

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**Przebudowa skrzyżowania DK 19 z łącznikiem DK 19 z
ul. Mickiewicza w Bielsku Podlaskim w km 103+786.27.
Budowa energetycznego przyłącza kablowego nN 0,4 kV
dla zasilenia znaków aktywnych.**

Adres budowy:

**Bielsk Podlaski, gm. Bielsk Podlaski
działka nr: 950/1**

**Proniewicze gm. Bielsk Podlaski
działka nr: 428**

Inwestor:

**Gmina Miejska Bielsk Podlaski
ul. Kopernika 1
17-100 Bielsk Podlaski**

ZESPÓŁ AUTORSKI	Imię i nazwisko	Data	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Mariusz Mościcki	Czerwiec 2010 r.	MAZ/0251/PWOE/06	
Opracował	inż. Tomasz Borkowski	Czerwiec 2010 r.		
Opracował	Bogdan Mościcki	Czerwiec 2010 r.		

Siedlce, czerwiec 2010 r.

Zawartość opracowania

- Strona tytułowa	1
- Zawartość opracowania.....	2
1. Zagadnienia ogólne	3
1.1 Przedmiot opracowania	3
1.2 Inwestor i zleceniodawca	3
1.3 Podstawa opracowania	3
1.4 Cel i zakres inwestycji	3
1.5 Autor projektu.	3
1.6 Wpływ inwestycji na środowisko naturalne	4
2. Opis techniczny	4
2.1 Stan istniejący	4
2.2 Projektowane kablowe przyłącze energetyczne	4
2.3 Projektowane złącze kablowo-pomiarowe i kabel wlv	4
2.4 Układ pomiaru energii elektrycznej	5
2.5 Instalacja odbiorcza w budynku – zalecenia	5
2.6 Uwagi końcowe	5
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	6
4. Zestawienie podstawowych materiałów	9
5. Rysunki	10
Nr 1 – Plan zasilania znaków aktywnych	10
Nr 2 – Ideowy schemat zasilania	11
Uzgodnienie z Zakładem Sieci Bielsk Podlaski.....	12
Nr 3 – Złącze kablowe ZK-1+P	13
Nr 4 – Szafka zabezpieczająco-sterownicza.....	14
6. Dokumenty	15
- Oświadczenie projektanta	16
- Uprawnienia projektowe	17
- Zaświadczenia o przynależności do Mazowieckiej Izby Inżynierów Budownictwa	18
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr ZS3-/27/83/2010.....	19
- Zgoda GDDKiA nr z dnia 2010.03.08.....	20
- Decyzja urzędu Gminy Bielsk Podlaski z dn. 19.02.2010	21

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest przyłączenie do sieci elektroenergetycznej znaków aktywnych budowanych w związku z przebudową skrzyżowania na Drodze Krajowej nr 19 w miejscowości Bielsk Podlaski zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr ZS3-3/27/83/2010, wydanymi przez Zakład Sieci Bielsk Podlaski.

1.2 Inwestor i zleceniodawca.

Inwestorem oraz zleceniodawcą opracowania projektu jest:

Urząd Miasta Bielsk Podlaski
ul. Kopernika 1
17-100 Bielsk Podlaski

1.3 Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- warunków przyłączenia do sieci energetycznej ZS3-3/27/83/2010, wydanymi przez Zakład Sieci Bielsk Podlaski.
- aktualnych map w skali 1:500
- prac w terenie
- obowiązujących przepisów i norm
- uzgodnień branżowych w Zakład Sieci Bielsk Podlaski

1.4 Cel i zakres inwestycji.

Celem inwestycji jest wykonanie zasilenia w energię elektryczną znaków aktywnych.

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę energetycznego przyłącza kablowego nN 0,4kV o łącznej dł. trasowej – 40 m
- budowę złącza kablowego ZK-1 z częścią pomiarową – 1 szt.
- budowę szafki zabezpieczająco-sterowniczej - 1szt.
- budowę części zalicznikowej o łącznej dł. trasowej - 183m

1.5. Autor projektu.

Projektant:

inż. Mariusz Mościcki

Uprawnienia budowlane do projektowania, sprawdzania projektów w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr MAZ/0251/PWOE/06.

Opracował:

inż. Tomasz Borkowski
Bogdan Mościcki

1.6 Wpływ inwestycji na środowisko naturalne.

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne. Projektowane przyłącze kablowe nN 0,4 kV nie wymaga wyznaczenia strefy ochronnej.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Stan istniejący

W miejscowości Bielsk Podlaski, gm. Bielsk Podlaski, zlokalizowana jest linia napowietrzna nN 0,4 kV, zbudowana na podbudowie słupowej z żerdzi ŻN o wysokości 9 m, przewodami AsXSn 4x50 mm², zasilana ze stacji transformatorowej „Białostocka Północ” nr 3-1683 Bielsk Podlaski.

2.2 Projektowane kablowe przyłącze energetyczne

Projektowane energetyczne przyłącze kablowe wykonane zostanie z istniejącej linii napowietrznej nN 0,4 kV, zasilana ze stacji transformatorowej „Białostocka Północ” nr 3-1683 Bielsk Podlaski.

Z istniejącego słupa nr 13, należy sprowadzić kabel przyłączowy YAKY 4x35 mm², który następnie doprowadzić do złącza kablowo-pomiarowego ZK-1+P, projektowanego w linii pasa drogowego. Z projektowanego kabla należy wykorzystać dwie żyły dla przewodu fazowego i neutralnego.

Kabel na słupie osłonić rurą BE75 do wys. 3 m. Przyłącze kablowe wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. Kabel układać linią falistą z zapasem 3% w stosunku do długości wykopu, na głębokości 0,7m, na uprzednio wykonanej podsypce z piasku gr. 10 cm. Na ułożony kabel nasypać warstwę piasku gr. 10 cm oraz ziemi z wykopu o gr. 15cm. Ułożyć folię koloru niebieskiego i wykop zasypać ziemią.

Przy słupie nr 13 i projektowanym złączu pozostawić zapas kabla o dł. 2m. Trasę projektowanego kabla przyłączowego przedstawiono na rys. nr 1.

2.3 Projektowane złącze kablowo-pomiarowe i kabel wzl.

Zaprojektowano montaż złącza kablowo-pomiarowego ZK-1+P, z wydzieloną skrzynką licznikową, w obudowach izolacyjnych (np. prod. EMITER). Złącze zamontować w linii pasa drogowego, zgodnie z lokalizacją przedstawioną na rys. nr 1.

W skrzynce dolnej złącza zamontować rozłącznik izolacyjny bezpiecznikowy RBK 00 z zabezpieczeniem przedlicznikowym topikowym 16 A. W skrzynce górnej – pomiarowej zamontować deskę licznikową oraz ogranicznik mocy (wyłącznik nadmiarowo-prądowy S301 C10) w obudowie SN4 przystosowanej do plombowania oraz rozłącznik instalacyjny FR 301 63A również w obudowie SN4 przystosowanej do plombowania. W złączu dokonać rozdziału przewodu PEN na PE i N. Miejsce rozdziału uziemić.

Wszystkie drzwiczki wyposażyć w zamknięcia powszechnie stosowane w PGE.

Widok oraz wyposażenie projektowanego złącza zamieszczono na rys. nr 2 i 3.

Z projektowanego złącza ZK-1+P wyprowadzić zalicznikowy kabel wlv YKY 5x10 mm² do szafki zabezpieczająco-sterowniczej usytuowanej obok złącza ZK.

Dla odróżnienia własności na żyłach przyłączanego przewodu w miejscu przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja Białystok Sp. z o.o. należy założyć opaski koloru czerwonego szerokości ok. 10cm.

2.4 Układ pomiaru energii elektrycznej

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, pomiar energii elektrycznej dokonywany będzie jako bezpośredni, jednostrefowy, jednofazowym licznikiem energii elektrycznej czynnej.

2.5 Instalacja zasilająca znaki aktywne - zalecenia

Instalacja (zalicznikowa) odbiorcza pracować będzie w układzie sieciowym TN-C-S.

Zasilenie znaków aktywnych wykonać kablem typu YKSY 3x2,5mm². W celu zabezpieczenia znaków zastosować wyłączniki nadprądowe typu S301B6.

Na zasileniu szafki zabezpieczająco-sterowniczej zamontować wyłącznik przeciwporażeniowy, różnicowoprądowy o prądzie zadziałania $\Delta I_n = 30$ mA.

Wszystkie obudowy urządzeń elektrycznych (odbiorników) wykonane z materiału przewodzącego, które w przypadku awarii mogą się znaleźć pod napięciem połączyć z dodatkową żyłą ochronną PE przewodu zasilającego.

W szafce zabezpieczająco-sterowniczej zamontować ograniczniki przepięciowe „B+C” (2 szt.). wykonać uziemienie zacisku ochronnego PE. Wartość rezystancji uziemienia winna wynosić $R \leq 10 \Omega$.

2.6 Uwagi końcowe

1. Wytczenie lokalizacji projektowanych urządzeń powierzyć uprawnionemu geodecie.
2. Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca powinien zapoznać się projektem budowlanym, treścią uzgodnień branżowych oraz obowiązującymi normami i przepisami, a w trakcie prowadzonych prac przestrzegać zawartych w nich zaleceń.
3. Po zakończeniu robót budowlanych oraz prac towarzyszących wybudowane obiekty podlegają końcowemu odbiorowi technicznemu. Pozytywny odbiór techniczny warunkuje możliwość załączenia wybudowanych urządzeń pod napięcie i rozpoczęcie ich eksploatacji.
4. Po zakończeniu prac montażowych teren uporządkować

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA

**Przebudowa skrzyżowania DK 19 z łącznikiem DK 19 z
ul. Mickiewicza w Bielsku Podlaskim w km 103+786.27.
Budowa energetycznego przyłącza kablowego nN 0,4 kV
dla zasilania znaków aktywnych.**

Adres budowy:

**Bielsk Podlaski, gm. Bielsk Podlaski
działka nr: 950/1**

**Proniewicze gm. Bielsk Podlaski
działka nr: 428**

Inwestor:

**Gmina Miejska Bielsk Podlaski
ul. Kopernika 1
17-100 Bielsk Podlaski**

Opracował:

**inż. Mariusz Mościcki
nr. upr. MAZ/0251/PWOE/06**

1. Zakres robót:

- budowę energetycznego przyłącza kablowego nN 0,4kV o łącznej dł. trasowej – 40 m
- budowę złącza kablowego ZK-1 z częścią pomiarową – 1 szt.
- budowę szafki zabezpieczająco-sterowniczej
- budowę części zalicznikowej o łącznej dł. trasowej - 183m

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- energetyczna sieć napowietrzna nN 0,4 kV
- budynki mieszkalne i gospodarcze
- ulica i wjazdy do posesji

3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi nie występuje.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych objętych opracowaniem, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W trakcie realizacji robót budowlanych objętych niniejszym opracowaniem mogą wystąpić zagrożenia:

- porażenia prądem elektrycznym (w czasie czynności łączeniowych i prób pomontażowych)
- potrącenia przez pojazdy mechaniczne

Uniknięcie powyższych zagrożeń umożliwia prowadzenie prac zgodnie z opracowanym projektem i obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać poniższych zasad:

- prace przy urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać po uprzednim wyłączeniu zasilania, sprawdzeniu braku napięcia oraz wykonaniu uziemień miejsc pracy,
- w czasie wykonywania wykopów należy je oznakować oraz zabezpieczyć w celu ostrzeżenia i ochrony osób postronnych
- przy robotach kablowych, realizowanych w obrębie pasa drogowego zachować szczególną ostrożność.

3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji prac budowlanych.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac. Wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia z zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzone szkolenie

- Pracownicy powinni poznać podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające występowaniu niebezpieczeństwom, wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonać po dokonaniu zgłoszenia w Zakładowej Dyspozycji Ruchu Rejonu Energetycznego Mińsk Mazowiecki oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w Rejonie Energetycznym Mińsk Mazowiecki.
- Roboty na placu budowy winny być wykonywane pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane w zakresie kierowania robotami.
- Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji i potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów i zasad BHP.
- Do prac budowlanych należy wykorzystywać wyłącznie sprzęt mechaniczny i ochronny technicznie sprawny i przeznaczony do zakresu wykonywanych prac,
- Pracownicy winni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne upoważniające ich do pracy na danym stanowisku.
- Wszystkie prace przy urządzeniach elektrycznych winny być wykonywane w stanie beznapięciowym, po uprzednim uziemieniu stanowiska pracy.
- Prace na wysokości prowadzić z użyciem sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca powinien zapoznać się projektem budowlanym, treścią uzgodnień branżowych oraz obowiązującymi normami i przepisami, i w trakcie prowadzonych prac przestrzegać zawartych w nich zaleceń.