



ELIS

W. Ciszewski

15-399 Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319

tel./fax (085) 878 23 25

tel.kom.0-606 206 443

email: ciszewski@epf.pl

NIP – 542-244-19-47

Egz.

Temat: ***Rozbudowa skrzyżowania ulic: Dwernickiego - Noniewicza
w Suwałkach, w ciągu drogi wojewódzkiej nr 653***

Stadium: **Projekt wykonawczy dostosowania sygnalizacji świetlnej do
rozbudowanego skrzyżowania.**

Działki: 10177; 10205/1; 10205/2; 10205/3; 10381; 10380/2; 10179; 12153; 12154 –
obręb nr 5

Adres: Suwałki, ulica Dwernickiego i ul. Noniewicza

Inwestor: Prezydent Miasta Suwałk
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

Zespół autorski:

Projektant	inż. W. Ciszewski Upr. BŁ/42/77 PDL/IE/0163/03
Współpraca	mgr inż. M. Ugolik

Branża: Elektryczna

Spis zawartości opracowania

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości opracowania.
3. Warunki techniczne ZDIZ z dnia 23.05.2013 r.
4. Opinia ZUDP.
5. Oświadczenie projektanta.
6. Opis techniczny.
7. Plan dostosowania sygnalizacji świetlnej do rozbudowanego skrzyżowania w skali 1:500 – rys. nr 1.
8. Rozmieszczenie kanalizacji z kablami sterowniczymi sygnalizacji świetlnej.
9. Schemat rozmieszczenia sygnalizatorów, kamer i stref detekcji.
10. Obliczenie czasów międzyzielonych i tabela grup kolizji.
11. Diagram faz.
12. Schematy programów sygnalizacji świetlnej.
13. Program koordynacji.
14. Zestawienie materiałów.

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego dostosowania sygnalizacji świetlnej do rozbudowanego skrzyżowania.

I. Podstawa opracowania

- Umowa z Prezydentem Miasta Suwałk
- Dane z projektu stałej organizacji ruchu,
- Warunki techniczne UM,
- Obowiązujące przepisy, wytyczne, w tym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych,
- Wizje w terenie i dokonanie inwentaryzacji,

II. Zakres opracowania – dostosowanie sygnalizacji świetlnej do rozbudowanego skrzyżowania wraz z projektowanymi materiałami

II.1. Przebudowa sygnalizacji na skrzyżowaniu ulic: Dwernickiego - Noniewicza.

- Zmiana lokalizacji istniejącego sterownika sygnalizacji świetlnej,
- Zmiana lokalizacji istniejących 2 masztów sygnalizacyjnych wysięgnikowych,
- Montaż projektowanego słupa oświetleniowego z wysięgnikiem L=10m,
- Zmiana lokalizacji istniejących 5 słupków sygnalizacyjnych,
- Montaż projektowanych 3 słupków z przyciskami sensorycznymi,
- Montaż projektowanych sygnalizatorów 3-komorowych Ø300 z ekranem kontrastowym - szt. 2 (wraz ze znakami F-11 – szt. 2),
- Montaż sygnalizatorów 2-u komorowych Ø200 - szt. 4,
- Ułożenie kabli sterowniczych YStYżo 19x1,5mm² o dł. 20m,
- Ułożenie kabli sterowniczych YStYżo 14x1,5mm² o dł. 20m,
- Ułożenie kabli sterowniczych YStYżo 10x1,5mm² o dł. 64m,
- Ułożenie kabla YKY 5x1,5mm² o dł. 92m,
- Ułożenie przewodów YDY 5x1,5mm² o dł. 48m,
- Ułożenie kabla wizyjnego koncentrycznego XzWDXpek 75-1,05/5.0 o dł. 375m
- Ułożenie przewodu OWY 3x1,5 mm² , w słupach do kamer - 18m,
- Zmiana lokalizacji istniejących studni kablowych - 2szt.,
- Ułożenie i montaż bednarki Fe/Zn 4x25 - 62m,
- Ułożenie rur osłonowych osłonowych HDPE11/4,2 - 59m,
- Ułożenie rur osłonowych osłonowych HDPE11/6,3 - 3m,
- Ułożenie rur osłonowych osłonowych OPTO 50 - 7m,

III. Wymagania dla sterownika, wideo detekcji oraz opis wykonywanych robót

Niniejszy projekt wykonawczy sygnalizacji świetlnej jest integralną częścią dokumentacji projektowej przebudowy skrzyżowania wraz z niezbędną przebudową infrastruktury, oraz korektami geometrii skrzyżowań.

III.1. Sterownik

W związku z rozbudową skrzyżowania nie zachodzi konieczność wymiany sterownika, ponieważ istniejący sterownik odpowiada obecnym wymagom oraz ilość grup sygnalizacyjnych pozostaje bez zmian.

Z uwagi na konieczność zachowania dotychczasowej koordynacji z sąsiednimi skrzyżowaniami cykl (90s) oraz zasada działania sygnalizacji pozostaje bez zmian (godz. 6³⁰-20³⁰ program akomodacyjny z cyklem stałym 90s, godz. 20³⁰-6³⁰ praca w akomodacji w zależności od zgłoszeń z cyklem max=90s – minimalny czas otwarcia dla grup kołowych

7s). Modyfikacji poddano jedynie programy sygnalizacji świetlnej (skrócenie czasu przejść pieszo-rowerowych).

Zasilanie sygnalizacji pozostaje bez zmian, jedynie kabel ulega skróceniu w wyniku zmiany lokalizacji sterownika.

III.2. Wideodetekcja

W związku z poszerzeniem dwóch wlotów skrzyżowania ulic: Dwernickiego - Noniewiczza oraz zmianą lokalizacji masztów zachodzi konieczność ponownego ustawienia stref detekcji – szczegóły na schemacie rozmieszczenia sygnalizatorów, kamer i stref detekcji.

Istniejące przewody wizyjne XzWDXpek 75-1,05/5.0 należy wymienić ze względu na niezalecane mufowanie.

Przewód wizyjny

- Jako przewód wizyjny zastosować przewód koncentryczny żelowany: XzWDXpek 75-1,05/5.0. (RG-6)
- Od sterownika do każdej kamery przewód wizyjny prowadzić w postaci pojedynczego odcinka – bez mufowania.
- W pobliżu końca wysięgnika przewód wyprowadzić (obok przewodu zasilającego) poprzez otwór zabezpieczony przepustem kablowym. Pozostawić co najmniej 0.7m przewodu na zewnątrz ramienia wysięgnika dla swobodnego montażu do kamery.
- Uwaga. W szafie sterownika wyposażonej w ramę obrotową należy pozostawić min. 2m przewodu koncentrycznego.

Zasilanie kamer

- Kamery są zasilane napięciem 230V.
- Przewody zasilania kamer YKY 5x1.5mm² należy przedłużyć i zmufować w studniach SN1 lub SN2.
- W słupie umieścić listwę zaciskową, od której należy wyprowadzić zasilanie kamery przewodem OWY 3x1,5 mm² (z żyłą ochronną). Przewód ten biegnie wewnątrz słupa.
- W pobliżu końca wysięgnika przewód wyprowadzić od spodu, poprzez otwór zabezpieczony przepustem kablowym. Pozostawić co najmniej 0.7m przewodu na zewnątrz wysięgnika dla swobodnego montażu do kamery (położenie kamery na ramieniu wysięgnika będzie wyznaczone podczas końcowej instalacji).

Uwaga. Dopuszcza się zastosowanie innych przewodów (wyłącznie o przekroju okrągłym), pod warunkiem że średnica zewnętrzna powłoki nie przekracza 9mm.

Przewody zasilający i wizyjny między sterownikiem a słupami z wysięgnikami kamer prowadzić w rurach ochronnych.

III.6.Opis wykonywanych robót

• układanie kabli

Kable sterownicze YStYżo zaprojektowano w kanalizacji, mufowanie kabli wykonać w studniach SN1 lub SN2. Studnie teletechniczne istniejące i istniejące po zmianie lokalizacji.

Rury pod jezdniami HDPE11/6,3 a pod chodnikami i zieleńcami HDPE11/4,2 . Rury pod chodnikami układać na głębokości 0,7m, pod zieleńcami 0,7m, a pod jezdniami na głębokości 1,0m. Rury w studniach oraz na końcach (np. przy słupach i słupkach) uszczelnić pianką owijając wcześniej kable folią kalandrowaną. Na rurach co 10m oraz na kablach w studniach założyć oznaczniki kabli. Ziemię w miejscach wykopów zagęścić.

- **maszty i słupki**

Projektowany maszt wysięgnikowy ustawić na fundamencie prefabrykowanym, fundament należy dobrać zgodnie z wymogiem producenta. Pozostałe przenoszone maszty wysięgnikowe przenieść wraz z fundamentami.

Do słupków stosować fundamenty wykonane na mokro.

Maszt wysięgnikowy i słupki mają być stalowe ocynkowane z 5-cio letnią gwarancją na korozję.

Maszt wysięgnikowy i słupki należy zamówić z wnękami rewizyjnymi o długości 60 cm w celu umieszczenia listwy zaciskowej do rozszycia kabla.

- **Sygnalizatory**

Projektowane latarnie sygnalizacyjne w technologii LED (kołowe Ø 300 mm, dla pieszych i rowerzystów Ø200 mm). Źródła światła sygnalizatorów powinny być przystosowane do zasilania obniżonym napięciem (np. w godzinach nocnych) z 5-cio letnią gwarancją.

Ponadto obudowy sygnalizatorów powinny się charakteryzować:

- wysoką estetyką wykonania,
- całkowitą szczelnością (klasa IV - IP55),
- lekkością i łatwością montażu oraz obsługi,
- możliwością mocowania jedno oraz dwupodporowego za pomocą konsol,
- odpornością na uderzenia i wibracje (klasa IR3),

Na masztach wysięgnikowych nieodłączną częścią sygnalizatorów są ekrany kontrastowe, najlepiej perforowane. W SST na Rys. 1 pokazano sposób lokalizacji sygnalizatorów w stosunku do drogi.

Sygnalizatory akustyczne montować wewnątrz komór latarni przy przejściach dla pieszych.

- **Detektory (przyciski)**

Przyciski dla pieszych zaprojektowano w wersji sensorowej z potwierdzeniem świetlnym zgłoszenia. Na słupkach i maszcie z przyciskami musi się znajdować informacja o konieczności wciśnięcia przycisku.

- **Uziemienie i ochrona od porażeń**

Sieć pracuje w układzie TN-C.

U odbiorcy i w sieci nn systemem dodatkowej ochrony od porażeń jest samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w określonym czasie (wg PN-IEC 60364-4-41).

Zaprojektowano uziom otokowy powierzchniowy bednarką Fe/Zn 4x25mm. Bednarką połączyć wszystkie słupy wysięgnikowe i słupki doprowadzając ją do zacisków uziemiających. Przy sterowniku projektowanym wykonać uziom pionowy GALMAR. Uziom pionowy i poziomy połączyć ze sobą. Oporność uziemienia $\leq 5 \Omega$.

Wszystkie części metalowe muszą mieć wykonaną dodatkową ochronę od porażeń.

Należy wykonać pomiary uziemień, pomiary rezystancji izolacji kabli, a bezpośrednio po podłączeniu pod napięcie pomiary skuteczności od porażeń.

Sporządzić odpowiednie protokoły.

- **Uwagi końcowe**

Całość ma odpowiadać normom, przepisom oraz wymaganiom SST zawierającej zbiór wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

SST stanowi komplet i uzupełnia projekt wykonawczy oraz przedmiar robót.

Wszystkie wykopy należy wykonywać ręcznie. Zachować szczególną ostrożność w pobliżu innych instalacji i urządzeń podziemnych.

Szczególną uwagę zwrócić na bezpieczeństwo własne i osób postronnych.

Odpowiednie zabezpieczenia i znaki stosować zgodnie z czasową organizacją ruchu.
Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z normami, przepisami i projektem.

Zwrócić uwagę na staranne wykonanie robót dodatkowych, które występują wspólnie z robotami elektrycznymi jak np. montaż studni, ułożenie płytek chodnikowych po wykopach pod kabel. Po wykopach ziemię zagęścić, Pokrywy studni powinny znajdować się w poziomie istniejących chodników.

Zachować porządek przez cały czas trwania robót.

Zainwentaryzować geodezyjnie całość wykonanych robót.

Pozytywny protokół odbioru robót będzie oznaczał zakończenie budowy.

Opracował:

W. Ciszewski