

Tytuł opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Rozbudowa skrzyżowania Drogi Powiatowej nr 2420W (ul. Rolnicza) z drogą gminną (ul. Wiejska) w Łomiankach

TOM V – PRZYŁĄCZE ENERGETYCZNE, BRANŻA ELEKTRYCZNA

Lokalizacja:

Łomianki, powiat warszawski zachodni, woj. mazowieckie

Zamawiający / Inwestor:

Zarząd Dróg Powiatowych w Ożarowie Mazowieckim

ul. Poznańska 300

05-850 Ożarów Mazowiecki

Funkcja	Nazwisko i imię	Podpis
Projektant branży elektrycznej:	mgr inż. Marcin Ołdziej upr. nr Wa 379/02	mgr inż. Marcin Ołdziej Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. Wa-379/02 REGON 142746940 NIP 527-264-58-02
		PRODUKCJO-HANDLOWO-USŁUGOWE Łukasz Gwóźdź ul. Wistula 59, 05-052 Łomianki NIP 571-156-69-10, REGON 140126862

Branża:	Stadium:	Data:	Egz. nr:
elektryczna	PB	maj 2015	1

V. Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa przyłącza kablowego niskiego w celu zasilenia sygnalizacji świetlnej w m. Łomianki obr. 5 dz. ew. 687, ul. Rolnicza /dr.pow./ dz. ew. 117/1.

2. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia do elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej nr 15/R4/02901 wydane przez PGE Dystrybucja S.A;
- Opinia ZUD, mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych;
- Ustalenia z inwestorem;
- Ustalenia z kontrahentem;
- Obowiązujące przepisy i normy.

3. Dane energetyczne

- Zasilanie stacja transformatorowa: Łomianki Wiejska [0865];
- Napięcie zasilania: 0,23/0,4kV, 50Hz;
- Rodzaj przyłącza: kablowe YAKXs4x35²,
- Miejsce przyłączenia: słup linii nn.;
- Moc przyłączeniowa: 3,0kW;
- Układ pomiarowy: 1-fazowy, mocy czynnej, 1-str.
- Układ sieci: TT.

4. Stan istniejący – linia niskiego napięcia

Istniejąca linia napowietrzna zasilana jest ze stacji transformatorowej nr 0865. Linia napowietrzna wykonana przewodami typu AsXSn, AL. Z istniejącej linii zasilane są budynki mieszkalne, usługowe. Na słupach linii napowietrznej zainstalowane są oprawy oświetlenia ulicznego. Szczegóły dotyczące istniejącej linii nn. przedstawia schemat ideowy rysunek numer E-02. Zabezpieczenie linii w stacji 100A.

5. Projekt zagospodarowania terenu

Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłącza kablowego niskiego napięcia 0,4 kV ułożonego w ziemi na terenie działek ew. 687 /Obr. 5 Łomianki/, ul. Rolnicza /dr.pow./ dz. ew. 117/1 w Łomiankach gm.

Łomianki w celu dostarczania energii elektrycznej dla zasilania sygnalizacji świetlnej. Projektuję się budowę części naziemnej przyłącza tj. złącze kablowego ZK-1a oraz nadbudowę złącza skrzynką licznikową. Powyższe działki, na których jest projektowana sieć elektroenergetyczna – nie znajduje się na terenie zabytków archeologicznych. Eksploatacja górnicza nie występuje w rejonie planowanej inwestycji, teren nie jest wpisany do rejestru zabytków – nie podlega ochronie konserwatora zabytków. Planowana inwestycja nie jest przedsięwzięciem, która zarówno w fazie budowy jak i w fazie eksploatacji powodowałaby szkodliwe i uciążliwe oddziaływanie na środowisko mogące pogorszyć jego stan i miała niekorzystny wpływ na higienę i zdrowie ludzi.

6. Projekt przyłącza.

Zgodnie z warunkami przyłączenia do elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej, aby zasilić sygnalizację w energię elektryczną należy od istniejącego stanowiska słupowego wybudować kabel typu YAKXs4x35² w rurze osłonowej typu DVK75 + FeZn25x4 o łącznej długości 17m (dł. trasowa 4m). Kabel układać zgodnie z trasą uzgodnioną w ZUD. Kabel prowadzony po słupie zabezpieczyć rura osłonowa typu SV50 do wysokości 2m. W miejscu przyłączenia do linii napowietrznej zainstalować ochronniki przepięciowe typu 4xBOP 0,55/5. Na końcu kabla, w miejscu wskazanym na projekcie planu zagospodarowania, zainstalować złącze kablowe ZK-1a wraz ze złączem pomiarowym. Szczegóły przyłącza przedstawiają rysunki nr E-01, E-02.

6.1. Ułożenie kabla w wykopie

Kabel układać zgodnie z normą N SEP-E 004 w rowie o głębokości 0,8m i szerokości dna 0,4m na 10 centymetrowej podsypce z piasku. Kabel ułożyć metoda falistą z zapasem 3% w celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Po ułożeniu kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 centymetrów oraz warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 centymetrów. Następnie wzdłuż całej trasy ułożyć taśmę z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o szerokości nie mniejszej niż 0,3m. Równoległe do kabla ułożyć bednarkę uziemiającą FeZn 25x4 i połączyć z szyną PE w złączu ZK-1a szczegóły przedstawia rysunek

nr E-04. Na kablu przed zasypaniem w odstępach, co 10 metrów, na załomach na wyjściu wejściu do przepustów na słupie założyć opaski kablowe zawierające następujące informacje: „właściciel, rok ułożenia kabla, typ kabla, kierunek nr złącza/ stacja transformatorowa”.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do infrastruktury podziemnej prace zmienne wykonywać ręcznie z zachowaniem ostrożności, kabel układać w rurach osłonowych typu DVK 75.

Po ułożeniu kabel zgłosić do odbioru przed zasypaniem do RE – Legionowo oraz wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

6.2. Złącze kablowe, pomiarowe

Zgodnie z warunkami przyłączenia projektuje się złącze kablowe typu ZK-1a. Lokalizację złącza przedstawia projekt planu zagospodarowania rys. nr E-01. Złącze należy umieścić przy ulicy w linii ogrodzenia działki na fundamencie. Wysokość montażu min. 0,4m od poziomu gruntu do dolnej krawędzi szafki. Złącze wyposażyc w szynę PE, N, rozłącznik bezpiecznikowy typu RBK00 lub równoważny. W fundamencie oraz złączu wykonać przepusty umożliwiające wprowadzenie kabla zasilającego oraz wewnętrzną linię zasilającą. Skrzynkę licznikową umieścić nad złączem ZK-1a, wyposażoną w tablice licznikową, wyłącznik nadmiarowo – prądowy w obudowie przystosowanej do plombowania oraz listwy typu TH35 umożliwiające zainstalowanie dodatkowych urządzeń takich jak modem transmisji danych, przełącznik czasowy. Połączenia między tablica licznikowa a zabezpieczeniami w złączu wykonać przewodami $LgY10mm^2$ zakończone zaprasowanymi tulejkami. Przewody zasilające oraz odpływowe doprowadzone do listwy zaciskowej licznika oznaczyć trwale poprzez zastosowanie różnej kolorystyki izolacji przewodów. Zachować różną kolorystykę przewodów fazowych a przewodów N, PE.

Projektowane złącza wykonane z tworzywa termoutwardzalnego, odpornego na promieniowanie UV, nierozprzestrzeniające płomienia. Powierzchnia zewnętrzna żebrowana utrudniająca naklejanie plakatów. Na drzwiach złącza ZK-1a miejsce na umieszczenie numeru. Drzwiczki złącz przystosowane do zamykania na zamek, kłódkę i do plombowania. Złącze

licznikowe wyposażone w zamek typu „master-key”. Na drzwiczkach złącza na zewnątrz umieścić tabliczkę ostrzegawczą „Nie dotykać”, wewnątrz schemat jedno kreskowy z opisem pól zasilających i odpływowych (typ, przekrój kabla, kierunek – słup, nr stacji) oraz wartości prądów zabezpieczeń.

Parametry techniczne, szczegóły dotyczące złącz przedstawia schemat ideowy rysunek nr E-02, montażowy rysunek nr E-03.

6.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawową ochronę od porażenia prądem elektrycznym zapewnia izolacja robocza kabli, przewodów i systemu obudów aparatury oraz osprzętu elektrycznego. Zaprojektowane złącze wykonać w II klasie izolacji. Przewód ochronny w kierunku instalacji odbiorczej połączyć z zaciskiem PE w ZK. W instalacji odbiorczej zastosować wyłączniki różnicowo prądowe. System sieci TT.

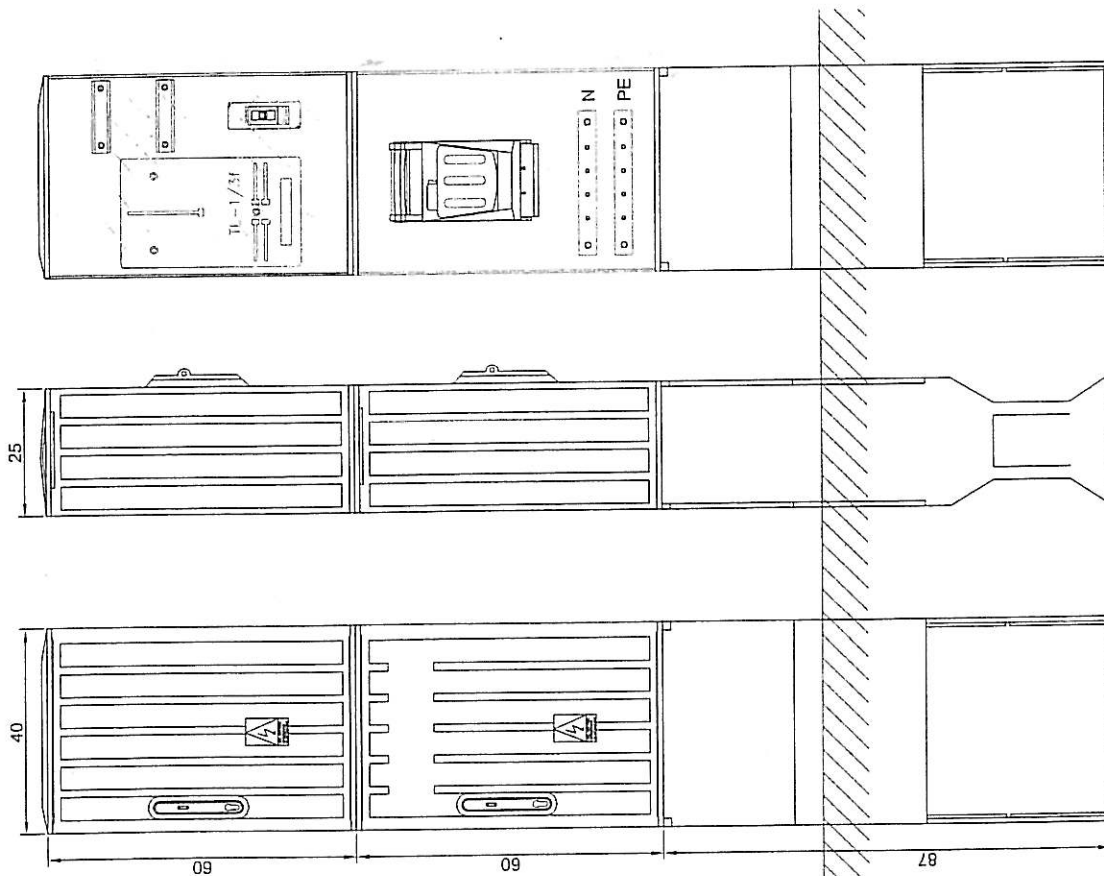
6.4. Ochrona przepięciowa

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz PN-IEC 60364-4-443:1999-1 na słupie zainstalować ochronę przepięciowa typu 4xBOP 0,55/5. W instalacji odbiorcy zastosować urządzenia ochrony przepięciowej zgodnie z zaleceniami ww. dokumentów prawnych.

6.5. Ochrona środowiska

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 179, poz. 1490) przyłącze kablowe zasilające sygnalizację świetlną nie jest zaliczone do obiektów mogących pogorszyć stan środowiska. W związku z powyższym nie jest wymagane wykonanie oceny oddziaływania na środowisko.

Dane techniczne		Wypozazenie		Ilosc
Znamionowe napiecie pracy	230/400V, 50Hz	Tablica licznikowa	3f	1
Znamionowe napiecie izolacji	500V	Wyłącznik nadmiarowo prądowy	S191-16A	1
Stopień ochrony/klasa izolacji	IP44/II	Obudowa wyłącznika	-	1
Stopień ochrony na udarzenia	IK-10	Listwa	TH-35	2
Temperatura pracy	-25 - +40°C	Rozłącznik bezpiecznikowy	RBK-00	1
Wymiary złącza kablowego	400x600x250	Przewody łączeniowe	LgY 10 ²	wg.pol
Wymiary złącza pomiarowego	400x600x250	Listwa PEN 30x5	-	2
Wymiary fundamentu	400x870x250	Zamek master-key	-	2



WAE Biuro projektowo-konsultingowe "WAE" Krzemieński Perkowski s.c.
ul. Świdnicka 1, 03-310 Warszawa
tel/fax: (22) 646 0939 e-mail: biuro@wae.pl

PROJEKTOWANIE DRÓG

Nazwa opracowania: Rozbudowa skrzyżowania Drogi Powiatowej Nr 2420W (ul. Rolnicza) z drogą gminną (ul. Wiejska) wraz z wykonaniem sygnalizacji świetlnej w m. Łomianki, gmina Łomianki

Typ rysunku: Widok montażowy złącza kablowego ZK-1+2L

Funkcja Inżyniera: mgr inż. Marcin Olszaj W-379/02

Projektant: mgr inż. Marcin Olszaj W-379/02

Sprawdzający: [Signature]

Branda: elektryczna Data: maj 2015 Stadium: PB Skala: 1:10 Nr rysunku: 3

Praca wykonana w ramach umowy o dzieło z dnia 10 lipca 2014 r.