

## SPIS TREŚCI

str

### OPIS TECHNICZNY

1.Podstawa opracowania	Ea 3
2.Zakres opracowania	Ea 3
3.Wskaźniki energetyczne	Ea 3
4.Stan istniejący	Ea 3
5.Stan projektowany	Ea 3
6.Obliczenia	Ea 6
Zestawienie materiałów	Ea 7
Harmonogram robót	Ea 8
Informacja BIOZ	Ea 9

### RYSUNKI

1.Schemat instalacji	Ea 10
2.Schemat zasilania złącza kablowego	Ea 11
3.Instalacje w terenie	Ea 12
Karta słupa	Ea 13
Warunki PGE	Ea 14

## OPIS TECHNICZNY

### 1.Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- warunki PGE na usunięcie kolizji
- inwentaryzację stanu istniejącego

### 2.Zakres opracowania

Projekt obejmuje swym zakresem skablowanie odcinka linii napowietrznej /kolidującego z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

Jest zamiennym do wcześniejszego opracowania z lutego ze względu na zmianę wysokości słupa projektowanego .nr 7

### 3.Wskaźniki energetyczne

U=230/400V

Układ TN-C

### 4.Stan istniejący

Istniejąca linia napowietrzna 2 torowa do słupa trójnożnego—2Al. 4x35mm<sup>2</sup> +oświetlenie 1x25mm<sup>2</sup>

Od ww słupa linia Al. 4x25mm<sup>2</sup> +oświetlenie w ulicy Polnej i Al. 4x35mm<sup>2</sup> +oświetlenie 1x25mm<sup>2</sup> w ulicy Sportowej

### 5.Stan projektowany

- 1.Demontaż słupa bliźniaczego
- 2.Demontaz słupa rozkracznego i oprawy
- 3.Demontaż prześel linii 2Al. 4x35mm<sup>2</sup> +oświetlenie 1x25mm<sup>2</sup> pomiędzy ww słupami
- 4.Demontaż przyłącza napowietrznego do budynku Polna 2
- 5.Dmeontaz przyłącza do złącza i złącza przy słupie rozkracznym
- 6.Demontaż przyłączy napowietrznych do budynków Sportowa 18 i Polna 3
- 7.Przełożenie istniejącego kabla YAKY 4x150
- 8.Demontaż słupa trójnożnego krańcowo narożnego
- 9.Montaż słupa bliźniaczego KKb 10,5/12
- 10.Montaż /podpięcie/przyłączy napowietrznych do budynków Sportowa 18 i Polna 3
- 11.Montaż oprawy z demontażu
12. Montaż przyłącza napowietrznego /nowego/ do budynku Polna 2
- 13.Montaż złącza Zk3a i zasilenie z nowego słupa KKb
- 14.Przedłużenie istniejącego wlz do Urzędu Gminy i podpięcie pod nowe złącze
- 15.Przełożenie istniejącego kabla YAKY 4x150

Projektowany słup z uzbrojeniem obejmującym:  
-mocowanie przewodów linii w układzie płaskim  
-zejście kablowe /dla kabla Al. Typu YAKXS 4x120mm<sup>2</sup>  
-uziemienie słupa  
-montaż oprawy oświetleniowej  
- montaż 3 szt. Przyłączy napowietrznych

Wartość uziemienia <10Ω

Słupy montować zgodnie z wymogami norm i wytycznymi podanymi wg *Albumu linii napowietrznych NN z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych- Lnn Tom II Układ przewodów poziomy.*

*Wyd. Elprojekt*

W ziemi kabel układać na głębokości 0,7m .

*Kable zgłosić do odbioru przez PGE przed zasypaniem*

Całość robót winna być zgodna z :

**1/Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.  
Tom 6 Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia z dn. 30.01.2018**

W szczególności zgodnie z ww należy zapewnić:

- urządzenia i materiały winny spełniać wymagania norm i obowiązujących przepisów.
- urządzenia i materiały winny posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie Polski /np. Deklaracje zgodności CE; certyfikaty ; atesty .
- nowe słupy winny posiadać tabliczkę zawierającą nazwę producenta; oznaczenie typu oraz rok.
- uchwyty odciągowe muszą mieć deklarowane przez producenta obciążenie wyższe od przyjętego naprężenia podstawowego linii.
- ochrona przepięciowa zgodnie z wytycznymi TOM 9
- uziom słupa – pręt stalowy o średnicy min.16mm miedziowany lub ocynk. Oraz bednarka ocynk. ogniowo min. 25x4mm
- na kablach wymagane w odstępach maks. 1m wytłoczone były :symbol kabla, napięcie znamionowe , liczba i przekrój żył roboczych, rok produkcji , znacznik bieżącej długości ,producent.

- przy wejściu na słup /do wys. 2,5m od poziomu gruntu i 0,5m pod ziemią/ osłony z rur PEH /HDPE/ w kolorze czarnym , odporne na UV.

**2/Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.  
Tom 9.Normy i przepisy z dn.30.01.2018**

**W szczególności**

- 1.N-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- 2.N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz niepełnoizolowanymi .
- 3.N SEP-E-004e Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

- 4.PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- 5.PN-EN 60865-1:2012 Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
- 6.PN-EN 60909-0:2016-09 Prądy zwarciovowe w sieciach trójfazovych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.

7.PN-E-04700:1988/Az1;2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażovych badań odbiorczych.

8.ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć- opracowanie pod patronatem PTPiREE Poznań 2005 rok.

**3/Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.  
Tom 10. Opisy i oznaczenia elementów sieci dystrybucyjnej z dn. 30.01.2018r.**

W zakresie znakowania linii kablowych nn /w szczególności/

- stosować wzór nr 10c ww wytycznych
  - tabliczki mocowane opaskami w wykonaniu odpornym na czynniki zewnętrzne
  - tabliczki montowane co 10m, na zyłomie linii i za każdym przepustem.
  - treść oznacznika winna zawierać:
    - 1-typ kabla
    - 2-ilość i przekrój żył roboczych
    - 3-relacja linii kablowej
    - 4-rok budowy
    - 5-wykonawca
    - 6-napięcie znamionowe linii
- Treść uzgodnić przed zakupem z PGE

Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary : ciągłości i izolacji linii oraz uziomów.  
Trasę zinwentaryzować geodezyjnie, teren uporządkować.  
Materiały z demontażu przekazać do PGE Dystrybucja.

## 5. Obliczenia

*Dobór słupa na podstawie Albumu linii napowietrznych NN z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych- Lnn Tom I I Układ przewodów płaski.  
Wyd. Elprojekt*

Dla doboru parametrów linii przyjęto:

*Linia ze stacji do słupa potrójnego – lina dwutorowa + oświetlenie*

tor1-linia istniejąca 4xAl35 -przewody w układzie płaskim

tor2-linia istniejąca 4xAl35 -przewody w układzie płaskim

oświetlenie Al. 25mm<sup>2</sup>

*Linia odgałęźna 1 torowa*

*Linia ze stacji do słupa potrójnego – lina dwutorowa + oświetlenie*

tor1-linia istniejąca 4xAl35 -przewody w układzie płaskim

oświetlenie Al. 25mm<sup>2</sup>

-przyjęte naprężenie podstawowe przewodów/35mm<sup>2</sup>/ 40Mpa -/25mm<sup>2</sup>/ 50Mpa

-Naciąg przewodów w linii głównej– 1300daN

-Naciąg przewodów w linii odgałęźnej -700daN

Wypadkowa N=1476 daN

***dobór słupa krańcowo krańcowego***

**Sila użytkowa słupa winna spełniać warunek:**

$$PN \geq 2N \cos \frac{\alpha}{2} + Pp + Pl$$

$$PN \geq 2077 \text{ daN}$$

Gdzie:

PN-dopuszczalne obciążenie słupa

N-maksymalny naciąg przewodów = 1300 daN

$\frac{\alpha}{2}$  połowa kąta załomu linii =45

Pp -50% wartości siły naciągu przewodów od przyłączy równoległych = brak

Słup krańcowy można obciążyć siłą od przyłączy równą dwukrotnej różnicy PN i

wypadkowej naciągu przewodów N

Pl-obciążenie wiatrem od lampy -10,5 daN

**Dobiera się słup wirowy krańcowo-krańcowy bliźniaczy KKb-10,5/12 ELV 12**

**Pu=2400daN**

Przyjęto grunt słaby – piaski luźne średnio zagęszczone

Słup z ustojem Us16

## **ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH projektowanych**

### ***Linia napowietrzna***

1.Słup krańcowo krańcowy KKb10,5/12 Pu 2400 z zejściem kablowym i mocowaniem oprawy z uzbrojeniem <b>wg katalogu</b> linii napowietrznych NN z przewodami gołymi na żerdziach wirowanych- Lnn Tom I I Układ przewodów płaski. Wyd. Elprojekt	kpl.1
2.Ustój Us16	kpl.1
3.Połączenie uziemienia /wg katalogu/	kpl.1
4.Uziom	kpl1/ ilość wg potrzeb/
5.Przewód napowietrzny AF-L 35mm <sup>2</sup>	m 40
6.Przewód napowietrzny AF-L 25mm <sup>2</sup>	m 10
7.Złączka do przewodów napowietrznych Al.	Szt. 5

### ***Sieć kablowaPGE***

1.Kabel YAKXS 4x120mm <sup>2</sup>	m 25
2.Rura AROT BE 75	m 3
3.Ogranicznik przepięć BOP-R 0,5/10 ;500V In wył.-10kA	szt.3
4.Mocowanie ograniczników/konstrukcja/	kpl.1
5.Złącze kablowe Zk3a	kpl 1

### ***Przyłącza***

#### ***Kablowe do Urzędu Gminy***

1.Kabel YAKXS 4x70mm <sup>2</sup>	m 50
2.Mufa termokurczliwa dla kabla Al 4x70mm <sup>2</sup>	kpl 1

#### ***napowietrzne***

1.Kabel ASXSn 4x35	m 40
2. Konstrukcja mocująca przyłącza na ścianę budynku /kotwa/	szt.1

3. Zacisk odalężny 25-95Al; 1,5 -70 cu /do przyłączy/	kpl 17
4.Folia niebieska oznaczeniowa	m 50
<b>Oswietlenie</b>	
1.Oprawa sodowa /przeniesiona z demontazu/	szt.1

## **ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU**

1.Słup WZ 10 pojedynczy z izolatorami	kpl.2
2.Słup ZN 10 rozkraczny z izolatorami	kpl.2
3.Przewody Al 35mm <sup>2</sup>	m 220
4.Przewody AL 25mm <sup>2</sup>	m 55
5.Kabel YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	m 10
6. Złącze kablowe	kpl 1
7.Oprawa sodowa	szt.1