

Leg. 174/2015

Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach  
ul. Sejneńska 84, 16-400 Suwałki  
tel. (87) 566-78-55, 567-57-32  
fax (87) 565-99-26  
Reg. 200662071, NIP 844-23-49-608

Suwałki, dnia 04.02.2015r.

Pan Anna Kuczyńska  
+ Pan Piotr Kuczyński  
04.02.2015

W P Ł Y N Ę Ł O  
KANCELARIA OGÓLNA  
Urzędu Miejskiego w Suwałkach  
Dnia 04-02-2015  
Ilość zał. ....  
Podpis .....

Urząd Miasta Suwałki  
Wydział Inwestycji  
ul. Mickiewicza 1  
16-400 Suwałki

DIR/5552-5/550/2015

Dotyczy: **Warunków technicznych budowy sygnalizacji świetlnej oraz oświetlenia ulicznego na skrzyżowaniu ulicy Wojska Polskiego z ulicą Wojska Polskiego II w km 758+217,00**

Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach w nawiązaniu do pisma znak I.4011.02.2015.MA z dnia 27.01.2015 r. (wpłynęło 28.01.2015 r.) podaje warunki **budowy sygnalizacji świetlnej oraz oświetlenia ulicznego na skrzyżowaniu ulicy Wojska Polskiego z ulicą Wojska Polskiego II w km 758+217,00:**

1. Zasilanie sygnalizacji świetlnej oraz oświetlenia ulicznego z istniejącej linii energetycznej zlokalizowanej w rejonie skrzyżowania na warunkach Rejonu Energetycznego (o warunki zasilania wystąpi ZDiZ w Suwałkach)
2. Organizację ruchu opartą na sygnalizacji świetlnej zaprojektować bez przebudowy nawierzchni istniejącego skrzyżowania.
3. Zaprojektować szafy sterownicze dla potrzeb sygnalizacji świetlnej oraz oświetlenia. W szafach należy wydzielić części zasilająco-pomiarową oraz części sterownicze.
4. Zaprojektować sygnalizację świetlną:
  - a. akomodacyjną z wideodetekcją pojazdów;
  - b. z latarniami sygnalizacyjnymi w technologii LED, wysokiej jakości z mocowaniem dwupunktowym;
  - c. wyposażoną w sterownik spełniający poniższe wymagania minimalne:
    - sterownik sygnalizacji świetlnej posiadający wystarczającą ilość grup sygnalizacyjnych, wideodetektorów dla pojazdów i detektory pieszo-rowerowe, musi być dostosowany do pracy akomodacyjnej, wbudowany moduł koordynacji kablowej, panel podłączeniowy poprzez internet do systemu centralnego sterowania, ups, ściemniacz i szafę aluminiową.
    - konstrukcja min. 2-procesorowa – osobno funkcjonujące niezależnie od siebie mikrokomputery sterowania i nadzoru oraz min. 2 działające niezależnie od siebie tory pomiarów napięć i prądów zaimplementowane na pakietach wykonawczych.
    - mikrokomputery: sterowania i nadzoru min. 32-bitowe;
    - wbudowany interfejs obsługi w postaci wyświetlacza LCD oraz klawiatury;
    - napięcie sieci doprowadzone do układów wykonawczych sterujących sygnałami świetlnymi winno być doprowadzone przez układ styczników, które umożliwiają:
      - odłączenie napięcia sieci od obwodów sygnałów czerwonych i zielonych (etap I),

DK.1696.2015

- odłączenie napięcia sieci od obwodów sygnałów żółtych (etap II),
- załączanie zasilania sieciowego układów wykonawczych, sterujących sygnałami świetlnymi zdublowane – osobne styczniki załączania zasilania sterowane przez mikrokomputer sterowania i mikrokomputer nadzoru;
- ciągły pomiar napięcia zasilania sterownika - spadek napięcia zasilania poniżej zadanego progu, deklarowanego w [V] przez obsługę powinien skutkować wyłączeniem sygnalizacji, powrót napięcia do poprawnej wartości powinien powodować automatyczne załączenie sygnalizacji. Aktualna wartość napięcia sieci winna być udostępniana użytkownikowi na wyświetlaczu LCD;
- pomiar napięć zasilania układów elektronicznych ze skutkiem j.w.;
- wbudowany moduł kontroli realizujący funkcje watchdogów mikrokomputerów sterowania i nadzoru powodujący załączenie sygnałów żółtych pulsujących w przypadku awarii jednego z mikrokomputerów lub wyłączenie sygnalizacji w przypadku awarii obu mikrokomputerów;
- eliminacja stanów sygnalizacji niebezpiecznych dla ruchu winna następować w czasie  $< 0,3s$ ;
- realizacja funkcji światła żółtego-pulsującego serwisowego – sygnały żółte-pulsujące na sygnalizatorach, sterowanie diod LED pakietów wykonawczych zgodnie z wybranym programem „kolorowym”;
- wbudowane łącze umożliwiające dołączenie urządzeń transmisji danych z systemem centralnego sterowania oraz terminala diagnostycznego (komputera PC);
- zdublowane układy pomiarów napięć i prądów w torach sygnałów świetlnych (osobne układy pomiarowe dla torów sterowania i nadzoru). Oba układy mierzące napięcie lub prąd w tym samym kanale powinny działać w pełni niezależnie od siebie;
- wyświetlanie na wyświetlaczu LCD aktualnych wartości napięć w torach sygnałów świetlnych w woltach i pobieranej mocy w torach sygnałów czerwonych w watach;
- dynamiczne deklarowanie wartości progów kontroli napięć (z krokiem 1 V) i mocy (z krokiem 1 W);
- dynamiczne deklarowanie 2 progów kontroli prądowej – progu awarii i progu ostrzegania. Spadek mocy pobieranej w kanale poniżej progu ostrzegania powoduje zapis do logu, spadek mocy w kanale poniżej progu awarii - załączenie światła żółtego-pulsującego;
- realizowanie funkcji inteligentnego śledzenia mocy pobieranej w obwodach sygnalizacji. Dostępność opcji programowania aproksymowanej charakterystyki P(I) poszczególnych źródeł sygnałów świetlnych danego toru sygnalizacji;
- dostęp do menu na wyświetlaczu terminala wewnętrznego możliwy po wprowadzeniu przez użytkownika jego kodu PIN, z 3 różnymi poziomami uprawnień;
- przechowywanie w logach min. 1.000 komunikatów o wykrytych zdarzeniach i awariach;
- możliwość deklarowania przy pomocy standardowego wyposażenia sterownika granicznej wartości czasu nadzoru stałego utrzymywania się zgłoszenia (lub jego braku) oraz sposobu reakcji sterownika na przekroczenie wartości granicznej (brak reakcji, przełączenie na harmonogram awaryjny lub automatyczna symulacja zgłoszeń na bazie zadanych parametrów);
- wbudowany nadzór maksymalnego czasu oczekiwania przez zgłoszenie na sygnał zielony (przekroczenie wartości granicznej winno powodować przejścia do realizacji harmonogramu awaryjnego);

- możliwość realizacji 3 różnych okresów sygnału zielonego akomodowanego w tym okresie „zielonego bezpiecznego zjazdu” zapobiegającego kolizjom spowodowanym przez gwałtowne hamowanie pojazdu, który znajduje się w strefie dylematu podczas zapalenia sygnału żółtego;
  - możliwość koordynacji ze sterownikami już zainstalowanymi w układzie koordynacji nadążnej, z wymianą informacji pomiędzy sterownikami co 1 s;
  - realizacja pomiarów ruchu w kwantach 1, 5, 15, 30 minutowych oraz 1, 2, 6 i 24 h w okresie min. 90 dni;
  - wbudowany moduł interfejsu z symulatorem ruchu;
  - przełączenie z trybu przetwarzania zgłoszeń rzeczywistych w tryb symulacji zgłoszeń generowanych przez symulator;
  - obudowa aluminiowa z min. 5 letnią gwarancją;
  - razem ze sterownikiem powinno zostać dostarczone oprogramowanie (nadające się do zainstalowania na komputerze przenośnym typu notebook) umożliwiające:
    - ładowanie programów sygnalizacji do sterownika;
    - odczyt dzienników zdarzeń ze sterownika;
    - odczyt wyników pomiarów ruchu ze sterownika;
    - zmianę parametrów sterowania w poszczególnych grupach sygnalizacyjnych (długości sygnałów minimalnych, okresów akomodacji, czasów międzyzielonych wydłużania ewakuacji realizowanego przez pętle wydłużania ewakuacji).
5. Oświetlenie uliczne zaprojektować na odcinku około 150 m od osi skrzyżowania na ulicy Wojska Polskiego oraz na odcinku około 100 m od osi skrzyżowania na ulicy Wojska Polskiego II.
  6. Oświetlenie terenu należy zaprojektować na słupach aluminiowych anodowanych bez szwu w kolorze naturalnym zabudowanych na fundamentach prefabrykowanych, np. według katalogu ROSA. Oprawy oświetleniowe należy dobrać w technologii LED z redukcją mocy w oprawie np. według katalogu Schreder lub ROSA. Rozmieszczenie latarni oraz wysokości zabudowy opraw należy dobrać według potrzeb, mając na uwadze maksymalny rozstaw modułu latarni.
  7. Sterowanie oświetleniem ulicznym należy wykonać w oparciu o sterownik typu zegar astronomiczny w systemie CPAnet z możliwością wyłączeń nocnych, sterowania ręcznego oraz impulsem miejskim.
  8. Opracowaną dokumentację techniczną (schemat układu sterowania oświetlenia oraz przebieg tras kablowych), należy uzgodnić w Zarządzie Dróg i Zieleni w Suwałkach.

  
**ZASTĘPCA DYREKTORA**  
 Zarządu Dróg i Zieleni w Suwałkach  
**mgr inż. Tomasz Drejer**

**Otrzymują:**

1. Adresat
2. DIR – a/a

Sprawę prowadzi: Sebastian Waszkiewicz, tel. 87 565 99 25

