

Miasto i Gmina Kępno
ul. Ratuszowa 1
63-600 Kępno

Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. określa techniczne warunki wykonania projektu budowy oświetlenia w m. Kępno ul. Pileckiego stacja 30159 na terenie Kępno :

1. Zaprojektować kablową linię oświetlenia ulicznego wraz z latarniami
2. Projektowaną linię zasilić kablem typu YAKXS o przekroju zgodnym z obliczeniami lecz nie mniejszym niż $4 \times 25 \text{ mm}^2$ z istniejącego słupa linii napowietrznej nr IV/5 zlokalizowanego na ul. Skośnej zasilanie stacja 30159. Na kablu należy umieścić oznaczniki zawierające: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka), rok budowy”.
3. Wymagania techniczne dla stylizowanych opraw oświetleniowych LED wyposażone w system sterowania z abonamentem na 10 lat:
 - 7.1. stylistyka opraw wymaga pozytywnego uzgodnienia Inwestora oraz Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,
 - 7.2. kolor opraw RAL 9005 podlegający również uzgodnieniu z Inwestorem oraz Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków,
 - 7.3. II klasa ochrony przeciwporażeniowej,
 - 7.4. oprawy wyposażone w panel LED złożony z diod emitujący światło o nominalnej temperaturze barwowej 3000K +/-250K oraz nominalnym wskaźniku oddawania barw Ra nie mniejszym niż 70.
 - 7.5. korpus opraw winien być stalowy bądź aluminiowy,
 - 7.6. ograniczony rozsył strumienia świetlnego powyżej horyzontu – UROL <3%,
 - 7.7. stopień ochrony przed wnikaniem pyłu i wody dla opraw nie mniejszy niż IP66
 - 7.8. panel LED winien być osłonięty kloszem ze szkła hartowanego odporny na promieniowanie UV
 - 7.9. odporność opraw na udary na poziomie nie mniejszym niż IK09
 - 7.10. uchwyt mocujący oprawy powinien umożliwiać montaż oprawy bezpośrednio na wierzchołku słupa o średnicy 60mm,
 - 7.11. oprawy muszą posiadać trwałość użytkową co najmniej 100 000 godziny pracy, przy zachowaniu strumienia świetlnego na poziomie nie mniejszym niż 90% strumienia nominalnego
 - 7.12. oprawy muszą być wyposażone w grupę soczewek kształtujących rozsył światła, w którym każda dioda na panelu LED posiada indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, w celu wyeliminowania możliwości zmiany rozsyłu światła w przypadku przepalenia się którejkolwiek z diod; w takiej sytuacji zmianie może ulec jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę, a nie jej rozsył światła (warunek zachowanie równomierności oświetlenia na całej powierzchni oświetlanej)
 - 7.13. oprawy muszą być wyposażone w zasilacze programowalne wyposażone w interfejs DALI, umożliwiające płynną regulację mocy opraw w zakresie od 20% do 100% mocy nominalnej z dokładnością do 1% oraz pozwalające na zaprogramowanie minimum 5 poziomów mocy opraw w pracy autonomicznej w dowolnych przedziałach czasowych z dokładnością do 1 minuty,
 - 7.14. w zakresie regulacji mocy opraw od 50% do 100% ich mocy nominalnej, $\cos\phi$ winien być większy niż 0,90 a współczynnik zawartości harmonicznych THD winien być mniejszy niż 25%,
 - 7.15. ze względu na możliwość redukcji mocy oprawy poniżej 50% wymagane jest zastosowanie urządzeń kompensacji mocy biernej,
 - 7.16. z zasilaczy zainstalowanych w oprawach winna być możliwość odczytu czasu pracy danej oprawy oraz jej zużycia energii elektrycznej,

Prezes Zarządu: Maciej Witczak, Członek Zarządu: Dorota Kisiela-Augustyniak
Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 0000081004, REGON: 250680024, Kapitał zakładowy: 128.244.000 zł, NIP: 618-16-07-268
Konta bankowe: Santander Bank Polska SA z siedzibą w Warszawie 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001
Alior Bank SA z siedzibą w Warszawie 17 2490 0005 0000 4530 6002 0466

- 7.17. oprawy muszą być przystosowane do współpracy ze sterownikiem umożliwiającym obustronną komunikację systemu sterowania z poszczególnymi oprawami w standardzie DALI,
 - 7.18. minimalny zakres temperatury otoczenia pracy opraw od -30°C do +35°C,
 - 7.19. zasilacze opraw muszą być wyposażone w czujniki termiczne zabezpieczające zasilacz przed przegrzaniem,
 - 7.20. panele LED winny być wyposażone w czujniki termiczne zabezpieczające panele przed przegrzaniem,
 - 7.21. wszystkie elementy opraw między innymi: zasilacze, moduły zabezpieczeń przeciwprzepięciowych, elementy pozwalające na komunikację z oprawą, winny być zintegrowane z oprawą – w jednej obudowie,
 - 7.22. oprawy winny posiadać certyfikat CE,
 - 7.23. oprawy winny spełniać wymagania dyrektywy ROHs,
 - 7.24. oprawy winny posiadać certyfikat ENEC potwierdzony raportem badania akredytowanego laboratorium,
 - 7.25. oprawa winna posiadać gniazdo NEMA 7PIN lub Zhaga D4i, dopuszcza się zastosowanie modułów zdalnego zarządzania montowanych w postaci odrębnego urządzenia na konstrukcji słupa jednak w takim przypadku przewody łączące oprawę i moduł zarządzania muszą być prowadzone wewnątrz słupa,
 - 7.26. oprawy muszą posiadać optyki o charakterystyce zapewniającej spełnienie wymagań Normy PN-EN 13201:2016
8. Słupy oświetlenia ulicznego winny spełniać parametry nie gorsze niż:
 - 9.1. zaprojektować słupy stylizowane stalowe ocynkowane o wysokości mnie niż 4m i nie większej niż 6m, malowane proszkowo na kolor RAL9005 (stylizacja i kolorystyka słupów podlega uzgodnieniu z Inwestorem oraz Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków,
 - 9.2. słupy winny być zabezpieczone w dolnej części słupa przez solą i amoniakiem poprzez warstwę ochronną w kolorze słupa (elastomer w kolorze słupa).
 9. Wymagania dla systemu zdalnego zarządzania oświetleniem ulicznym:
System zdalnego zarządzania oprawami winien umożliwiać:
 - 11.1. załączanie i wyłączanie poszczególnych opraw,
 - 11.2. ustawienie poziomu i czasu redukcji strumienia świetlnego poszczególnych opraw,
 - 11.3. monitorowanie parametrów elektrycznych poszczególnych oprawy,
 - 11.4. wykrywanie i raportowanie uszkodzeń poszczególnych opraw,
 - 11.5. pomiar energii zużywanej przez poszczególne oprawy.
 - 11.6. ewentualne koszty komunikacji zdalnej wliczone będą w koszty korzystania z platformy informatycznej i będą opłacone z góry w ramach zakupionych elementów warstwy sprzętowej systemu.
 10. Warstwa informatyczna systemu zdalnego zarządzania:
Platforma informatyczna – aplikacja internetowa (strona internetowa WWW) zlokalizowana w chmurze internetowej, służąca do zarządzania oświetleniem.
Funkcjonalność:
 - 12.1. polski język interfejsu,
 - 12.2. graficzna prezentacja pracy poszczególnych elementów systemu na mapie przestrzennej zgodnie z ich współrzędnymi geograficznymi,
 - 12.3. tworzenie struktury sterowania opartej na strukturze drzewa,
 - 12.4. możliwość grupowania punktów świetlnych,
 - 12.5. wysyłanie informacji mailem o zmianach zachodzących w systemie na wskazane adresy pocztowe użytkowników,
 - 12.6. zarządzanie informacjami, raportami i alarmami,
 - 12.7. kontrola zużycia energii przez pojedyncze punkty świetlne, grupy punktów świetlnych jak i przez całą instalację,
 - 12.8. regulacja strumienia świetlnego w przedziale przewidzianym w oprawie,
 - 12.9. określanie przedziałów czasowych występowania redukcji,
 - 12.10. możliwość przypisania każdemu punktowi świetlnemu, grupie punktów świetlnych, czy obszarowi indywidualnego kalendarza pracy,
 - 12.11. definiowanie kalendarzy pracy opartych na dniach charakterystycznych (np.: dni robocze, weekendy, cały tydzień),
 - 12.12. bezpieczeństwo transmisji danych poprzez zabezpieczenie interakcji użytkowników z platformą za pomocą połączenia szyfrowanego,
 - 12.13. platforma informatyczna będzie utrzymywana i wspierana przez dostawcę w okresie co najmniej 10 lat od uruchomienia instalacji. Wszelkie koszty związane z komunikacją opraw z systemem występują po stronie dostawcy,

12.14. Aktualizacja przez dostawcę platformy informatycznej do powszechnie dostępnych przeglądarek internetowych

12.15. Zamawiający oczekuje transmisji bezpośredniej pomiędzy modułem komunikacyjnym montowanym w oprawie na gnieździe Zhaga lub Nema poprzez sieć GSM bezpośrednio z systemem zarządzania "w chmurze". Zamawiający nie dopuszcza komunikacji radiowej na żadnym etapie pomiędzy poszczególnymi komponentami systemu zarządzania.

Niezależnie od przyczyny w przypadku rezygnacji z usługi systemu zdalnego sterowania, oprawy oświetleniowe automatycznie przechodzą w tryb redukcji przypisanej dla danego zakresu.

13. Rozmieszczenie słupów, dobór mocy opraw oraz układów optycznych należy dobrać na podstawie jak najkorzystniejszych wyników obliczeń parametrów oświetleniowych wykonanych programem obliczeniowym DIALux EVO wg normy PN-EN 13201 – 2016, co należy potwierdzić odpowiednimi wydrukami. Do obliczeń oświetleniowych należy przyjąć współczynnik konserwacji równy 0,8, klasę oświetleniową na poziomie P2
14. W słupach do zasilania opraw zaprojektować kable typu YKY 2x2,5mm².
15. Kable w słupach łączyć za pomocą izolowanych łącz kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi typu D01.
16. Należy wykonać połączenia ochronne słupów ze złączem żyły PEN kabla zasilającego przy pomocy przewodu aluminiowego o przekroju minimum 16mm² lub miedzianym o przekroju minimum 10mm².
17. Zaprojektować układ zasilania typu TN-C.
18. Istniejący układ pomiarowo-sterujący w razie potrzeby przystosować do zmiany mocy zainstalowanej.
19. **Projektowane urządzenia oświetlenia drogowego w miarę możliwości projektować w pasie drogowym lub na innych terenach publicznych.**
20. Zaprojektowane i wykonane oświetlenie winno spełniać obowiązujące przepisy oraz normy.
21. Zastosować system ochrony od porażeń zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.
22. Zastosowana aparatura, osprzęt, przewody i kable winny posiadać atesty dopuszczające do zastosowania na terenie kraju.
23. Prace winna wykonywać osoba mająca odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
24. Dla wykonania robót niezbędne jest uzyskanie stosownego dopuszczenia i przygotowania miejsca pracy przez konserwatora sieci oświetleniowej.
25. W pobliżu istniejących urządzeń oświetlenia drogowego prace ziemne prowadzić ręcznie.
26. 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).
27. Całość prac łącznie z dokumentacją techniczno-prawną należy wykonać własnym kosztem i staraniem.
28. 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 oraz wykaz właścicieli działek objętych inwestycją
 - w wersji elektronicznej: plik w formacie EVO wykonanych obliczeń oświetleniowych
 - b) końcowemu, gdzie do uzgodnienia przed wystąpieniem o wydanie decyzji pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia wykonania robót budowlanych, należy przedłożyć 2 egz. wersji papierowej kompletnego w rozumieniu Prawa Budowlanego projekt budowlano-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.

Inwestor wykonane roboty zobowiązany jest niezwłocznie zgłosić do odbioru technicznego do Spółki, załączając kompletną dokumentację powykonawczą.

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

