

**Warunki techniczne nr UE/35/2017/BZ
projektowania, wykonania i przekazania w użytkowanie oświetlenia
ciągów pieszo-rowerowych i ciągu pieszo-jezdnego przy ul. Nowa Bulońska Południowa w Gdańsku**

A. WARUNKI PROJEKTOWANIA

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.
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 projektowanego słupa oświetleniowego zlokalizowanego na ul. Nowa Bulońska Południowa projektowanego przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego s.a. w Gdańsku na podstawie warunków nr UE/121/2016/BZ, zasilanego z projektowanej szafki oświetleniowej.**
5. W projektowanej szafce oświetleniowej jest wystarczająca moc przyłączeniowa do przyłączenia projektowanego oświetlenia.

Sieć oświetleniowa

6. Przyjąć do obliczeń klasę oświetlenia **P3 dla ciągów pieszo-rowerowych i C4 dla ciągu pieszo-jezdnego.**
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 wyznaczonych przejść dla pieszych. Wykonać obliczenia fotometryczne tak aby średnie natężenie na całej powierzchni przejścia oraz w strefie oczekiwania było nie niższe niż 30 lx (składowa pionowa i pozioma) z zastosowaniem redukcji mocy na poziomie jak w zaprojektowanych oprawach oświetlenia drogowego w godzinach od 23⁰⁰ do 5⁰⁰.
9. Zastosować kable oświetleniowe aluminiowe YAKXS o przekroju nie mniejszym niż 25mm² w układzie sieci TN-C. Uziemiać każdy słup.
10. 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 ENERGIA OPERATOR S.A. instrukcję eksploatacji oświetlenia lub zaprojektować słupy łamane z linką.
11. Oprawy oświetleniowe obciążyć równomiernie trzema fazami i pokazać na schemacie sieci oświetleniowej.

Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

12. Projektować słupy **stalowe ocynkowane** (średnia grubość ocynku 80µm), aluminiowe lub kompozytowe o grubości ścianki minimum 4mm, spawane niewidocznym spawem wzdłużnym, malowane proszkowo fabrycznie na kolor RAL 9006, spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową i spełniające wymagania normy PN-EN 12767 dotyczącej bezpieczeństwa biernego.



13. Przyjąć wysokość słupów od 5 m do 6 m bez wysięgników.
14. Minimalne wymiary wnęki 100 x 300mm.
15. Przewidzieć linię opraw w jednakowej odległości od osi ciągu pieszo-rowerowego i ciągu pieszo-jezdnego.
16. Słupy oświetleniowe lokalizować za chodnikiem z uwzględnieniem skrajni drogowej.
17. 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).

Oprawy i źródła światła.

18. Projektować oprawy **LED** w obudowie z aluminium o grubości anodowania powyżej 15 μm , współczynnik oddawania barw $R_a \geq 70$, z możliwością wymiany poszczególnych paneli świecących LED, o temperaturze barwowej 3500-4300°K, o skuteczności $\eta \geq 105 \text{ lm/W}$, malowane proszkowo fabrycznie na kolor RAL 9006. Zapewnić trwałość 100000h przy zachowaniu 70% strumienia. Stopień szczelności oprawy min. IP65, II klasa ochronności. Stosować statecznik elektroniczny umożliwiający redukcję mocy w oprawie. W oprawach zaprogramować redukcję mocy w godzinach 23:00 do 05:00.

Uzgodnienie projektu

19. Uzgodnić z Działem Energetycznym GZDiZ projekt budowlany oświetlenia w wersji papierowej i elektronicznej (PDF i dwg) zawierający: niniejsze warunki, warunki przyłączeniowe, opis, plan sytuacyjny, schemat oświetlenia, schemat szafki oświetleniowej, obliczenia elektryczne, zwymiarowane przekroje poprzeczne usytuowania słupów i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych.
20. Projekt uzgodnić z Biurem Projektów Budownictwa Komunalnego s.a. w Gdańsku w zakresie zasilania i projektowanego oświetlenia ciągu pieszo-jezdnego.
21. **Zamieścić zapis w projekcie: standard wykonania robót zgodnie z punktem B warunków technicznych nr UE/35/2017/BZ z dnia 6.04.2017r.**

B. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT OŚWIETLENIOWYCH

Sieć oświetleniowa

22. Przyjąć układanie kabli oświetleniowych zgodnie z N SEP-E-004.
23. Na kablach oświetleniowych w odstępach co 10 m stosować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLЕНИЕ”, „GZDiZ”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.
24. Zastosować równomierne obciążenie faz obwodów.
25. W przypadku przebudowy istniejącego oświetlenia na jezdni dopuszczonej do ruchu zapewnić oświetlenie tymczasowe na czas budowy.
26. Kable w słupie łączyć za pomocą złącz IZK w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnęki słupowej.
27. 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.

Konstrukcje wsporcze (słupy, wysięgniki)

28. Przyjąć minimalne wymiary wnęki 100 x 300mm.
29. Stosować zamknięcie pokryw wnęk słupowych śrubami M – 8 imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa.
30. Stosować fundamenty prefabrykowane pod słupy stalowe i kompozytowe dostosowane do typu przyjętych słupów z posadowieniem na wysokości $3 \pm 1 \text{ cm}$ nad poziom chodnika oraz $5 \pm 1 \text{ cm}$