podłączać na tzw. choinkę z wydłużoną żyłą PEN. Końcówki kabla zabezpieczyć koszulkami termokurczliwymi.
41. Fundamenty słupów oświetleniowych wysypywać żwirem.
42. 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 i przedstawić komisji odbiorowej protokoły z pomiarów zagęszczenia gruntu.

C) WARUNKI ODBIORU ROBÓT OŚWIETLENIOWYCH

43. Do przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicznego Inwestor przedkłada dokumentację powykonawczą umieszczoną w 2 niebieskich segregatorach zawierających:
 - 43.1. W segregatorze 1: dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i **elektronicznej** (opis techniczny, schematy, plany), inwentaryzację geodezyjną, certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów. Pomiaru natężenia oświetlenia dla jezdni, chodników, przejść dla pieszych, przed i po redukcji mocy, wypełnioną kartę szafki (załącznik nr 3), protokół odbioru pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą, pomiary równomierności obciążenia faz poszczególnych obwodów.
 - 43.2. W segregatorze 2: pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych.
44. Wybudowane oświetlenie będzie stanowiło majątek Gminy Miasta Gdańska **po przekazaniu na majątek dowodami PT**. Do tego czasu Inwestor zobowiązany jest utrzymywać wybudowane oświetlenie, a ZDiZ Gdańsk zobowiązuje się ponosić koszty energii.
45. W przypadku etapowania inwestycji oświetlenie uliczne można załączyć po przekazaniu protokołów z pomiarów ochrony przeciwporażeniowej oraz dokonania przeglądu technicznego przez Dział Energetyczny ZDiZ Gdańsk.

Załączniki:

1. Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.
2. Oznaczenia na słupach oświetleniowych.
3. Karta szafki oświetleniowej.
4. Plan sytuacyjny z zakresem oświetlenia

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

5. Schemat szafki oświetleniowej.
6. Widok szafki oświetleniowej.
7. Przykładowy przekrój poprzeczny.



8. Przykładowy plan sieci oświetleniowej.
9. Wzór zgody właścicieli działek.
10. Protokół przekazania w eksploatację.

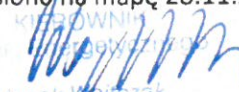
Rozpoznano w terenie 28.11.2016r.

Naniesiono na mapę 28.11.2016r.

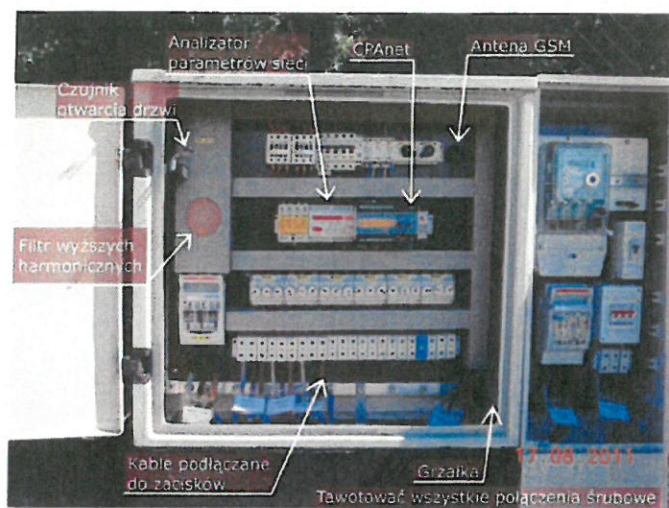


Gdańsk, dnia 28.11.2016r.

ZARZĄD DRÓG I ZIELENI
W GDANSKU
ul. Partyzantów 36, 80-254 Gdańsk
tel. 58 341-20-41, fax 58 524-46-09
NIP 584-090-00-95 Regon 190030083

KIEROWNIK
DZIAŁU ENERGETYCZNEGO

.....
(podpis i pieczęć)
Kierownika Działu Energetycznego ZDiZ

Wybrane szczegółowe rozwiązania techniczne budowy oświetlenia ulicznego.



flai

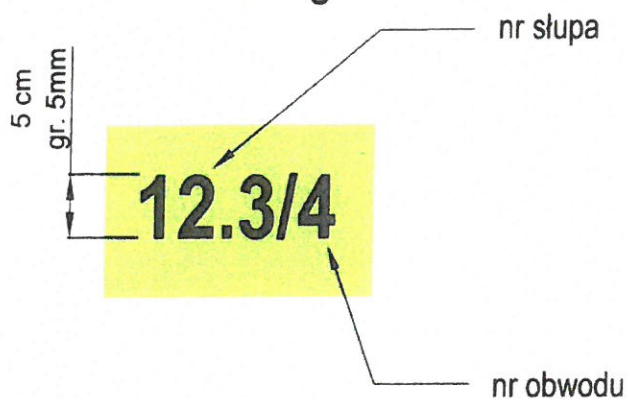


Handwritten signature

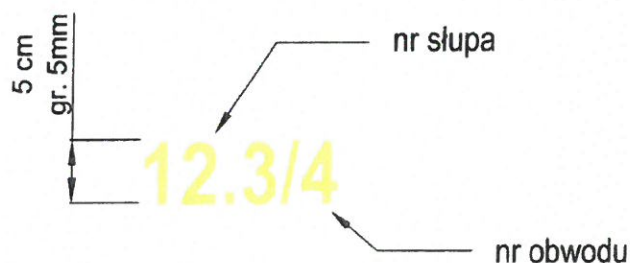
Oznaczenia na słupach

Oznaczenia umieścić na wysokości 1,8m

Oznaczenia numeracji na słupach oświetlenia ulicznego

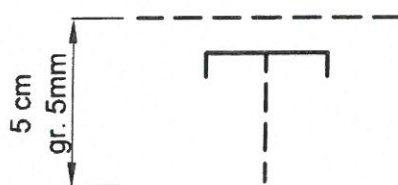


Oznaczenia numeracji na słupach stylowych

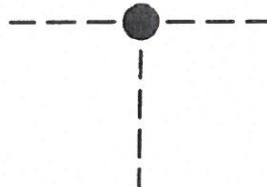


Oznaczenia pod numerem słupa

Odczep na podziale



Odczep



Podział sieci



Ostatni słup



Data opracowania: marzec 2013 r.
Opracował: Michał Adamkiewicz

flaw

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	dt.	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:

fl.

