

**Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji  
ul. Złota 43  
62-800 Kalisz**

dot.: Oświetlenia ulicy Browarnej w Kaliszu – przebudowa zalicznikowej instalacji oświetleniowej.

„Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o. określa techniczne warunki na przebudowę ww. instalacji oświetleniowej, która zasilona zostanie ze stacji transformatorowej nr 10145.

1. Istniejącą wydzieloną linię kablową wraz z kinkietami naściennymi i oprawami przewidzieć do wymiany.
2. Zaprojektować kablową linię oświetleniową wraz nowymi kinkietami, zasilając ją z istniejącej latarni zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ul. Sukienniczej z ul. Rzeźniczą (latarnia nr II/1) wprowadzając ją do istniejących złącz kablowych zlokalizowanych w ścianach budynków.
3. Projektowaną linię kablową wykonać kablem typu YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami, lecz nie mniejszym niż 4x25mm<sup>2</sup>. Zaprojektować całe odcinki kabli, nie stosować muf. Na kablu należy umieścić oznaczniki zawierające: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy”.
4. Jako oprawy należy zaprojektować oprawy LED z kloszem PC-UV lub PMMA lub szybą, posiadające II klasę ochronności, aluminiowy korpus, stopień ochrony IP 66 dla całej oprawy, o mocy źródła światła nie większej niż 50 W, posiadające trwałość źródeł światła minimum 100 tys. godzin przy zachowaniu strumienia świetlnego minimum 80%, temperaturę barwową 3000 K, skuteczność świetlną minimum 100lm/1W.
5. Projektowane oprawy montować na nowych wysięgnikach naściennych (kinkietach).
6. Rozmieszczenie opraw dokonać na podstawie jak najkorzystniejszych wyników obliczeń parametrów oświetleniowych wykonanych programem obliczeniowym DIALux, co należy potwierdzić odpowiednimi wydrukami. Do obliczeń oświetleniowych przyjąć współczynnik konserwacji równy:
  - 0,9 dla opraw LED posiadających stały strumień świetlny w całym okresie trwałości użytkowej,
  - 0,8 dla opraw LED posiadających utrzymanie strumienia na poziomie minimum 90%,
  - 0,7 dla opraw LED posiadających utrzymanie strumienia na poziomie minimum 80%.Ponadto do wydruków dołączyć algorytm doboru sytuacji i klasy oświetleniowej, uwzględniając odrębny dobór dla stref konfliktowych.
7. W przypadku konieczności ze względu na zły stan techniczny istniejących złącz kablowych oraz przewodów zasilających oprawy należy wymienić złącza na nowe z tworzywa sztucznego odpornego na promieniowanie UV. Przewody zasilające w przypadku konieczności należy ułożyć nowe w rurach osłonowych w elewacji budynku wraz z przewodami typu YDY o przekroju 2,5mm<sup>2</sup> 450/750V.
8. Kable w złączach kablowych naściennych łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi typu D01.
9. Utrzymać układ zasilania typu TN-C.
10. Istniejące kable oświetleniowe przebiegające równolegle do projektowanej nawierzchni utwardzonej w odległości mniejszej niż 0,5m oraz pod projektowanymi wjazdami i poprzecznie pod jezdniami, parkingami itp., należy osłonić dwudzielnymi rurami grubościennymi koloru niebieskiego o średnicy min. 75mm.
11. **Projektowane urządzenia oświetlenia drogowego w miarę możliwości projektować w pasie drogowym lub na innych terenach publicznych.**
12. Zaprojektowane i wykonane oświetlenie winno spełniać obowiązujące przepisy oraz normy.
13. Zastosować system ochrony od porażeń zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.
14. Zastosowana aparatura, osprzęt, przewody i kable winny posiadać atesty dopuszczające do zastosowania na terenie kraju.

15. O rozpoczęciu prac będących przedmiotem niniejszych warunków należy powiadomić Spółkę z min. 7 dniowym wyprzedzeniem.
16. Prace winna wykonywać osoba mająca odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
17. Dla wykonania robót niezbędne jest uzyskanie stosownego dopuszczenia i przygotowania miejsca pracy przez konserwatora sieci oświetleniowej.
18. W pobliżu urządzeń oświetlenia drogowego prace ziemne prowadzić ręcznie.
19. Kable przed zasypaniem, wykonane osłony rurowe, oraz inne roboty zanikające wymagają dokonania odbioru przez Spółkę, co możliwe jest od poniedziałku do piątku w godz. od 7:30 do 14:30 (w dni robocze).
20. Całość prac łącznie z dokumentacją techniczno-prawną należy wykonać własnym kosztem i staraniem.
21. **Koncepcję proponowanych oprav wraz z kinkietami należy uzgodnić z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków Delegatura w Kaliszu oraz Biurem Rewitalizacji w Urzędzie Miejskim w Kaliszu.**

Opracowywana dokumentacja projektowa podlega następującym sprawdzeniom przez „Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o. w Kaliszu:

- a) wstępnemu, gdzie do uzgodnienia na początku prac projektowych należy przedłożyć:
  - w wersji papierowej w 2 egz.: wykonane obliczenia oświetleniowe, mapę z rozmieszczeniem urządzeń oświetleniowych wraz z pisemnym uzgodnieniem koncepcji proponowanych oprav wraz z kinkietami w UM Kalisz,
  - w wersji elektronicznej: plik \*.dlx wykonanych obliczeń oświetleniowych.
- b) końcowemu, gdzie do uzgodnienia przed wystąpieniem o wydanie decyzji pozwolenia na budowę lub ZRID lub dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych, należy przedłożyć:
  - w wersji papierowej w 2 egz.: kompletny projekt wykonawczy.

Określony w załączonych warunkach technicznych sposób zasilania zakłada wniesienie w postaci aportu rzeczowego, wybudowanych urządzeń na rzecz „Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o. w zamian za objęcie udziałów w Spółce.

**Ważność warunków ustala się na okres 2 lat od daty wystawienia.**



**Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji  
ul. Złota 43  
62-800 Kalisz**

dot.: Oświetlenia ulicy Piekarskiej w Kaliszu – przebudowa zalicznikowej instalacji oświetleniowej.

„Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o. określa techniczne warunki na przebudowę ww. instalacji oświetleniowej, która zasilona zostanie ze stacji transformatorowej nr 10145.

1. Istniejącą wydzieloną linię kablową wraz z kinkietami naściennymi i oprawami przewidzieć do wymiany tj. przy ulicy Piekarskiej od ul. Sukienniczej do ul. Kadeckiej oraz przy ul. Kadeckiej od ul. Piekarskiej do ul. Łaziennej.
2. Zaprojektować kablową linię oświetleniową wraz z kinkietami, zasilając ją z istniejącej latarni zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ul. Sukienniczej z ul. Piekarską (latarnia nr II/3) wprowadzając ją do istniejących złącz kablowych zlokalizowanych w ścianach budynków.
3. Projektowaną linię kablową wykonać kablem typu YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami, lecz nie mniejszym niż  $4 \times 25 \text{ mm}^2$ . Zaprojektować całe odcinki kabli, nie stosować muf. Na kablu należy umieścić oznaczniki zawierające: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy”.
4. Jako oprawy należy zaprojektować oprawy LED z kloszem PC-UV lub PMMA lub szybą, posiadające II klasę ochronności, aluminiowy korpus, stopień ochrony IP 66 dla całej oprawy, o mocy źródła światła nie większej niż 50 W, posiadające trwałość źródeł światła minimum 100 tys. godzin przy zachowaniu strumienia świetlnego minimum 80%, temperaturę barwową od 3000 K, skuteczność świetlną minimum 100lm/1W.
5. Projektowane oprawy montować na nowych wysięgnikach naściennych (kinkietach).
6. Rozmieszczenie opraw dokonać na podstawie jak najkorzystniejszych wyników obliczeń parametrów oświetleniowych wykonanych programem obliczeniowym DIALux, co należy potwierdzić odpowiednimi wydrukami. Do obliczeń oświetleniowych przyjąć współczynnik konserwacji równy:
  - 0,9 dla opraw LED posiadających stały strumień świetlny w całym okresie trwałości użytkowej,
  - 0,8 dla opraw LED posiadających utrzymanie strumienia na poziomie minimum 90%,
  - 0,7 dla opraw LED posiadających utrzymanie strumienia na poziomie minimum 80%.Ponadto do wydruków dołączyć algorytm doboru sytuacji i klasy oświetleniowej, uwzględniając odrębny dobór dla stref konfliktowych.
7. W przypadku konieczności ze względu na zły stan techniczny istniejących złącz kablowych oraz przewodów zasilających oprawy należy wymienić złącza na nowe z tworzywa sztucznego odpornego na promieniowanie UV. Przewody zasilające w przypadku konieczności należy ułożyć nowe w rurach osłonowych w elewacji budynku wraz z przewodami typu YDY o przekroju  $2,5 \text{ mm}^2$  450/750V.
8. Kable w złączach kablowych naściennych łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi typu D01.
9. Utrzymać układ zasilania typu TN-C.
10. Istniejące kable oświetleniowe przebiegające równolegle do projektowanej nawierzchni utwardzonej w odległości mniejszej niż 0,5m oraz pod projektowanymi wjazdami i poprzecznie pod jezdniami, parkingami itp., należy osłonić dwudzielnymi rurami grubościennymi koloru niebieskiego o średnicy min. 75mm.
11. **Projektowane urządzenia oświetlenia drogowego w miarę możliwości projektować w pasie drogowym lub na innych terenach publicznych.**
12. Zaprojektowane i wykonane oświetlenie winno spełniać obowiązujące przepisy oraz normy.
13. Zastosować system ochrony od porażeń zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.
14. Zastosowana aparatura, osprzęt, przewody i kable winny posiadać atesty dopuszczające do zastosowania na terenie kraju.

15. O rozpoczęciu prac będących przedmiotem niniejszych warunków należy powiadomić Spółkę z min. 7 dniowym wyprzedzeniem.
16. Prace winna wykonywać osoba mająca odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
17. Dla wykonania robót niezbędne jest uzyskanie stosownego dopuszczenia i przygotowania miejsca pracy przez konserwatora sieci oświetleniowej.
18. W pobliżu urządzeń oświetlenia drogowego prace ziemne prowadzić ręcznie.
19. Kable przed zasypaniem, wykonane osłony rurowe, oraz inne roboty zanikające wymagają dokonania odbioru przez Spółkę, co możliwe jest od poniedziałku do piątku w godz. od 7:30 do 14:30 (w dni robocze).
20. Całość prac łącznie z dokumentacją techniczno-prawną należy wykonać własnym kosztem i staraniem.
21. **Koncepcję proponowanych oprav wraz z kinkietami należy uzgodnić z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków Delegatura w Kaliszu oraz Biurem Rewitalizacji w Urzędzie Miejskim w Kaliszu.**

Opracowywana dokumentacja projektowa podlega następującym sprawdzeniom przez „Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o. w Kaliszu:

- a) wstępnemu, gdzie do uzgodnienia na początku prac projektowych należy przedłożyć:
  - w wersji papierowej w 2 egz.: wykonane obliczenia oświetleniowe, mapę z rozmieszczeniem urządzeń oświetleniowych wraz z pisemnym uzgodnieniem koncepcji proponowanych oprav wraz z kinkietami w UM Kalisz,
  - w wersji elektronicznej: plik \*.dlx wykonanych obliczeń oświetleniowych.
- b) końcowemu, gdzie do uzgodnienia przed wystąpieniem o wydanie decyzji pozwolenia na budowę lub ZRID lub dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych, należy przedłożyć:
  - w wersji papierowej w 2 egz.: kompletny projekt wykonawczy.

Określony w załączonych warunkach technicznych sposób zasilania zakłada wniesienie w postaci aportu rzeczowego, wybudowanych urządzeń na rzecz „Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o. w zamian za objęcie udziałów w Spółce.

**Ważność warunków ustala się na okres 2 lat od daty wystawienia.**