

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

**BUDOWA INSTALACJI SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ
NA SKRZYŻOWANIU ULIC: LEGIONÓW
(dr. woj. nr 628) i LIPIŃSKIEJ W WOŁOMINIE**

Branża: Elektryczna

Zamawiający: Starostwo Powiatowe w W Wołominie

Kod CPV: 45300000-9 Instalacja sprzętu energetycznego

Projektował: Elżbieta Wirska
upr. bud. St-205/81



Sprawdził : mgr inż. Andrzej Wodzyński
upr. bud. St-671/87



Warszawa kwiecień 2006 r

SPIS TREŚCI

- Uzgodnienia wg spisu
1. OPIS TECHNICZNY
 - 1.1. Wstęp
 - 1.1.1. Przedmiot i zakres projektu
 - 1.1.2. Podstawa opracowania
 - 1.2. Instalacja sygnalizacji świetlnej
 - 1.2.1. Założenia ruchowe
 - 1.2.2. Urządzenie sterownicze i osprzęt sygnalizacyjny
 - 1.2.3. Zasilanie w energię elektryczną
 - 1.3. Linie kablowe
 - 1.4. Ochrona przeciwporażeniowa
 - 1.5. Ochrona przed korozją
 - 1.6. Uwagi końcowe
 2. OBLICZENIA
 - 2.1. Moc zainstalowana i szczytowa
 3. Informacja BIOZ
 4. Oświadczenie projektantów
 5. RYSUNKI

Rys. 1- Plan budowy instalacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: Legionów (dr.nr 628) z ul. Lipińską w Wołominie

Rys. 2- Plan budowy instalacji akomodacyjnej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: Legionów (dr.nr 628) z ul. Lipińską w Wołominie

Rys. 3- Schemat ideowy instalacji zasilania sygnalizacji świetlnej
 6. Uprawnienia projektantów.

SPIS UZGODNIEŃ

Lp.	Nazwa instytucji uzgadniającej	Część uzgodnienia	Forma uzgodnienia
1.	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich 00- 380 Warszawa ul. Kruczkowskiego 3	instalacja sygnalizacji świetlnej	pieczętka i opis na projekcie
2.	Starostwo Powiatu Wołomińskiego Wydział Uzgadniania Dokumentacji 05-200 Wołomin ul. Powstańców 8	lokalizacja słupów i trasy kablowe	pieczętka na podkładzie geodezyjnym i opinia nr 532/2006 z dn.13.04.06 r.
3.	ZEWT S.A. Rejon Energetyczny Wołomin 05-200 Wołomin ul. Piłsudskiego 61	Zasilanie w energię elektryczną	Warunki Przyłączenia WR/1763/05 z dn.21.12.05 r. pieczętka i opis na projekcie

OPINIA Nr 532/2006

Przedmiot opinii: **napowietrzna linia energetyczna NN – przebudowa, sygnalizacja świetlna**

inwestor: ZEWT.S.A., MZDW.

Na wniosek z dnia : 2006.03.28

Data złożenia wniosku do Wydziału Uzgadniania Dokumentacji : 2006.03.29

Zgodnie z Ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. Nr 100 poz. 1086 z późn. zm.) Starosta Powiatu Wołomińskiego **opiniuje pozytywnie** dokumentację projektową obiektu położonego w **m. Wołomin ul. Legionów, Lipińska**

Uwagi i zalecenia jednostek opiniujących dokumentację projektową:

1. Projekt przebudowy linii energetycznych należy uzgodnić w RE. Wołomin tel: 763-57-27.
2. MSG. – W miejscach skrzyżowań proj. kabli energetycznych NN z siecią gazową, kable zabezpieczyć rurami ochronnymi.
- Zachować min. odległość 0,5 m pomiędzy istniejącymi przewodami sieci gazowej i projektowanymi elementami sygnalizacji świetlnej.
- Prace ziemne w rejonie istniejących gazociągów wykonywać ręcznie, przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór techniczny do MSG. RG. Wołomin ul. Piłsudskiego 2.
3. TP- Prace ziemne na skrzyżowaniach i zbliżeniach do sieci teletechnicznej TP. wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem TP. Region Centralny Pionu Sieci Warszawa ul. Wolumen 11. Kable energetyczne w/w miejscach ułożyć w rurach ochronnych.
4. WOS- Zgodę na wycinkę kolidujących drzew należy uzyskać od właściwego organu administracji.

I zał. w 1 egz.

Sporządziła:

Mariola Łukasiewicz

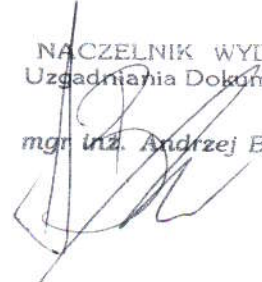


STAROSTWO POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO
Wydział Uzgadniania Dokumentacji
05-200 WOŁOMIN, ul. Powstańców 8
tel. 787-66-28

Z up. Starosty

NACZELNIK WYDZIAŁU
Uzgadniania Dokumentacji

mgr inż. Andrzej Budniak



4

1773106

STAROSTWO POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO
ul. PRĄDZYŃSKIEGO 3
05-200 WOŁOMIN

nr kontrahenta: G12G45 grupa przyłącz. V

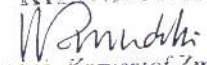
WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ WR/1763/05**DLA:** sygnalizacja świetlna WOŁOMIN, ul. LEGIONÓW róg LIPIŃSKIEJ gmina: WOŁOMIN

W odpowiedzi na wniosek WN/1645/05 z dnia: 18-11-2005 r., ZEWT SA wyraża zgodę na przyłączenie obiektu o mocy 3,0 kW. przy współczynniku mocy $\text{tg } \phi = 0.4$

1. Podłączenie instalacji może nastąpić po zrealizowaniu niżej podanych warunków:
- 1.1. Dostosowaniu stacji transformatorowej 15/0,4 kV **WOŁOMIN LIPIŃSKA 1 [0339]** do zwiększonego obciążenia.
 - 1.2. Powiązaniu stacji według punktu 1.1 z siecią 15 kV: - *nie dotyczy.*
 - 1.3. Wybudowaniu linii nN: - *nie dotyczy.*
 - 1.4. Wykonaniu przyłącza: *kablowe YAKXS 4 x 35 mm² od istniejącego słupa odgałęźnego czynnej linii napowietrznej niskiego napięcia do projektowanego złącza kablowego ZK-1a usytuowanego w pasie drogowym w miejscu bezkolizyjnym. Miejsce dołączenia WLZ-u do przyłącza uzgodnić w Rejonie Energetycznym przed rozpoczęciem budowy budynku.*
 - 1.5. Wykonaniu instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).
 - 1.6. Przygotowaniu miejsca na zainstalowanie układu pomiarowo – rozliczeniowego zlokalizowanego w: *szafka pomiarowa nad złączem kablowym usytuowanym w pasie drogowym w miejscu bezkolizyjnym.*
 - 1.7. Zainstalowaniu układu pomiarowo – rozliczeniowego: *1-fazowy bezpośredni energii czynnej 1-strefowy*
2. Miejsce przyłączenia: ---
3. Miejscem dostarczania energii będą: *zaciski prądowe przyłącza na słupie linii nN*
4. Lokalizacja, rodzaj i wielkość zabezpieczenia głównego: - *nie dotyczy*; zabezpieczenie przedpomiarowe: *BM 35 A w projektowanym złączu kablowym ZK usytuowanym w pasie drogowym*, zabezpieczenie zapomiarowe *nadmiarowo-prądowe* przystosowane do plombowania o wartości *16 A w nadbudowie projektowanego złącza kablowego ZK.*
5. Wymagania i informacje dotyczące dostosowania instalacji do współpracy z siecią:
- 5.1. Wynikające z instrukcji ruchu i eksploatacji [nie dotyczy odbiorców zaliczonych do V grupy]
 - 5.2. Systemy sterowania dyspozytorskiego – *n/d*
 - 5.3. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi – przewidzieć aparaturę uniemożliwiającą przeniesienie zakłóceń powstałych w urządzeniach odbiorczych na sieć zasilającą.
 - 5.4. Dodatkowe wyposażenie urządzeń i instalacji odbiorcy – *przy stosowaniu urządzeń elektronicznych stosować filtry przeciwzakłóceńowe.*
 - 5.5. Prąd zwarcia wielofazowego – *n/d*
 - 5.6. Czas trwania zwarcia - *1sek*
 - 5.7. Pojemnościowy prąd zwarcia doziemnego (resztkowy) – *15A.*
 - 5.8. W razie potrzeby instalację przystosować do przerw wynikających z działania automatyki sieciowej.
 - 5.9. Sieć nN pracuje w systemie: *TT*
6. Przydzielona moc nie może być przekroczona i użytkowana bez zgody ZEWT SA w innych celach niż podane we wniosku.
7. Niniejsze warunki przyłączeniowe są ważne przez okres 2 lat od daty wydania.
8. Informacje i ustalenia dodatkowe:
- 8.1. W przypadku wystąpienia kolizji planu zagospodarowania Państwa działki (w tym również wynikającego ze zmiany przeznaczenia terenu) z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi Wnioskodawca pokryje koszty niezbędnej przebudowy tych urządzeń po uprzednim uzyskaniu z ZEWT SA warunków przebudowy.
 - 8.2. Wnioskodawca dostarczy do Rejonu Energetycznego celem uzgodnień projekt techniczny instalacji wewnętrznych wraz z wykazem obiektów, lokali i mocy dla nich przydzielonej - *nie dotyczy*
 - 8.3. Dodatkowe wymagania: *Od projektowanego złącza kablowego ZK wykonać WLZ-t kablowy, trójprzewodowy. Trasę przyłącza kablowego, lokalizację złącza oraz trasę WLZ-u uzgodnić w ZUD i zinventaryzować powykonawczo. Należy opracować projekt przyłącza kablowego oraz uzgodnić w RE Wołomin.*
9. Projektowany koszt wykonania przyłącza: --- *zł.*
10. Realizacja inwestycji związanych z podłączeniem instalacji Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, której projekt załączony będzie do niniejszych warunków. Wymieniony projekt stanowi będzie przedmiot negocjacji Stron w przypadku zgłoszenia przez Wnioskodawcę uwag do tego projektu. Propozycja umowy o przyłączenie jest ważna przez okres 30 dni od daty otrzymania jej przez Wnioskodawcę.

Niniejsze techniczne warunki przyłączenia wydano na zasadach i w trybie określonym w:

1. Ustawie "Prawo Energetyczne" z dnia 10 04 1997 r. (Dz.U. Nr 54 z dn. 04.06.1997r. poz. 348), z późniejszymi zmianami oraz przepisach wykonawczych wydanych na jej podstawie

DZIAŁ TECHNICZNY
KIEROWNIK

 inż. Krzysztof Zmudzki

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. WSTĘP

1.1.1. Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy przebudowy sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: Legionów (dr.nr 628) z ul. Lipińską w Wołominie

1.1.2. Podstawa opracowania

Jako podstawę do opracowania przyjęto:

- a. zlecenie Starostwa Powiatowego w Wołominie
- b. projektowaną geometrię skrzyżowania,
- c. podkłady geodezyjne z trasami kabli i lokalizację projektowanych urządzeń sygnalizacji świetlnej uzgodnione przez ZUDP,
- d. pełny projekt organizacji ruchu w zakresie sygnalizacji,
- e. wizję w terenie,
- f. Załącznik do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu (Dz.U. nr 220 poz. 2181) i inne obowiązujące normy i przepisy.

1.2. INSTALACJA SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ

1.2.1. Założenia ruchowe

Przy projektowaniu sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu wykorzystano projektowaną geometrię skrzyżowania. Zgodnie z założeniami organizacji ruchu na skrzyżowaniu została zaprojektowana sygnalizacja świetlna izolowana, akomodowana kamerami przemysłowymi skierowanymi na wyodrębnione obszary detekcji przyciskami dla pieszych, pracująca w oparciu o algorytmy zamieszczone w odrębnym opracowaniu.

1.2.2. Urządzenia sterownicze i osprzęt sygnalizacyjny

Dla realizacji programu zgodnie z projektem organizacji ruchu projektuje się zamontowanie sterownika minimum dwuprocessorowego, 12 grupowego, przystosowanego do pracy w pełnej akomodacji. Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania sterownika minimum dwuprocessorowego w trybie logicznego sterowania, który będzie spełniał wymagania i zalecenia zawarte w „Załączniku do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu (Dz.U. nr 220 poz. 2181). Typ sterownika uzgodnić z Mazowieckim Zarządem Dróg Wojewódzkich.

Na skrzyżowaniu projektuje się zainstalowanie typowych latarni sygnalizacyjnych:

- a. 2-komorowych Φ 200 mm - symbol – „dla pieszych”(nr 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 i 16);
- b. 3-komorowych Φ 100 mm – bez symboli (nr 8);
- c. 3-komorowych Φ 300 mm – bez symboli z wkładami LUMILED (nr 2, 4, 6 i 7);
- d. 3-komorowych Φ 300 mm – bez symboli (nr 1, 3, 5);

Latarnie sygnalizacyjne należy zamocować na masztach typu MSPw (przystosowanych do dwupunktowego mocowania, na fundamentach prefabrykowanych), masztach MSŁ z wysięgnikiem 9 lub 7 m na konsolach zamocowanych bezpośrednio na masztach lub na konstrukcjach na masztach MSŁ. Latarnie na wysięgnikach masztów MSŁ wyposażać w ażurowe tła kontrastowe. Połączenie pomiędzy sterownikiem, a kolejnymi masztami wykonać w formie pętli kabla YKSY 37 x 1,5 mm². Wprowadzenie kabli do latarni sygnalizacyjnych na masztach typu przewidziano przy użyciu listew zaciskowych umieszczonych we wnękach masztów,

Dla detekcji pojazdów należy na projektowanych masztach MSŁ zamontować konstrukcje wysięgnikowe o długości 1 m i kącie podniesienia 0⁰, na nich zaś na wysokości 7 m zainstalować kamery przemysłowe. W niniejszym projekcie przewiduje się zastosowanie w systemie detekcji 4 szt. kamer Autostop skierowanych odpowiednio na obszary detekcji:

- kamera C1 na obszary D1, D2 i D3.
- kamera C2 na obszary D4, D5 i D6,

- kamera C3 na obszar D7,
- kamera C4 na obszary D8 i D9.

Kamery ze sterownikiem połączyć za pomocą kabla zasilającego typu YKY 3 x 2,5 mm² oraz kabla koncentrycznego 75 Ω (oddzielny kabel do każdej kamery). W przypadku zastosowania innego typu kamer należy zastosować system detekcji przekazujący do sterownika sygnał analogowy, dostosowany do typu sterownika. **Do połączenia kamery ze sterownikiem zastosować typ przewodu odpowiedni do wybranego typu kamer i sterownika.**

Na wszystkich masztach z sygnalizatorami dla pieszych zamontować detektory piesze – kasety akomodacyjne z podświetlanym przyciskiem dla pieszych z funkcją powiadomienia zwrotnego. Zaleca się zastosowanie detektorów sensorowych reagujących na dotyk. Wymagana wysokość montażu kaset - 130 cm od poziomu chodnika. Połączenie pomiędzy kasetami i sterownikiem wykonać kablem YKSY 6 x 1,5 mm². Kamery, przyciski i połączenia kablowe do nich pokazano na rys. nr 2.

Urządzenia sygnalizacyjne należy ustawić w miejscach pokazanych na rys. 1 i 2 oraz wytyczonych przez upoważnione przedsiębiorstwo geodezyjne na podstawie zatwierdzonych lokalizacji na podkładzie geodezyjnym.

1.2.3. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie w energię elektryczną projektowanego aparatu sterowniczego na skrzyżowaniu wykonać należy kablem typu YAKXS 4 x 35 mm² ze słupa wirowanego linii napowietrznej, (po jego przebudowie) zlokalizowanego przy ul. Lipińskiej, poprzez projektowane złącze typu Zk-1a z nadbudowaną skrzynką pomiarową, we wspólnej obudowie z tworzyw termoutwardzalnych, umieszczone obok sterownika.

W złączu zastosować bezpieczniki BM 35A. Kabel prowadzony po słupie do wysokości 4 m osłonić rurą BE Φ 50. Na słupie zainstalować odgromniki IOZI 066/5kA. W skrzynce pomiarowej przygotować miejsce dla zainstalowania jednotaryfowego licznika jednofazowego i zamontować za licznikiem wyłącznik nadmiarowo – prądowy typu S 301 B 16A (w obudowie przystosowanej do plombowania), wyłącznik różnicowo-prądowy bezpośredni ΔI 100 mA oraz dodatkowy ogranicznik przepięć (np. typu VCR 20 firmy Betermann). Ze skrzynki wyprowadzić kabel typu YKY 5x6 mm² do aparatu sterowniczego.

Trasy kabli zasilających i lokalizacja projektowanego złącza ze skrzynką pomiarową oraz aparatu sterowniczego w/g rys. nr 1 oraz uzgodnień na podkładzie geodezyjnym. Schemat ideowy zasilania pokazano na rys. nr 3.

1.3. LINIE KABLOWE

Kable zasilające typu YAKXS 4 x 35 mm², YKY 5 x 6 mm², YKY 3 x 2,5 mm² sygnalizacyjne typu YKSY 37 x 1,5 mm² i sterownicze typu YKSY 6 x 1,5 mm² należy układać na głębokości 0,7 m w trasach pokazanych na rys. nr 1 i 2.

Ze względów eksploatacyjnych oraz z uwagi na liczne kolizje z istniejącymi bądź projektowanymi urządzeniami podziemnymi wszystkie kable prowadzić w rurach ochronnych odpowiednio typu AROT DVK lub DVR Φ 110 w rowach kablowych oraz AROT SRS Φ 110 w przeciskach pod jezdniami. Przyjęty kolor rur dla kabli sygnalizacyjnych i sterowniczych- zielony, dla kabli zasilających - niebieski. Poszczególne odcinki rur łączyć złączkami szczelnymi M110 AROT.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z przepisami normy PNE-76/E-05125 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.

1.4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

W niniejszym projekcie przyjmuje się dla instalacji sygnalizacji świetlnej system ochrony od porażen prądem elektrycznym SZYBKIE WYŁĄCZANIE w systemie sieci TT. Zadanie to spełniać będzie wyłącznik różnicowo-prądowy Δ I 100 mA.

Jako przewód wyrównawczy należy ułożyć wzdłuż kabli sygnalizacyjnych na całej długości płaskownik ocynkowany FeZn 25x4 mm łącząc go ze wszystkimi konstrukcjami wsporczymi sygnalizacji świetlnej, punktami PE szafki i sterownika oraz istniejącą instalacją przeciwporażeniową.

Po zrealizowaniu projektu należy sprawdzić w terenie skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej, a stosowane protokoły przedstawić przed oddaniem instalacji do eksploatacji Inwestorowi i ZEW. T.

1.5. OCHRONA PRZED KOROZJĄ

Zgodnie z instrukcją KOR/3 środowisko w którym będą pracowały urządzenia sygnalizacyjne kwalifikuje się do klasy IV o środowisku przemysłowym 1.

W związku z tym należy:

- a. konstrukcje wsporcze - maszty typu MSpw i MSL należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych lub zabezpieczonych inną techniką posiadającą minimum 5 letni okres gwarantowanej wytrzymałości,
- b. obudowy osprzętu należy wykonać z tworzyw sztucznych,
- c. fundamenty betonowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnym wód przez dwukrotne pokrycie ich abizolem na zimno,
- d. połączenia elementów ochrony przeciwporażeniowej powinny być wykonane najlepiej przez spawanie lub przez skręcanie przy użyciu śrub kadmowych. Miejsca połączeń płaskowników należy zabezpieczyć przed korozją tak jak konstrukcje wsporcze, a miejsca połączeń pod ziemią poprzez pokrycie abizolem lub lepikiem na gorąco.

1.6. UWAGI KOŃCOWE

- a. przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, Wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z warunkami wydanymi przez ZUD i Zakład Energetyczny oraz dostosować do nich technologie robót.
- b. prace należy wykonać zgodnie z PBUE wyd. V oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi BHP.
- c. urządzenia sygnalizacyjne należy montować zgodnie z wytycznymi podanymi w Załączniku do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu (Dz.U. nr 220 poz. 2181. Szczególną uwagę zwrócić na zachowanie skrajni drogowej min. 0,75 m od krawędzi jezdni.
- d. kable przed zasypaniem zgłosić do wstępnego odbioru przez przedstawiciela ZE i Inwestora.

2. OBLICZENIA

2.1. MOC ZAINSTALOWANA I SZCZYTOWA

Moc zainstalowana

Sterownik	-	150 W
Wkłady LED 20 W x 12-		240 W
Żarówki 100 W x 9	-	900 W
Żarówki 60 W x 19	-	1140 W
Razem		2430 W

Moc szczytowa w oparciu o program sygnalizacyjny

Sterownik	-	150 W
Wkłady led 20 W x 4	-	80 W
Żarówki 100 W x 3	-	300 W
Żarówki 60 W x 9	-	540 W
Razem		1070 W

1070 [W]

$$\text{Prąd } I_1 = \frac{1070 \text{ [W]}}{230 \text{ [V]}} = 4,65 \text{ [A]}$$

230 [V]

Uwzględniając niejednoczesność świecenia wkładów w komorach sygnalizatorów wynikającą z programu sygnalizacyjnego przyjmuje się następujące zabezpieczenia:

- w złączu Zk-1a/TL - bezpieczniki BM 35A,

- w szafce pomiarowej za licznikiem – wyłącznik nadmiarowo - prądowy typu S 301 B 16 A, wyłącznik różnicowo-prądowy $\Delta I = 100$ mA i ogranicznik przepięć.
- Ponadto sterowniki posiadają zabezpieczenia wewnętrzne dla każdej grupy sygnalizacyjnej.

3. INFORMACJA BIOZ

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT PRZY PRZEBUDOWIE SYGNALIZACJI

- a. wykonanie wykopu pod kable zasilające YKY 5x6 mm² i YAKXS 4 x 35 mm², sygnalizacyjne YKSY 37x1,5 mm² i akomodacyjne YKSY 6 x 1,5 mm² głęb.wykopu 0,7 m,
 - zasypanie ułożonych kabli dochodzących do sterownika i masztów
- b. Roboty montażowe sygnalizacji
 - ułożenie kabli sterowniczych i zasilających,
 - montaż osłon na kablach,
 - ustawienie prefabrykowanych fundamentów betonowych,
 - osadzenie na fundamentach stalowych, ocynkowanych masztów sygnalizacyjnych
 - montaż na masztach latarni sygnalizacyjnych i przycisków
 - montaż kamer przemysłowych,
 - montaż sterownika,
 - uruchomienie sygnalizacji.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na odcinku modernizowanego skrzyżowania występują posesje z zabudowaniami mieszkalnymi i gospodarczymi. Maszty sygnalizacyjne zlokalizowano przy ogrodzeniu tych posesji wg planu sytuacyjnego.

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI – OCHRONA OD PORAŻEŃ

Zasilanie projektowanych urządzeń sygnalizacji odbywa się w systemie TT. System ochrony przed dotykiem pośrednim poprzez samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364-4-41.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

- a. Ze względu na znaczne uzbrojenie terenu prace związane z posadowieniem masztów sygnalizacyjnych, budową linii kablowych oraz ułożeniem rur osłonowych należy wykonywać ze szczególną ostrożnością.
- b. prace w rejonie skrzyżowań z kablami energetycznymi (prace te wykonywać pod nadzorem Rejonu Energetycznego)
- c. ROBOTY KABLOWE WYKONYWAĆ PO WYŁĄCZENIU NAPIĘCIA.
- d. prace w pasie drogowym (prace te należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu).

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy i na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe. Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe. Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych. Szkolenie podstawowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Szkolenie okresowe obowiązuje osoby objęte szkoleniem podstawowym.

Pracownicy zatrudnienia na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe- nie rzadziej niż raz do roku. Pracodawcy, inne osoby kierujące pracownikami (np. mistrzowie, kierownicy) podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat. Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym. Sprawą niezwykle ważną jest, aby wszystkie rodzaje szkoleń w

dziedzinnie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych realizowane były według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów szkoleń, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANYCH ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SASIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĄ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- a. instruktaże pracowników,
- b. rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z drogami dojazdowymi (sąsiadujące ulice)
- c. rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki i inne)
- d. rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.
- e. rozwiązanie układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenie budowy z uwzględnieniem możliwości komunikacji do przyległych do przebudowywanej ulicy poszczególnych posesji.

4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Stosownie do art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 Nr 6 poz. 41, nr 92 poz. 881 i nr 93 poz. 888) oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany – wykonawczy jest zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz celem, któremu ma służyć..

Projektant *Elżbieta Wirska.... St-205/8*

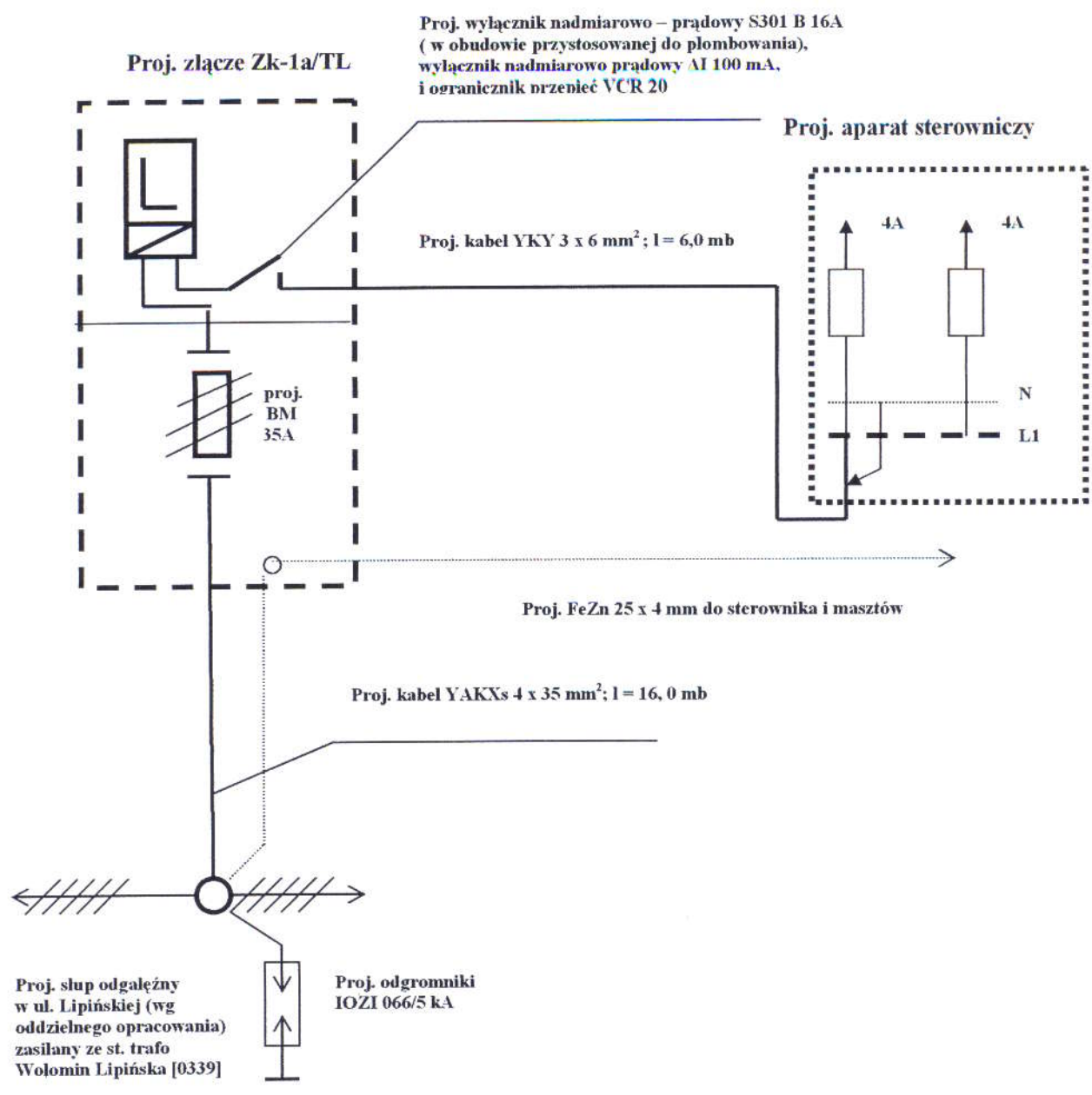
Podpis.....

Sprawdzający *Andrzej Wodzyński St-671/87*

Podpis

5. RYSUNKI

- Rys. 1- Plan budowy instalacji sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: Legionów (dr.nr 628) z ul. Lipińską w Wołominie
- Rys. 2- Plan budowy instalacji akomodacyjnej sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu ulic: Legionów (dr.nr 628) z ul. Lipińską w Wołominie
- Rys. 3- Schemat ideowy instalacji zasilania sygnalizacji świetlnej



SIEĆ W SYSTEMIE „TT”

Zamawiający:	Starostwo Powiatowe w Wołominie		
ADRES	skrzyżowanie ul. Legionów (dr. woj. nr 628) z ul. Lipińską w Wołominie		
NAZWA RYSUNKU	Schemat ideowy instalacji zasilania sygnalizacji świetlnej		
Nr rysunku	Studium	Skala	Data
3	Projekt B-W		04.06.
Projektant:	Elżbieta Wirska	St.-205/81	<i>[Signature]</i>
Sprawdził:	mgr. inż. A. Wodzyński	St. -671/87	<i>[Signature]</i>