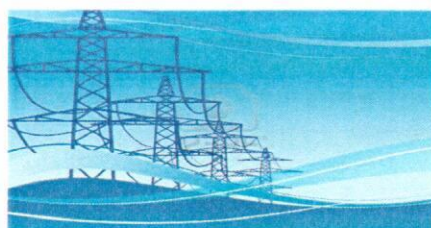


Biuro Projektowe:  
MBJ Zbigniew Gorgol  
96-321 Żabia Wola  
Ul. Główna 17A  
Tel 509-793-737  
e [mail.mbjz.gorgol@interia.pl](mailto:mail.mbjz.gorgol@interia.pl)



Projektowanie i wykonawstwo sieci i instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych SN i nN

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Inwestycja	Przebudowa linii nn oświetlenia ulicznego w łączniku z drogą krajową Nr 79		
Adres inwestycji	Ponikwa dz. nr 508/4		
Branża	Elektryczna		
Inwestor	Gmina Garbatka Letnisko Ul. Skrzyńskich 1 26-930 Garbatka Letnisko		
Jednostka Projektowa		<b>MBJ Zbigniew Gorgol</b> <b>96-321 Żabia Wola</b> <b>Ul. Główna 17A</b>	
Projektant	Nr uprawnień	Nr OIIB	Podpis
Stanisław Bader	Wa-216/90	MAZ/IE/0633/12	<b>Stanisław Bader</b> uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr Upr: Wa-216/90, Nr zwid. MAZ/IE/0633/12
<b>Egz nr 2</b>			

## KOD CPV

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych  
31527200-8 Oświetlenie zewnętrzne

## Wstęp.

Opracowanie dotyczy usunięcia kolizji z projektowanym ciągiem pieszym m. Ponikwa gm. Garbatka Letnisko  
Inwestorem jest Gmina Garbatka Letnisko

## Zakres prac objętych ST .

Linia niskiego napięcia –zasilanie ze stacji transf. „Garbatka Główna”:

Linia rozdzielcza napowietrzna

1. zabudowa słupa E 10,5/15 – 1 szt.
2. zabudowa ograniczników przepięć GXO 0,66/5- 3 szt.
3. Zabudowa uziemień- 1 kpl.
4. wydłużenie linii rozdzielczej nn AsXSn 4 x 70 mm<sup>2</sup> – trasa 2 m
5. wydłużenie linii rozdzielczej nn AL 4 x 50 mm<sup>2</sup> – trasa 2 m
6. demontaż słupa P-10/ZN – 1szt
7. wymiana przyłącza gołego na izolowane typu AsXsn – 1 szt

## Zastosowane materiały.

Do budowy linii stosuje się:

### przewody, kable:

podłączenie opraw - przewód YDY-2x2,5 mm<sup>2</sup> 750 V o izolacji polwinitowej wzmocnionej wg PN-87/E-90054 -

istniejące z demontażu

przewody izolowane AsXSn 4x16mm<sup>2</sup>, AsXSn 4x35mm<sup>2</sup> , al. 25 MM2

### ustoje i fundamenty:

ustoje i fundamenty konstrukcji wsporczych powinny spełniać wymagania PN-80/B-03322 Zaleca się stosowanie fundamentów i elementów ustojowych typowych wg KRT-055 opracowanego przez BSPIE „Energoprojekt” , Energolinia w Poznaniu.

Zalecane ustoje i fundamenty dla słupów linii napowietrznych

Typ ustoju lub fundamentu dla słupów żelbetowych
U B2 (beton B7,5- 0,72 m <sup>3</sup> )
UP3
UP4

### Konstrukcje wsporcze

Konstrukcje wsporcze napowietrznych linii elektroenergetycznych powinny wytrzymywać siły pochodzące od zawieszonych przewodów, uzbrojenia i parcia wiatru. Ich budowa powinna być taka, aby w żadnym miejscu naprężenia materiału nie przekraczały dopuszczalnych naprężeń zwykłych, a dla warunków pracy zakłóceńowej lub



montażowej - dopuszczalnych naprężeń zwiększonych. Żerdzie żelbetowe powinny spełniać wymagania PN-87/B-03265. Zaleca się stosowanie następujących typów słupów: E10,5/15. Ogólne wymagania dotyczące konstrukcji wsporczych zawarte są w PN-75/E-05100-1.

### Osprzęt

Osprzęt przeznaczony do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych powinien spełniać wymagania PN-78/E-06400. O ile SST i dokumentacja projektowa nie postanawia inaczej osprzęt powinien wykazywać się wytrzymałością mechaniczną nie mniejszą niż część linii, z którą współpracuje oraz powinien być odporny na wpływy atmosferyczne i korozję wg PN-74/E-04500. Części osprzętu przewodzącego prąd powinny być wykonane z materiałów mających przewodność elektryczną zbliżoną do przewodności przewodu oraz powinny mieć zapewnioną dostatecznie dużą powierzchnię styku i dokładność połączenia z przewodem lub innymi częściami przewodzącymi prąd, ponadto powinny być zabezpieczone od możliwości powstawania korozji elektrolitycznej. Do budowy linii należy stosować osprzęt nie powodujący nadmiernego powstawania ulotu oraz strat energii.

### **Zastosowane materiały powinny posiadać:**

certykat na znak bezpieczeństwa,

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną

Przy projektowanej przebudowie stosować wyroby dopuszczone do obrotu na podstawie Prawa Budowlanego oraz Dyrektywy Europejskiej Niskonapięciowe

### **Zastosowany sprzęt.**

Do wykonania prac montażowych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy do 0,9t,
- podnośnik montażowy PHM na samochodzie,
- dodatkowy inny sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Sprzęt musi posiadać niezbędne badania techniczne oraz dopuszczenia do użytkowania.

### **Wykonanie robót.**

#### słupy

Słupy po zmontowaniu i ustawieniu w pozycji pracy podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- lokalizacji,
- kompletności wyposażenia i prawidłowości montażu,
- dokładności ustawienia słupów w pionie i kierunku ,
- stanu antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji stalowych i osprzętu,
- zgodności posadowienia z dokumentacją projektową

#### Zawieszenie przewodów

Podczas montażu przewodów należy sprawdzić jakość połączeń zamontowanych izolatorów i osprzętu oraz przeprowadzić kontrolę wartości naprężeń zawieszanych przewodów. Naprężenia nie powinny przekraczać dopuszczalnych wartości normalnych. Wartości tych naprężeń dla poszczególnych rodzajów przewodów i typów linii należy przyjąć z dokumentacji projektowej. Po wybudowaniu linii należy sprawdzić wysokości zawieszonych przewodów nad obiektami krzyżującymi. Przewody nie powinny być zawieszone niżej niż podano w normie przy spełnieniu odpowiednich warunków, zamieszczonych w dokumentacji projektowej i polskiej normie.

## **Montaż LINII NN**

### **Linia napowietrzna**

Montaż przewodu ośw. oraz regulację zwisów należy wykonać z wykorzystaniem tabel zwisów i naprężeń dla przewodów AsXSn opracowanych np. przez ELprojekt Poznań, Energolinia w Poznaniu; strefa klimatyczna nizinna. Projektowane naprężenia podstawowe wg. katalogu.

### **Próby pomontażowe.**

Próby montażowe należy przeprowadzić po zakończeniu montażu, a przed zgłoszeniem do odbioru.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów,
- pomiar rezystancji izolacji przewodów,
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

### **Kontrola jakości robót.**

### **Obmiar robót.**

Obmiar robót obejmuje wykonanie całości robót elektroenergetycznych związanych z budową oświetlenia.. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

### **Odbiór robót.**

### **Odbiór robót.**

Przy przekazywaniu napowietrznych i kablowych linii do eksploatacji Wykonawca powinien dostarczyć następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą (inwentaryzacje proj. linii),
- protokoły z dokonanych pomiarów uziemień, rezystancji izolacji przewodów izolowanych,
- protokoły z pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- protokół odbioru technicznego przez RE Kozienice oraz ewentualną ocenę robót,
- atesty materiałowe.

### **Podstawa płatności.**

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót dokumentów oraz pomontażowych.

Cena obejmuje montaż urządzeń, a także oczyszczenie terenu z odpadków powstałych z robót montażowych.



## PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy

PN-61/E-01002	Przewody elektryczne. Podział i oznaczenia.
PN-84/E-02051	Izolatory elektroenergetyczne. Nazwy, określenia, podział i oznaczenie.
PN-74/E-04500	Osprzęt linii elektroenergetycznych. Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe chromianowane.
PN-81/E-05001	Urządzenia elektroenergetyczne wysokiego napięcia. Znamionowe napięcia probiercze izolacji.
PN-75/E-05100	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
PN-E 5100-1	
PN-81/E-06101	Odgromniki zaworowe prądu przemiennego. Ogólne wymagania i badania.
PN-88/E-08501	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
PN-82/E-91001	Elektroenergetyczne izolatory niskonapięciowe. Izolatory liniowe szpulowe o napięciu znamionowym do 1000 V.
PN-82/E-91036	Elektroenergetyczne izolatory niskonapięciowe. Izolatory liniowe stojące szklane o napięciu znamionowym do 1000 V.
PN-84/B-03205	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Stalowe konstrukcje wsporcze. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-87/B-03265	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Żelbetowe i sprężone konstrukcje wsporcze. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-80/B-03322	Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-77/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-73/B-06281	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań wytrzymałościowych.
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
BN-78/6114-32	Lakier asfaltowy przeciwrzeczny do ochrony biernej szybko schnący czarny.
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne nn
N SEP-E-003	Elektroenergetyczne linie napowietrzne
N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

### Inne dokumenty

- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r.

9. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.
10. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. U. Nr 81 z dnia 26.11.1990 r.
11. Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie warunków technicznych, jakim powinna odpowiadać ochrona odgromowa sieci elektroenergetycznych. Dz. Bud. Nr 6, poz. 21 z 1969 r.
12. Budowa elektroenergetycznych linii napowietrznych. Instrukcja bezpiecznej organizacji robót. PBE „Elbud” Kraków.
13. Instrukcja w sprawie zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich - KOR-3A.
14. Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r. Dz. U. Nr 14 z dnia 15.04.1985 r.
15. Albumy napowietrznych linii elektroenergetycznych i stacji transformatorowych opracowane i rozpowszechniane przez Biuro Studiów i Projektów Energetycznych „Energoprojekt” - Poznań lub Kraków, EnergoLinia Poznań.