

128/S/2007.  
Ugodzono w zakresie  
zasilania bez uwag.  
Wielun, 10.08.2007.

OCHRONA OD USZKODZEN  
MECHANICZNYCH WŁ. ZAŁĄCZONEGO  
RYSUNKU

WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH W ZAŁĄCZENIU

71 LP 7006  
1271 - 2331 7006

**ZDZISŁAW**

Wieluń, dn. 06/04/2007

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA Nr 3705/RE07/2007 dla V grupy przyłączeniowej do sieci elektroenergetycznej rozdzielczej o napięciu znamionowym 230/400V należącej do przedsiębiorstwa energetycznego Zakład Energetyczny Łódź-Teren S.A. w Łodzi**

Wnioskodawca/Adresat:

Nasz znak: 07-TR4-000237-2007

Na wniosek z dnia: 27/03/2007

Zarejestrowany

w ZEŁ-T S.A. dnia: 27/03/2007

**URZĄD MIEJSKI W WIELUNIU**  
**PLAC K. WIELKIEGO 1**  
**98-300 WIELUŃ**

Zakład Energetyczny Łódź – Teren S.A. zapewnia dostawę energii elektrycznej w ilości zgodnej ze złożonym wnioskiem po zrealizowaniu przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, na podstawie umowy o przyłączenie oraz po spełnieniu określonych niżej warunków przyłączenia obiektu.

**NAZWA OBIEKTU PRZYŁĄCZANEGO DO SIECI:** przepompownia ścieków komunalnych P -3  
**LOKALIZACJA:** ul. DŁUGA - (nr ewid. 449) RUDA, gm. WIELUŃ

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz.U. Nr 2 z 2005r. poz. 6), określa się następujące warunki przyłączenia instalacji elektrycznej:

1. Miejsce przyłączenia, jako punkt w sieci, w którym przyłącze łączy się z siecią: słup linii napowietrznej niskiego napięcia.  
Stacja transformatorowa 15/0,4 kV zasilająca sieć 7-0437 Ruda Kol..
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej jako punkt, do którego Zakład Energetyczny Łódź – Teren S.A. zobowiązany jest dostarczać energię elektryczną: zaciski na listwie zaciskowej złącza zintegrowanego z układem pomiarowo - rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorczej.
3. Moc przyłączeniowa, jako moc służąca do zaprojektowania przyłącza: 11 kW – zasilanie podstawowe instalacji nowej (projektowanej), instalacja 3 fazowa (tzw. siłowa).
4. Rodzaj połączenia z siecią instalacji: przyłącze kablowe typu YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup>.  
Szafka złączowo-pomiarowa przy słupie linii napowietrznej niskiego napięcia.  
Szczegóły uzgodnić na etapie projektowania.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem  
– przyłączenie nie wymaga zmian w sieci.
6. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo – rozliczeniowego: szafka złączowo-pomiarowa przy słupie linii nn w terenie ogólnodostępnym.
7. Wymagania dotyczące układu pomiarowo – rozliczeniowego:
  - licznik indukcyjny do pomiaru bezpośredniego energii czynnej, 3-fazowy, jednostrefowy
  - licznik indukcyjny do pomiaru bezpośredniego energii biernej indukcyjnej, 3-fazowy jednostrefowy
8. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczeń, dane znamionowe oraz inne wymagania:
  - zabezpieczenie przed licznikiem: wkładki bezpiecznikowe topikowe o charakterystyce zwłocznej 25 A umieszczone w rozłączniku bezpiecznikowym w złączu
  - główne zabezpieczenie instalacji za licznikiem: wyłącznik instalacyjny nadmiarowy 16 A umieszczony poza złączem w obiekcie przyłączanym do sieci w obudowie plombowanej przez ZEŁ-T S.A.
9. Wartości:
  - a) prądu zwarcia wielofazowego w sieci 230V/400V– 5kA (poziom podstawowy na szynach stacji), czas wyłączenia zwarcia (maksymalny) 5s,
  - b) prąd zwarcia doziemnego 15A (w sieci 15kV).
10. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, określany stosunkiem pobranej z sieci energii biernej do energii czynnej tgφ =0,4.
11. Wymagania w zakresie:

techn. elektr. ZDZIŚŁA  
nr. prot. nr 143/04  
z § 2 ust. 2 pkt. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 2 in d  
rozp. MCT/OS z dn. 20.11.1975r.  
(Dz.U. Nr 8, poz. 46)

- a) zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez instalację: nie stosuje się,
- b) wyposażenia instalacji niezbędnego do współpracy z siecią:
  - zastosowanie ochrony przepięciowej (ograniczniki przepięć)
  - zabezpieczenia odbiorników trójfazowych przed ich uszkodzeniem w przypadku awaryjnego zasilania niepełnofazowego
  - zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego i przeciwporażeniowego.
- 12. Możliwości dostarczania energii elektrycznej w warunkach odmiennych od standardowych, wymagających zastosowania zabezpieczeń urządzeń i sprzętu elektrycznego:
  - przerwy beznapięciowe od 1s do 20s wynikające z działania automatyki SPZ i SZR,
  - awaryjna praca niepełnofazowa,
  - przerwy w dostarczaniu energii w warunkach rozległych awarii mogą przekroczyć: jednorazowe – 24 godziny, łączny czas wyłączeń awaryjnych w ciągu roku – 48 godzin. Ewentualne inne ustalenia w umowie sprzedaży lub umowie przesyłowej.
- 13. Dane i informacje dotyczące sieci, niezbędne w celu doboru systemu ochrony od porażenia: układ sieciowy TN-C, rozdział przewodu ochronno – neutralnego w złączu, uziemienie robocze instalacji o rezystancji  $\leq 30\Omega$  przyłączone w złączu.
- 14. Projekt instalacji podlega sprawdzeniu w zakresie zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia.
- 15. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich określenia,
  - warunki przyłączenia są przekazywane wraz z projektem umowy o przyłączenie,
  - odwołanie od warunków można składać w Zakładzie Energetycznym Łódź – Teren S.A., w miejscu ich wydania, w ciągu 2 tygodni od daty otrzymania, podając potrzebne zmiany i uzasadnienie,
  - warunki przyłączenia mają wyłącznie charakter informacyjny, a ich wydanie nie powoduje powstania zobowiązań umownych i nie narusza praw żadnych osób.
- 16. Informacje o kolejnych czynnościach niezbędnych w celu realizacji przyłączenia do sieci:
  - a) zawarcie umowy o przyłączenie,
  - b) zaprojektowanie i wykonanie instalacji elektrycznej w obiekcie przyłączanym do sieci, zgodnie z przepisami Prawa budowlanego i Polskich Norm oraz z warunkami przyłączenia a następnie, dokonanie odbioru technicznego tej instalacji przez przedstawicieli stron które zawarły umowę o przyłączenie,
  - c) zawarcie umowy sprzedaży energii i umowy świadczenia usług przesyłowych.

#### Załączniki

- projekt umowy o przyłączenie

*Miejsce*

Rejon Energetyczny Wieluń  
GŁÓWNY INŻYNIER

..... *Bogdan Kupis* .....  
(pieczętka i podpis)

techn. elektr. ZDZISŁAW POKS  
upr. projekt. nr 443/8,  
z § 2 ust. 2 pkt. 2 i § 3 ust. 1 pkt. 1 lit. d  
rozp. MGIOS z dn. 20.II.1975r.  
(Dz.U. Nr 6, poz. 46)

## Opis techniczny .

### 1 . Podstawa opracowania .

- zlecenie
- warunki przyłączenia wydane przez Z.E. Rejon Wieluń
- podkład geodezyjny
- projekt sieci kanalizacyjnej
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja lokalna do celów projektowych

### 2 . Zakres opracowania .

- roboty montażowe przyłącza kablowego
- roboty montażowe w.l.z.
- skrzyżowania i zbliżenia
- ochrona przepięciowa
- układ pomiarowa rozdzielczy
- ochrona przeciwporażeniowa

### 3 . Roboty montażowe przyłącza kablowego .

W celu zasilania projektowanej przepompowni ścieków sanitarnych zachodzi potrzeba wybudowania przyłącza kablowego na odcinku istniejący słup linii n.n. P – 10/ 13 a , a projektowane złącza kablowe ZKP – 2 L zlokalizowane przy ogrodzeniu działki nr. 601 od strony drogi , Zakres robót pokazano i opisano na załączonym rysunku , który należy wykonać zgodnie z normą PNE – 76 – E 05125 – linie kablowe .

### 4 . Dobór kabla .

Zgodnie z warunkami przyłączenia dobrano kabel typu YAKXS 4 x 35 .

### 5 . Układanie kabla .

Kabel układać w wykopie na głębokości 0,9 m. / teren rolniczy / . Przed ułożeniem i po ułożeniu kabla należy dokonać podsypki z piasku o grubości 0,1 m. Następnie nasypać warstwę rodzimego gruntu o grubości 0,15 m., na którą należy położyć folię kablową koloru niebieskiego o szerokości 0,25 m. i zasypać wykop. Zapas kabla przed złączem i słupem po 2,5 m. Kabel ułożony na słupie chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi rurą BE 75 na wysokości 2,5 m. nad ziemią i 0,5 m. pod ziemią .Roboty kablowe podlegają odbiorowi robót krytych przez Z. E. Rejon Wieluń i inwentaryzacji geodezyjnej.

### 6 . Oznaczenie linii kablowej .

Na kabel ułożony w ziemi nałożyć opaski kablowe co 10 m. , oraz przed słupem i w złączu

### 7 . Roboty montażowe w.l.z.

Wykonać tak jak pokazano na schemacie i opisano w punkcie 5 .

### 8 . Skrzyżowania i zbliżenia linii kablowej

Występujące skrzyżowania i zbliżenia z istniejącą drogą polną pokazano i opisano na planie , które należy wykonać jak poniżej :

A - skrzyżowanie kabli energetycznych z istniejącą drogą polną wykonać w rurze 2 x DYK 110 AROT

STAROSTWO KRAJOWE  
w Wieluniu

techn. elektr. ZDZISŁAW FIEŚ  
nr. projekt. nr. 13  
z § 2 ust. 2 pkt. 2 i § 13 ust. 1 p. 1 pkt. d  
rozp. MGIOS z dn. 20 II. 1975 r.  
(Dz. U. Nr. 8, poz. 40)

9. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla ochrony kabla od przepięć atmosferycznych na słupie przyłączeniowym należy zainstalować ograniczniki przepięć typu BOP 0,5/5 kA połączonych z uziemieniem typu P 2 x 10/20 o rezystancji mniejszej niż 10  $\Omega$ .

10. Układ pomiarowo rozdzielczy.

Zgodnie z warunkami przyłączenia zaprojektowano układ pomiarowy 3 – faz. w typowym wykonaniu i zainstalowany w złączu kablowo pomiarowym typu ZKP – 2 L wykonanego z tworzywa termoutwardzalnego. W. w. złącze należy zabudować w linii ogrodzenia od strony drogi w miejscu pokazanym na planie, zgodnie ze sztuką budowlaną i załączonym rysunkiem. Schemat układu pomiarowego i rysunek złącza w załączeniu.

W złączu należy wykonać uziemienie przewodu sieciowego PEN poprzez podłączenie do istniejącego uziomu przy słupie przyłączeniowym układając pod kablem płaskownik Fe Zn 25 x 4 mm., co umożliwi wyprowadzenie obwodu w.l.z. dla instalacji odbiorczej w układzie sieciowym TN S.

Dla potrzeb sterowania pompami zatapialnymi w komorze przepompowni, obok złącza ZKP – 2 L należy wykonać montaż skrzynki sterowniczej typu SNa 2a – 10,0/ D. Schemat skrzynki dodatkowo uzupełniony o wyłącznik nadmiarowy opisany na schemacie. Dobór aparatury stosowny do mocy pomp wykona producent skrzynki „MEPROZET” Brzeg.

Ze względu na możliwość uszkodzenia mechanicznego złącza i skrzynki sterowniczej, należy wykonać ich zabezpieczenie jak podano na załączonym rysunku.

11. Ochrona przeciwporażeniowa.

Stosownie do postanowień normy PNE – 91 E 0509 / 41 w zakresie ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach do 1 kV projektuję się ochronę poprzez samoczynne szybkie wyłączenie przez zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego, nadmiarowego i połączeń wyrównawczych.

Układ sieciowy.

Na zasilaniu TN C, a w instalacji odbiorczej TN S.

Ochrona przed dotykiem pośrednim.

Szybkie samoczynne wyłączenie.

Znamionowy prąd zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego przyjęto 0,03 mA.

Uwagi ogólne.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót elektrycznych.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Wielun

techn. elek. ZDZISŁAW PRZES  
nr. prot. 17443/24  
z § 2 ust. 2 pkt 2 i § 13 pkt 4 lit a  
rozp. A.C.T.O. z dn. 20.11.1975r.  
(Dz.U. Nr 8, poz. 46)

## Obliczenia techniczne .

## 1 . Obliczenie spadku napięcia dla przyłącza .

$$P_{\text{inst.}} = 2 \times 3,0 \text{ kW}$$

$$k_z = 0,5$$

$$P_{\text{sz.}} = 3,0 \text{ kW}$$

$$YAKXS \ 4 \times 35 \text{ l} = 16,0 \text{ m.}$$

$$\Delta U = 0,03 \%$$

## 2 . Obliczenie spadku napięcia dla w.l.z.

$$P_{\text{sz.}} = 3,0 \text{ kW}$$

$$YKY\text{żo} \ 5 \times 10 \text{ l} = 6,0 \text{ m.}$$

$$\Delta U = 0,03 \%$$

STAROSTWO POWIATOWE  
w Wieluniu

techn. el. mgr. Zdzisław PRES  
z § 2 ust. 2 pkt 2 i § 2 ust. 1 pkt 4 lit. d  
rozp. MGWIOS z (o. 20.0.1975r.  
(Dz. U. Nr 8, poz. 46)

## Wykaz współrzędnych .

	X	Y	I
ist. P-10	5533329,00	4465083,00	
ZKP .	5533328,50	4465081,00	- 2,0 m.
			2,0 m.

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Wieluniu

techn. el. Zdzisław IRES  
upr. projekt. nr 443/88  
z § 2 ust. 2 pkt. 2 § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d  
rozp. M. G. z dn. 09.11.1975r.  
(Dz. U. z 1981 r. nr 46)



### Zestawienie materiałów podstawowych .

1 . Kabel YAKXS 4 x 35	mb. – 16
2 . Kabel YKYżo 5 x 10	mb. – 6
3 . Złącze kablowe ZKP – 2 L wg. załączonego rysunku	kpl. – 1
4 . Skrzynka sterownicza SNA 2a-10,0/D „MEPROZET” Brzeg	kpl. – 1
5 . Rura BE 75 AROT	mb – 3
6 . Rura DVK 110 AROT	mb.- 34
7 . Folia kablowa koloru niebieskiego	m2. – 5
9 . Ograniczniki przepięć typu BOP 0,5/5 kA	szt. – 3
10 . Bednarka Fe Zn 25 x 4 mm.	kg. – 20
11 . Bednarka Fe Zn 20 x 3 mm.	kg. - 5
12 . Pre Fe Zn o/ 20 mm l = 10,0 m.	szt/kg – 2/48

**STAROSTWO POWIATOWE**  
w Wieluniu

Techn. Elektr. ZDZISLAW PRAS  
upr. 11.12.1973 r. 13 ust. 1  
z § 2 ust. 2 pkt 3 z 14.12.1973 r.  
rozp. MCTP 63 z 14.12.1973 r.  
p. 1, Nr 8, poz. 45)