



## Spis treści

2. Część opisowa.....	3
2.1. Przedmiot i cel inwestycji.....	3
2.2. Podstawa opracowania .....	3
2.2.1. Podstawy formalno – prawne .....	3
2.2.2. Podstawy merytoryczne.....	3
2.3. Położenie inwestycji.....	3
2.4. Zakres opracowania .....	3
2.5. Stan istniejący.....	4
2.6. Stan projektowany – charakterystyka i dane techniczne.....	4
2.7. Stan projektowany – parametry techniczne .....	6
2.7.1. Ochrona przeciwprzepięciowa .....	6
2.7.2. Uziemienia.....	6
2.7.3. Ochrona przeciwporażeniowa.....	7
2.7.4. Montaż słupów i osprzętu .....	7
2.7.5. Demontaże .....	8
2.8. Układanie kabla w ziemi.....	8
2.8.1. Wymagania ogólne.....	8
2.8.2. Wykonanie skrzyżowań z drogami kołowymi oraz innymi instalacjami .....	8
2.8.3. Układanie kabli w osłonach otaczających umieszczonych w ziemi.....	9
2.8.5. Informacje dodatkowe .....	9
2.9. Prowadzenie linii napowietrznej .....	10
2.9.1. Wymagania ogólne.....	10
2.10. Uwagi końcowe .....	10
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	11
5. Zestawienia montażowe .....	14
6. Zestawienia demontażowe .....	14
7. Część rysunkowa i załączniki .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>

## **2. Część opisowa**

### **2.1. Przedmiot i cel inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie aktualizacji dokumentacji projektowej rozbudowy drogi powiatowej nr 4352W w Kobyłce. Rozbudowa spowoduje wystąpienie kolizji z siecią elektroenergetyczną. W związku z tym konieczna jest przebudowa istniejącej sieci napowietrznej oraz kablowej nN.

### **2.2. Podstawa opracowania**

#### **2.2.1. Podstawy formalno – prawne**

- Umowa nr 0322012013 z Powiatem Wołomińskim
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ)
- Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Mapa do celów projektowych
- Badania geotechniczne.

#### **2.2.2. Podstawy merytoryczne**

- Warunki usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznych o numerze RM/DM/10123/5572/2013 wydane przez PGE oddział w Warszawie Rejon Energetyczny Legionowo w dniu 26.07.2013 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych jaki powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie,
- Obowiązujące normy i przepisy projektowe a w szczególności:
- Norma N SEP – E – 003 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne”
- Norma PN-E-05100 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa”
- Norma wieloarkuszowa PN-IEC 60364

### **2.3. Położenie inwestycji**

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, powiat wołomiński, gmina Kobyłka. Sieć zasilająca nN zlokalizowana jest w ciągu drogi powiatowej nr 4352W.

### **2.4. Zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy kolizji elektroenergetycznych z projektowaną drogą powiatową 4352 W w zakresie:

- montaż nowych słupów wirowanych typu E wraz z uzbrojeniem i aparaturą łączeniową,
- projektowanie nowych linii napowietrznych niskiego napięcia;
- projektowanie nowych przyłączy do budynków;
- projektowanie nowych tras kablowych niskiego napięcia;
- wykonanie uziemienia;

- obliczenia;

- demontaż kolidujących linii i urządzeń wchodzących w skład sieci zasilającej nN

## 2.5.Stan istniejący

Istniejące linie napowietrzne gołe oraz izolowane prowadzone są na słupach typu ŻN. Przewody gołe biegną zarówno w układzie płaskim, jak i prostokątnym. Na pewnych odcinkach na słupach linii napowietrznej nN zainstalowane są oprawy oświetleniowe. Istniejąca (napowietrzna i kablowa) sieć nN koliduje w licznych miejscach z projektowanym układem drogowym, w związku z tym zostanie ona zdemontowana i odtworzona w miejscu niekolidującym.

## 2.6.Stan projektowany – charakterystyka i dane techniczne

Stan projektowany obejmuje przebudowę linii sieci elektroenergetycznej nN biegnącej wzdłuż projektowanej drogi powiatowej nr 4352W wraz z niezbędną przebudową sieci na przylegających drogach krzyżujących się z drogą powiatową nr 4352 W. Podstawowym celem przebudowy jest odtworzenie istniejących przewodów napowietrznych i linii kablowych (tzn: relacji, kierunku itp.) w miejscach niekolidujących z projektowaną drogą. W tym celu, na wszystkich słupach, na których krzyżują się linie **należy odtwarzać istniejące połączenia.**

Zaprojektowano słupy wirowane typu E. Sieć napowietrzną stanowią przewody samonośne typu AsXSn, jako sieć kablową zastosowano kable typu YAKXS. Pod drogą wszystkie kable należy zabezpieczyć rurami typu SRS Ø 110 (jedna rura na jeden kabel). Należy również dodatkowo ułożyć jedną rurę rezerwową. Przy zbliżeniach kabli z innymi instalacjami lub w miejscach narażonych na czynniki mechaniczne kable należy prowadzić w rurach karbowanych dwuściennych np. DVK Ø 110. Istniejące kable przebiegające pod drogą, mogące zostać narażone na uszkodzenia mechaniczne w związku z prowadzonymi robotami należy odkopać i zabezpieczyć rurami dwuściennymi dwudzielnymi RHDPE Ø 110. Przebudowa linii zasilającej powoduje również zmianę prowadzenia przyłączy napowietrznych i kablowych. Jeżeli długość istniejących przyłączy napowietrznych jest wystarczająca należy wykonać przełączenie przyłącza na nowoprojektowany słup. W przeciwnym przypadku projektuje się wykonanie nowego przyłącza przewodem AsXSn. Jeżeli długość kabli wprowadzonych na istniejący słup, przeznaczony do demontażu, jest wystarczająca należy przełożyć je do nowego słupa. W przeciwnym przypadku projektuje się ułożenie nowego kabla typu YAKXS.

W związku z powyższym projektuje się:

- km 0.330 – km 0.530 (ul. Załuskiego)

Przewiduje się demontaż:

- linii napowietrznej gołej AL. 4x16 – ok. 17 m
- linii napowietrznej gołej AL. 2x35 – ok. 67 m
- linii napowietrznej gołej AL. 4x50 – ok. 67 m
- linii napowietrznej izolowanej AsXSn 4x16 – ok. 20 m

- kabla – ok. 140 m

Należy zdemontować kolidującą z projektowanym pasem drogowym oraz ścieżkami rowerowymi linię napowietrzną gołą wraz z słupami oraz zainstalowanymi na nich oprawami. Do demontażu przeznaczona jest również linia kablowa na odcinku ok. 140 m. Projektuje się poprowadzenie nowej linii napowietrznej AsXSn zawieszanej na słupach typu E na odcinku ok. 130 m oraz linii kablowej o dł. ok. 80 m. Pomiędzy proj. słupami nr 6 i nr 7 poprowadzić linie kablowe typu YAKXS 4x120 (zasilanie nn) oraz YAKXS 4x35 (zasilanie lamp oświetleniowych). Dodatkowo ze słupa nr 7 wykonać zejście kablowe do zasilania latarni oświetleniowych indywidualnych. Ze słupa nr 7 wykonać zejście kablowe do szafy zasilającej sygnalizację świetlną (odrębne opracowanie). Przewiduje się również demontaż szafy oraz kabla zasilających sygnalizator ostrzegawczy na przejściu dla pieszych.

Do słupów nr 5 ,8.1, 10 przepiąć istniejącą linię i wykonać połączenie linii gołej z izolowaną. W przypadku, gdy linia okaże się za krótka, przewody należy przedłużyć. Na nowoprojektowanych słupach projektuje się zamontowanie nowych opraw oświetleniowych o mocy zgodnej z opracowaniem projektu przebudowy oświetlenia drogowego.

Dokładna lokalizacja przebudowy znajduje się na planie sytuacyjnym oraz na schemacie

- km 0.700 – km 0.870 (ul. Załuskiego)

Przewiduje się demontaż:

- linii napowietrznej gołej AL. 2x35 – ok. 102 m
- linii napowietrznej gołej AL. 4x50 – ok. 102 m
- linii napowietrznej gołej AL. 4x25 – ok. 25 m
- linii napowietrznej izolowanej AsXSn 4x35 – ok. 92m
- linii kablowej – ok. 10 m

Należy zdemontować kolidującą z projektowanym pasem drogowym oraz ścieżkami rowerowymi linię napowietrzną gołą wraz z słupami oraz zainstalowanymi na nich oprawami oświetleniowymi. Projektuje się poprowadzenie nowej linii napowietrznej AsXSn zawieszanej na słupach typu E na odcinku ok. 130 m. Dodatkowo projektuje demontaż istniejącego kabla zasilającego istniejące złącze przy domu. W zamian należy poprowadzić nowy kabel YAKXS 4x50 z proj. słupa nr 13 do złącza.

Do słupów nr 11 ,12, 15 przepiąć istniejącą linię i wykonać połączenie linii gołej z izolowaną. W przypadku, gdy linia okaże się za krótka, przewody należy przedłużyć. Na nowoprojektowanych słupach projektuje się zamontowanie nowych opraw oświetleniowych o mocy zgodnej z opracowaniem projektu przebudowy oświetlenia drogowego.

Dokładna lokalizacja przebudowy znajduje się na planie sytuacyjnym oraz na schemacie

Charakterystyczne parametry techniczne:

- klasa drogi: Z
- kategoria obciążenia ruchem: KR3
- droga jedno oraz dwujezdniowa, po dwa pasy ruchu
- prędkość projektowa 60 km/h
- strumień ruchu pojazdów > 8000 pojazdów/dobę
- występują zatoki autobusowe, sygnalizacja świetlna

## **2.7.Stan projektowany – parametry techniczne**

### **2.7.1.Ochrona przeciwprzebieciowa**

W celu zachowania ochrony od przepięć projektuje się na słupach energetycznych ograniczniki przepięć. Napięcie znamionowe ograniczników przepięć powinno być nie niższe niż 500 V. Ograniczniki na słupach należy rozmieścić według schematu, przedstawionego na rysunkach rys.02.1 – rys.02.3. Ograniczniki muszą być zastosowane dla słupów, gdzie występuje połączenie linii napowietrznej gołej z linią napowietrzną izolowaną. Ponadto ochronę przeciwprzebieciową należy stosować na krańcach linii oraz w taki sposób na całej długości linii, aby na każde 500 m długości linii przypadła przynajmniej jeden komplet ograniczników. Uziemienie ograniczników przepięć powinno być wykonane jako wspólne z uziemieniem roboczym dodatkowym linii. Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie powinna przekraczać 10  $\Omega$ .

### **2.7.2.Uziemienia**

W celu uziemienia należy na konstrukcji słupów zamocować bednarkę FeZn 20x4 mm. Uziemienie należy wykonać poprzez połączenie przewodu PEN ze zwodem za pośrednictwem przewodu izolowanego i zacisku odgałęźnego przebijającego izolację oraz zacisku uziemiającego śrubowego. Uziomy wykonać jako prętowe, miedziowane wbite w grunt  $\frac{3}{4}$ " o długości zależnej od rezystywności gruntu. Połączenie bednarki z prętem uziomu wykonać poprzez zastosowanie uchwytu krzyżowego „Galmar”. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją np. masą asfaltową (w ziemi), wazeliną bezkwasową (w części nadziemnej słupa). W celu zachowania odpowiedniej ochrony przeciwprzebieciowej wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekraczać 10  $\Omega$ . W celu doboru uziomu należy zmierzyć rezystywność elektryczną gruntu na stanowisku słupa. Długości prętów dobrać dla uzyskanej wartości rezystywności gruntu. W przypadku nie uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji należy dobudować kolejny uziom prętowy, należy wbić dodatkowe pręty tego samego typu aż do uzyskania wymaganej wartości uziemienia. Pionowe pręty należy łączyć między sobą systemem gwintowym. Uziemienie projektowanych oraz przestawianych złącz również wykonać uziomem prętowym. Wartość uziemienia nie powinna przekraczać 5  $\Omega$ . Uziemienia na słupach należy rozmieścić według schematu, przedstawionego na rysunkach rys.02.1 – rys.02.3.

### **2.7.3. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochronę przed porażeniem należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-IEC 60364. Jako środek ochrony przy uszkodzeniu przewidziano SAMOCZYNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA – sieć rozdzielcza TN-C, sieć odbiorcza TN-S.

Po wykonaniu robót należy sprawdzić sprawność działania ochrony przeciwporażeniowej, a protokoły przedstawić inwestorowi przed oddaniem instalacji do eksploatacji.

### **2.7.4. Montaż słupów i osprzętu**

Słupy oraz osprzęt na słupach zamontować zgodnie z katalogiem do projektowania linii nN „Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25-120 mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych i ŻN LnNi –ENSTO” Energolinia Poznań, marzec 2004 r.

Słupy lokalizować tak aby lico słupa znajdowało się w odległości co najmniej 0,5 metra od krawędzi drogi nieograniczonej krawężnikami lub 0,5 metra od krawędzi krawężników zgodnie z planem sytuacyjnym.

Przed przystąpieniem do wykopów należy upewnić się, że w ich miejscu nie znajdują się urządzenia podziemne. Wykopy przeprowadzać poprzez wcześniejsze usunięcie ziemi rodzimej na głębokość ok 20 cm, na powierzchni o boku większym o ok. 1 m od obrysu wykopu. Dla słupów z ustojami UB1 przewiduje się wiercenie otworów o średnicy 0,55 m lub 0,8 m. Dla pozostałych ustojów wykop wykonać ręcznie lub koparką z wąsko gabarytowym nabierakiem. Zасыpywanie słupa w wykopie powinno być wykonywane warstwami o grubości 20 – 30 cm z zagęszczaniem gruntu. Po zasypaniu należy rozsypać grunt rodzimy do 15 cm powyżej terenu przy obwodzie słupa, ze spadkiem na zewnątrz do linii obrysu wykopu.

Przed ustawieniem słupa w wykopie należy przeprowadzić w jego pozycji leżącej montaż konstrukcji stalowych, elementów uziemienia i elementów ustojowych. Słup z osprzętem zaleca się ustawiać w wykopie za pomocą dźwigu. Montaż osprzętu na stojącym słupie przeprowadzać z podnośnika z koszem lub mocowanej do słupa drabiny.

Montaż przewodów na słupie wykonywać poprzez rozciąganie na odcinku od słupa krańcowego do krańcowego lub odporowego. Po dociągnięciu przewodu do danego słupa wykonać mocowanie w uchwycie końcowym. Następnie wykonać naciąg. Dla nowych przewodów należy zastosować przepiężenie (naciąg i zwis dobrać dla temperatury o 5°C mniejszej od panującej w czasie montażu).

Ustoje dla słupów dobrano dla gruntu słabego. Dla słupów przelotowych należy zastosować ustoje typu UB1. Dla słupów mocnych (tzn: narożnych, odporowych, krańcowych itp.) zastosować ustoje typu UP3+UP6. W agresywnym środowisku gruntowym w celu ochrony elementów słupów należy stosować powłoki ochronne i antykorozyjne np. malowanie, cynkowanie, kadmowanie. Konstrukcje stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją poprzez ocynkowanie na gorąco. Podziemne betonowe elementy ustojów należy chronić jedynie w gruncie agresywnym poprzez zastosowanie abizolu.

Wszystkie słupy powinny być wyposażone w trwałe znaki lub tablice numeracyjne na wysokości od 1,5 m do 3 m od powierzchni ziemi. Tablice należy wykonać z materiału pozwalającego na ich ukształtowanie do obrusu żerdzi i zapewniającego trwałość co najmniej 20 lat.

### **2.7.5. Demontaże**

Zdemontowane materiały po sklasyfikowaniu i segregacji należy przekazać właścicielowi.

## **2.8. Układanie kabla w ziemi**

### **2.8.1. Wymagania ogólne**

Kable należy układać tak, aby nie uszkodzić ich mechanicznie. Przy zbliżeniach z innymi instalacjami, w pobliżu drzew, pod zjazdami prywatnymi lub w innych miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne kable prowadzić w rurze osłonowej DVK Ø110. Pod każdą jezdnią należy prowadzić kable w rurach osłonowych typu SRS Ø110 + rezerwa (1xSRS Ø110). Rury ochronne z kablami należy układać na dnie wykopu. Ułożone kable należy zasypać warstwą rodzimego gruntu o wysokości 25 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego o kolorze niebieskim. Folia powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm. Po ułożeniu folii należy zasypać cały wykop gruntem rodzimym. Grunt powinien być zagęszczony. Nadmiar gleby rozplantować.

Kable należy oznaczyć poprzez zamontowanie trwałych oznaczników na kablach w sposób określony w normie: co 10 metrów oraz przy wejściach do rur oraz przy skrzyżowaniach. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające: symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia kabla. W przypadku skrzyżowań oznaczenia linii krzyżujących powinny znajdować się na tej samej wysokości. Kable układać poza częścią jezdni przeznaczoną do ruchu kołowego w odległości co najmniej 50 cm od krawężnika jezdni lub jej granicy. Promień gięcia kabla powinien być większy niż 20-krotna zewnętrzna średnica kabla.

### **2.8.2. Wykonanie skrzyżowań z drogami kołowymi oraz innymi instalacjami**

Skrzyżowania kabli z drogami kołowymi należy wykonać zgodnie z normą N SEP – E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony otaczającej lub kablem a górną powierzchnią drogi powinna być nie mniejsza niż 1m. Osłony typu SRS powinny wystawać poza: krawężnik lub krawędź jezdni na długość co najmniej 50 cm z każdej strony oraz rów odwadniający lub nasyp drogi co najmniej 100 cm z każdej strony.

Skrzyżowanie kabla z rurociągami wodnymi i kanalizacyjnymi wykonać nad rurociągami, zachować odległości między rurociągiem a kablem min. 50 cm.

Odległość pionowa między osłoniętym kablem a kanalizacją teletechniczną musi wynosić min 0,2m.



### **2.8.3. Układanie kabli w osłonach otaczających umieszczonych w ziemi**

Osłony otaczające ułożone w ziemi powinny być ze sobą szczelnie połączone tak, aby nie przedostawała się do ich wnętrza woda i aby nie uległy zamuleni. Średnica wewnętrzna osłony otaczającej powinna być równa co najmniej 1,5-krotnej zewnętrznej średnicy wprowadzonego kabla, jednak nie mniejsza niż 50 mm. W przypadku ułożenia kilku kabli w jednej osłonie otaczającej powierzchnia otworu nie powinna być mniejsza niż trzykrotna suma powierzchni przekrojów ułożonych kabli.

Miejsca wprowadzenia kabli do osłon otaczających powinny być uszczelnione, a kable zabezpieczone przed uszkodzeniem. Uszczelnienie rur osłonowych wykonać z materiałów nie podlegających biodegradacji i starzeniu.

Głębokość umieszczenia osłon otaczających kabli energetycznych w ziemi, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni osłony linii kablowej powinna wynosić co najmniej: 40 cm - przy układaniu kabli pod chodnikami, 1m - przy układaniu kabli w częściach dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego.

Dopuszcza się zmniejszenie podanych głębokości, jeżeli wymusza to: konstrukcja istniejących budowli na trasie kabla, przeszkoda, której nie można usunąć lub obejść z zachowaniem powyżej podanych odległości.

### **2.8.4. Wprowadzenie kabli na słupy**

Kable na słupach należy zabezpieczyć rurą ochronną BE 50 długości 3,0 m, przy czym rura powinna wystawać 2,5 m ponad powierzchnie terenu.

### **2.8.5. Informacje dodatkowe**

Elektroenergetyczną linię kablową i napowietrzną, zaprojektowano z materiałów podlegających przetworzeniu i utylizacji po zakończonym okresie eksploatacji. Przebieg trasy projektowanej linii elektroenergetycznej nie przewiduje wycinki istniejącego drzewostanu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.06.2003r. ze zmianami z dnia z dnia 16.07.2009 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Rozdział 2 „Zakres i zasady uzgadniania projektu budowlanego”), niniejsza dokumentacja nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej i napowietrznej oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i napowietrznych oraz ochrony przeciwporażeniowej: z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa i napowietrzna niskiego napięcia nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

## 2.9. Prowadzenie linii napowietrznej

### 2.9.1. Wymagania ogólne

Przewody należy prowadzić tak, aby nie uszkodzić ich mechanicznie. Wartość naprężenia przewodów AsXSn 4x70+2x35 powinna wynosić 17,5 MPa dla pręseł o długości do 35 m oraz 22,5 MPa dla pręseł o długości

35 – 50 m. Przewody należy zawieszać tak, aby ich najmniejsza odległość od ziemi wynosiła 5 m. Natomiast minimalna odległość linii napowietrznej od powierzchni drogi to 6 m. Przy łączeniu przewodów w pręśle oraz na odgałęzieniach należy zachować zgodność faz. Przy wykonywaniu odgałęzień należy tak ukształtować przewody, aby odległość od słupa lub innych elementów konstrukcyjnych wynosiła ok. 10 cm, aby nie dopuścić do uszkodzenia izolacji.

Do mocowania nowych przyłączy z przewodów izolowanych AsXSn, na ścianach budynków należy stosować śruby hakowe, a stare wysięgniki / trzony hakowe zainstalowane na ścianach budynków lub dachach budynków zdemontować.

## 2.10. Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami BHP i p.poż
2. Po wykonaniu linii kablowej i napowietrznej wykonać pomiary elektryczne, a wyniki zaprotokołować i przekazać Inwestorowi.
3. Wytyczenie linii kablowych i napowietrznych oraz ich inwentaryzacje powykonawczą, zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
4. Wykopy ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu wykonać ręcznie i pod nadzorem przedstawiciela sieci.
5. Całość prac wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu z uwzględnieniem uwag zawartych w protokołach uzgodnień.
6. Stosować materiały i urządzenia posiadające certyfikaty i deklaracje zgodności.
7. Teren po przeprowadzonych robotach ziemnych, doprowadzić do stanu pierwotnego.
8. Całość prac elektrycznych, zgłosić do przeglądu i odbioru końcowego.
9. Całość prac wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia oraz uzgodnieniami załączonymi na końcu niniejszego opracowania.
10. Wszystkie elementy i parametry zostały dobrane na podstawie Katalogu linii napowietrznych niskiego napięcia LnNi ENSTO – Energolinia Poznań, marzec 2004. **Nie dopuszcza się** zastosowania elementów innych oraz o parametrach gorszych niż podane w katalogu.

### **3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Dokumentacja projektowa obejmuje przebudowę kolizji elektroenergetycznych w zakresie:

- montaż i stawianie słupów linii napowietrznej (słupy energetyczne),
  - montaż przewodów napowietrznej linii nN na słupach
  - montaż instalacji kablowej niskiego napięcia,
  - montaż osprzętu na słupach – poprzeczniki, ograniczniki przepięć, rozłączniki, izolatory
  - wykonanie ustojów dla słupów,
  - wykonanie przyłączy napowietrznych do budynków, złączy kablowych
  - osłona kabli lub innej sieci podziemnej rurami typu DVK, SRS
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W obszarze inwestowania występuje: konstrukcja szosy, napowietrzne sieci elektroenergetyczne średniego napięcia, sieć oświetleniowa, kablowe sieci energetyczne SN, sieci telekomunikacyjne, sieci wodociągowe, gazowe, kanalizacyjne, ciepłownicze.

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na trasie przebudowy kolizji sieci elektroenergetycznej nN występują linie i sieci podane wyżej, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia pracowników firmy wykonującej inwestycje. Wszystkie napotkane instalacje należy traktować jako czynne.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określają skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania. Zagrożenia, jakie mogą powstać w trakcie realizacji to:

- Prowadzenie robót w pasie drogowym z nieprzerwanym ruchem kołowym.
- Prace na wysokości ponad 2 m, związane np.: z montażem słupów energetycznych wraz z osprzętem przy użyciu podnośnika samochodowego.
- Prace w pobliżu czynnych linii energetycznych, teletechnicznych, sieci wodociągowej oraz innych wymienionych w pkt. 2 niniejszej instrukcji BIOD
- Głębokie wykopy fundamentowe. Wykopy rowu pod kabel o głębokości do 2 m.

### **4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Pracownicy zatrudnieni przy montażu urządzeń linii energetycznej nN powinni posiadać przeszkolenie w zakresie BHP (wstępne, okresowe, stanowiskowe) oraz powinni otrzymać odpowiedni instruktaż na konkretnym stanowisku pracy. Wszystkie osoby zajmujące się montażem

osprzętu oraz linii energetycznych powinny posiadać odpowiednie uprawnienia elektryczne SEP do 1kV.

Budowa linii nadziemnych i podziemnych charakteryzuje się występowaniem robót o zwiększonym zagrożeniu z punktu widzenia bezpieczeństwa i higieny pracy. Z tego względu ściśle przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP stanowi szczególnie odpowiedzialne zadanie dla personelu nadzoru i wszystkich pracowników zatrudnionych w tej dziedzinie.

Przepisy BHP ujęte w odpowiednich dokumentach normatywnych obowiązują wykonawców robót oraz pracowników nadzorujących i kierujących robotami bezpośrednio i pośrednio. Pracownicy powinni znać odpowiednie zasady BHP w zakresie zajmowanego stanowiska lub wykonywanych robót. Przyjęcie do wiadomości i dokładną znajomość przepisów powinien potwierdzić swoim podpisem.

Należy przeprowadzić dodatkowy instruktaż w sprawie:

- trybu dopuszczenia do pracy przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych;
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- określenie środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń;
- określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór;
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów urządzeń na terenie budowy;
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlano - montażowych ;
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wykonawca winien przed przystąpieniem do robót opracować projekt organizacji ruchu na czas budowy, sygnalizacji i zatwierdzić u zarządcy pasa drogowego;

- ustalić zasady dopuszczeń do pracy przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych;
- opracować projekt oznakowania pasa drogowego i zatwierdzić u zarządcy pasa drogowego;
- sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia:

a. plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych, sprzętu ratunkowego;

b. zakres robót i kolejność poszczególnych etapów robót;

c. informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.

Oznakowanie zorganizować zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.

Opracował

mgr inż. Karel Kosar

## 5.Zestawienia montażowe

km 0.330 – 0.530

Lp.	Element montażu	Typ	Jm.	Ilość
1	Słup wirowany E z osprzętem	K-10,5/10	kpl.	3
2	Słup wirowany E z osprzętem	O-10,5/10	kpl.	2
3	Słup wirowany E z osprzętem	P-10,5/4,3	kpl.	2
4	Linia napowietrzna	AsXSn 4x70+2x35 mm <sup>2</sup>	m	115
5	Linia napowietrzna	AsXSn 4x25 mm <sup>2</sup>	m	45
6	Kabel	YAKXS 4x120 mm <sup>2</sup>	m	122
7	Kabel	YAKXS 4x35 mm <sup>2</sup>	m	122

km 0.700 – 0.870

Lp.	Element montażu	Typ	Jm.	Ilość
1	Słup wirowany E z osprzętem	O-10,5/10	kpl.	2
2	Słup wirowany E z osprzętem	RPK-10,5/10	kpl.	2
3	Słup wirowany E z osprzętem	P-10,5/4,3	kpl.	2
4	Linia napowietrzna	AsXSn 4x70+2x35 mm <sup>2</sup>	m	135
5	Linia napowietrzna	AsXSn 4x25 mm <sup>2</sup>	m	105
6	Kabel	YAKXS 4x50 mm <sup>2</sup>	m	10

## 6.Zestawienia demontażowe

km 0.330 – 0.530

	Element montażu	Typ	Jm.	Ilość
1	Słup ŻN bliźniaczy z osprzętem	P-10	kpl.	2
2	Słup ŻN typu A z osprzętem	K-10	kpl.	3
3	Linia napowietrzna	AL.4x50	m	114
4	Linia napowietrzna	AL.2x35	m	114
5	Linia napowietrzna	AL.4x16	m	17
6	Linia napowietrzna	AsXSn 4x16	m	20
7	Kabel	YAKY	m	140

km 0.700 – 0.870

	Element montażu	Typ	Jm.	Ilość
1	Słup ŻN bliźniaczy z osprzętem	P-10	kpl.	3
2	Słup ŻN typu A z osprzętem	O-10	kpl.	1
3	Linia napowietrzna	AL.4x50	m	102
4	Linia napowietrzna	AL.2x35	m	102
5	Linia napowietrzna	AsXSn 4x16	m	67
4	Linia napowietrzna	AL.4x25	m	25

6	Kabel	YAKY	m	5
---	-------	------	---	---

## 7.Część rysunkowa i załączniki

Rys. nr 01.1                      Plan sytuacyjny – skala 1:500

Rys. nr 02.1 – 02.2            Schemat przebudowy linii nN

Załącznik 1. Warunki techniczne przebudowy linii nN .

Załącznik 2. Warunki techniczne zasilania oświetlenia dla SON przy ul. Olszewskiego

Załącznik 3. Warunki techniczne zasilania oświetlenia dla SON przy ul. Krechowieckiej

Załącznik 4. Przykład połączenia linii napowietrznej izolowanej z linią napowietrzną gołą.

Załącznik 5. Przykład montażu ograniczników przepięć.

Załącznik 6. Przykład wykonania przyłącza napowietrzego.

Załącznik 7. Przykład podłączenia oświetlenia na słupie typu E.

Załącznik 8. Przykład połączenia linii napowietrznej z uziemieniem

Załącznik 9. Przykład wykonania uziemienia.

Załącznik 10. Przykład wykonania zawieszenia przelotowego.

Załącznik 11. Przykład wykonania zawieszenia narożnego.

Załącznik 12. Przykład wykonania zawieszenia odporowego.

Załącznik 13. Przykład wykonania zawieszenia krańcowego.

Załącznik 14. Przykład wykonania połączenia linii napowietrznej z kablem ziemnym.

Załącznik 15. Przykład wykonania ustojów.



PGE Dystrybucja SA  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Legionowo  
05-120 Legionowo, ul. Chopina 5  
tel. 22 767 50 20, fax 22 767 50 40



Legionowo, 26.07.2013 r.  
RM/DM/10123/5572/2013

**POWIAT WOŁOMIŃSKI**

**ul. Prądyńskiego 3**

**05-200 Wołomin**

### Warunki usunięcia kolizji

Odpowiadając na wniosek o wydanie warunków usunięcia kolizji z dnia 05.07.2013 r. (data wpływu do RE Legionowo 10.07.2013 r.) określa się następujące warunki usunięcia sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A.:

1. Miejsce występującej kolizji:  
**Kobyłka, ul Marecka, Zagańczyka, Załuskiego, (droga powiatowa nr 4352W)**
2. Sieci wchodzące w kolizję z projektowaną budową, będące własnością Spółki:  
**Linia napowietrzna niskiego napięcia zasilana ze stacji transformatorowej nr 0048**  
**Linia napowietrzna niskiego napięcia zasilana ze stacji transformatorowej nr 0081**  
**Linia napowietrzna niskiego napięcia zasilana ze stacji transformatorowej nr 3113**  
**Linia napowietrzna niskiego napięcia zasilana ze stacji transformatorowej nr 0021**  
Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest zadowalający oraz umożliwia ich wykorzystanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.
3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych w punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.
4. W celu usunięcia występującej kolizji należy:
  - a) Przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując Wytyczne budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. w zakresie:  
**1. Tom 6 linii napowietrzne i kablowe niskiego napięcia**
  - b) Wykonać projekt budowlany i wykonawczy, dotyczący budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych:
    - Istniejące słupy linii napowietrznych niskiego napięcia usytuowane w pasie drogowym drogi powiatowej nr 4352W należy przebudować poza miejsce występowania kolizji,
    - Istniejące przewody linii napowietrznych niskiego napięcia typu: 4 x AL50mm<sup>2</sup> + 2 x AL35mm<sup>2</sup> (oświetlenie drogowe) należy przebudować na AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> + AsXSn 2x35mm<sup>2</sup> (oświetlenie drogowe),
    - Istniejące przewody linii napowietrznych niskiego napięcia typu: AsXSn 4x70mm<sup>2</sup> przenieść na nowe słupy linii,
    - Istniejące linie kablowe niskiego napięcia przenieść na nowe słupy linii,
    - Istniejące przyłącza napowietrzne typu: 4 x AL16mm<sup>2</sup> i 2 x AL16mm<sup>2</sup> wymienić na AsXSn o przekroju wg. obliczeń nie mniej niż 16mm<sup>2</sup>,
    - Istniejące przyłącza kablowe przenieść na nowe słupy linii

Uzgodnić dokumentację w:

**PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa RE Legionowo ul. Chopina 5  
05-120 Legionowo**

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 730 742 890 zł w pełni opłacony. [www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl)



- c) uzyskać pozwolenie na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia z art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 Prawo Budowlane (tj. Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zmianami),
- d) Uzyskać zgody właścicieli gruntów,
- e) Spowodować ustanowienie własnym kosztem i staraniem dla nieruchomości, na których zostaną usytuowane urządzenia elektroenergetyczne, służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie (dla osób fizycznych dodatkowo: „akt notarialny ustanawiający służebność przesyłu musi być zawarty przed demontażem urządzeń”). Służebność przesyłu powinna być ustanowiona jednorazowo, na czas nieokreślony. Przy ustanowieniu służebności przesyłu na nieruchomości, integralną częścią aktu notarialnego jest załącznik graficzny z określeniem terenu nieruchomości objętego służebnością. Służebność powinna obejmować nieodpłatne udostępnienie PGE Dystrybucja S.A. nieruchomości w celu budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej, jak również do zapewnienia dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do urządzeń stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. znajdujących się na nieruchomości w celu usunięcia awarii, kontroli, przeglądu, modernizacji, rozbudowy oraz dostępu do układu pomiarowo – rozliczeniowego. Zabezpieczeniem tego prawa jest ustanowiona na rzecz PGE Dystrybucja S.A. służebność przesyłu wzdłuż linii przebiegu sieci, w formie aktu notarialnego z wpisem do księgi wieczystej. Powyższa służebność będzie polegała na prawie korzystania z gruntu o szerokości 1m na trasie przebiegu sieci elektroenergetycznej, a w przypadku infrastruktury elektroenergetycznej – na prawie dostępu do niej (prawo dojścia i dojazdu), wraz z niezbędnym sprzętem, jej modernizacji, przebudowy i rozbudowy, w tym wymiany i wyprowadzania nowych obwodów, jak również konserwacji, przeprowadzenia remontów, usuwania awarii, dokonywania kontroli, przeglądu oraz ewentualnej likwidacji i demontażu urządzeń elektroenergetycznych.
- f) Zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,
- g) Pokryć koszty demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,
- h) Rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,
- i) Przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac.
5. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy o przeniesieniu na Spółkę w drodze nieodpłatnego przekazania lub jako świadczenia za działania na majątku Spółki własnościowo nowo wybudowanych urządzeń lub nakładów inwestycyjnych, poczynionych na urządzeniach Spółki w związku z usunięciem kolizji oraz wydania urządzeń po ich przeniesieniu. Inwestor zobowiąże wykonawcę do udzielenia PGE Dystrybucja S.A. 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i zabudowane urządzenia elektroenergetyczne.
6. Termin ważności Warunków ustala się na **2 lata**.
7. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania do Departamentu Sieci w Centrali PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie, ul. Garbarska 21A za pośrednictwem Oddziału wydającego warunki w terminie 14 dni od daty otrzymania.

**Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przeniesienie/odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano-montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie porozumienia/umowy pomiędzy Stronami.**

...  ...  
opracował

k/o  
1. RMW4-a/a

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawski  
Rejon Energetyczny Legonowo  
p.o. Dyrektora  
zatwierdził  
  
Michał Zak

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 730 742 890 zł w pełni opłacony.  
[www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl)

2 z 2

## Załącznik nr 2. Warunki techniczne zasilania oświetlenia dla SON przy ul. Olszewskiego



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Legionowo  
05-120 Legionowo  
ul. Chopina 5  
tel. 0-22 767-50-20 fax. 0-22 767-51-51

Legionowo, dn. 05-08-2013r.

POWIAT WOŁOMIŃSKI  
ul. PRĄDZYŃSKIEGO 3  
05-200 WOŁOMIN  
Nr kontrahenta: O12732

### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 13/R12/09318 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączonego: *oświetlenie uliczne, skrzyżowania wzdłuż ulicy Żaluskiego, KOBYŁKA, ul. ZAŁUSKIEGO MARCINA, gm. KOBYŁKA.*

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **09-07-2013** r., określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **linia napowietrzna niskiego napięcia.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączonego: **zaciski prądowe na słupie linii napowietrznej niskiego napięcia;**
3. Moc przyłączeniowa: **5 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **KOBYŁKA PIOTRÓWEK [ 0021 ]** do zwiększonego obciążenia: .
  - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: - **nie dotyczy** .
  - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **napowietrznej oświetlenia ulicznego AsXSn 2 x 35mm<sup>2</sup>.**
  - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **napowietrzne - nie dotyczy.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **tablica pomiarowa w istniejącej skrzyni SON;** .
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej** .
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe 35 A w istniejącej SON;** zabezpieczenie w złączu pomiarowym: **BNU 6 A na słupie** .
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TT.
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \varphi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
  - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Bieliński Stanisław** tel.: **(22) 763-57-49** .
15. Uwagi dodatkowe: **Istniejącą skrzynkę napowietrzną oświetlenia ulicznego SON przystosować do zwiększonego obciążenia. Należy opracować projekt linii napowietrznej oświetlenia ulicznego i uzgodnić w RE Legionowo. Przydzielona moc 5,0kW jest sumą mocy istniejącej 3,0kW i mocy dodatkowej 2,0kW. , Projekt należy skoordynować z warunkami przyłączeniowymi nr - nie dotyczy.**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Legionowo  
p.o. Dyrektora  
Michał Zak





PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Legionowo  
05-120 Legionowo  
ul. Chopina 5  
tel. 0-22 767-50-20 fax. 0-22 767-51-51

Legionowo, dn. 05-08-2013r.

POWIAT WOŁOMIŃSKI  
ul. PRĄDZYŃSKIEGO 3  
05-200 WOŁOMIN  
Nr kontrahenta: O12731

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 13/R12/09311  
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **oświetlenie uliczne, rondo Marecka, Zagańczyka, Mickiewicza, Serwitucka, KOBYŁKA, ul. MARECKA ZAGAŃCZYKA, gm. KOBYŁKA.**

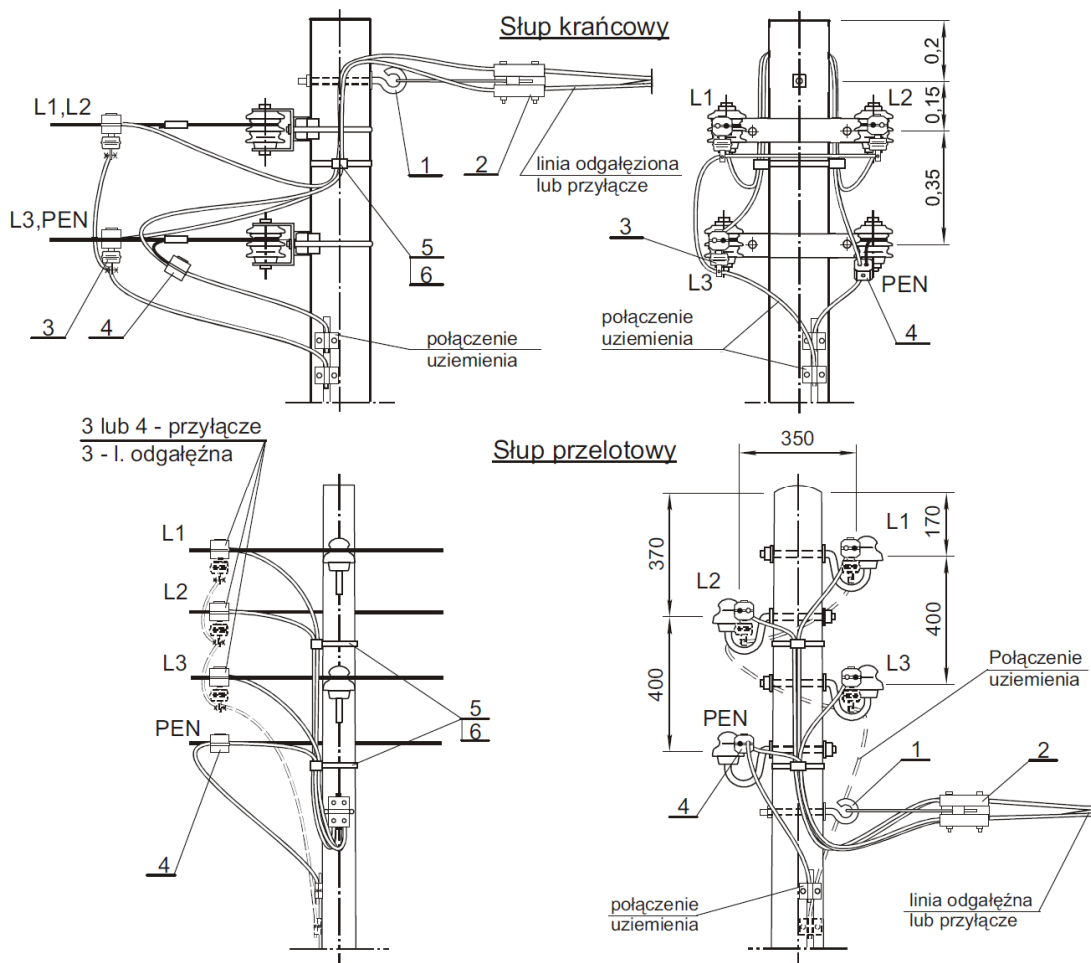
Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **09-07-2013 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **linia napowietrzna niskiego napięcia.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe na słupie linii napowietrznej niskiego napięcia;**
3. Moc przyłączeniowa: **13 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **KOBYŁKA OLSZEWSKIEGO [ 0081 ]** do zwiększonego obciążenia: .
  - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: - **nie dotyczy** .
  - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **napowietrznej oświetlenia ulicznego AsXSn 2 x 35mm<sup>2</sup> .**
  - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **napowietrzne - nie dotyczy.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **tablica pomiarowa w istniejącej skrzyni SON;** .
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej** .
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe 35 A w istniejącej SON;** zabezpieczenie w złączu pomiarowym: **BNU 6 A na słupie** .
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wylączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TT.
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \varphi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
  - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Bieliński Stanisław** tel.: **(22) 763-57-49** .
15. Uwagi dodatkowe: **Istniejącą skrzynkę napowietrzna oświetlenia ulicznego SON przystosować do zwiększonego obciążenia. Należy opracować projekt linii napowietrznej oświetlenia ulicznego i uzgodnić w RE Legionowo. Przydzielona moc 13,0 kW jest sumą mocy istniejącej 11,3kW i mocy dodatkowej 1,7kW , Projekt należy skoordynować z warunkami przyłączeniowymi nr - nie dotyczy.**

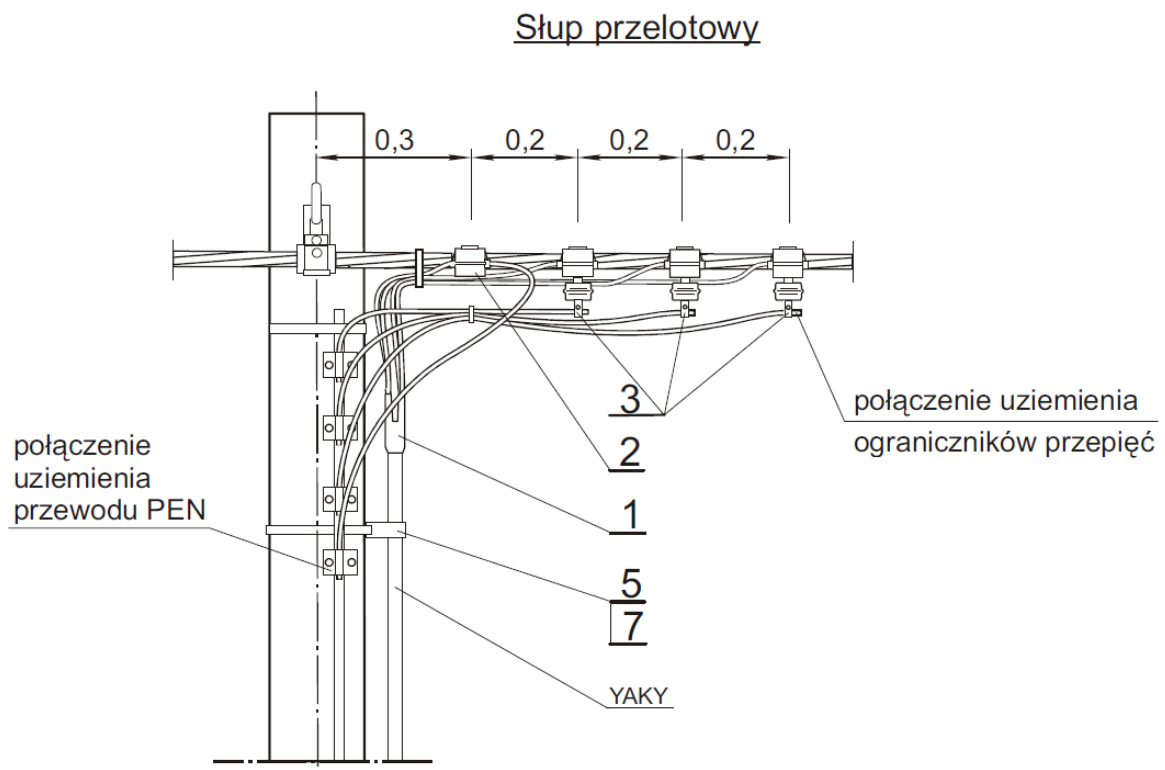
PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Legionowo

p. o. Dyrektora  
*Michał Żuk*

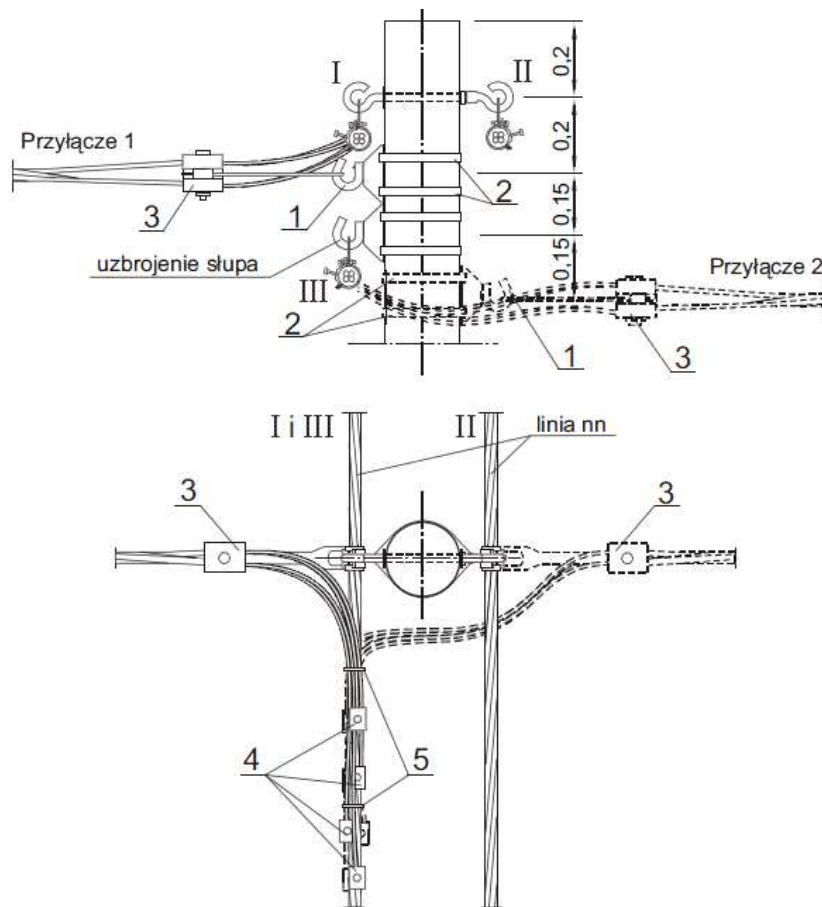
Załącznik nr 4. Przykład połączenia linii napowietrznej izolowanej z linią napowietzną gołą.



Załącznik nr 5. Przykład montażu ograniczników przepięć.

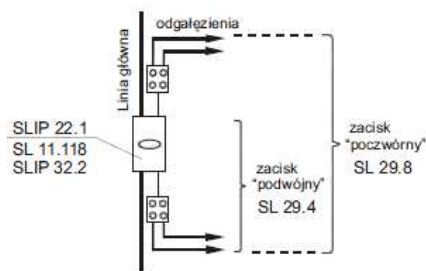


Załącznik nr 6. Przykład wykonania przyłącza napowietrznego.

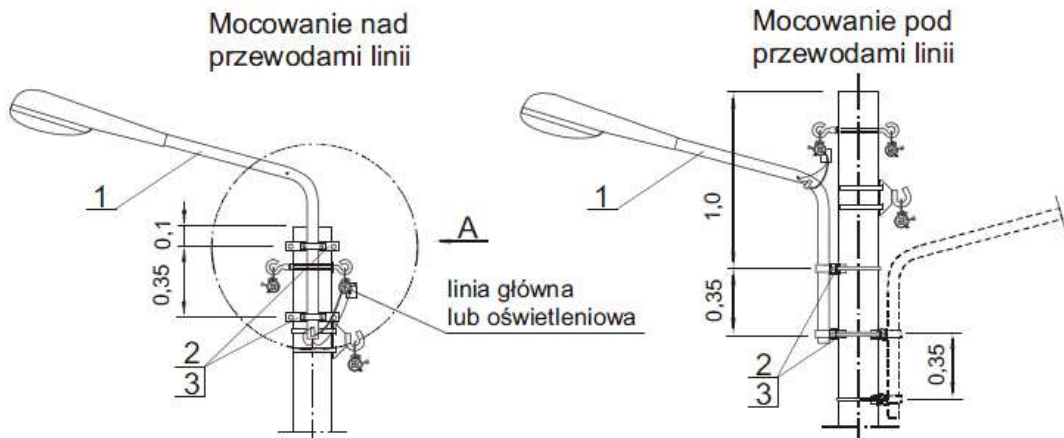


**Uwaga:**

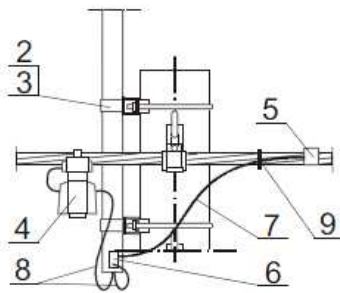
W przypadku konieczności wykonania odejścia dwoma lub większą ilością przyłączy z jednego toru stosować zaciski podwójne SL 29.4 lub poczwórne SL 29.8 (dobór str. 106) wg poniższego schematu.



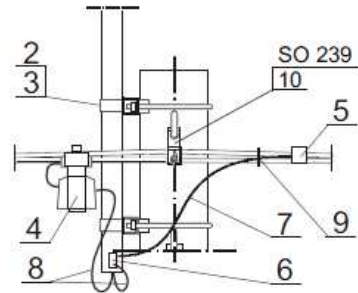
Załącznik nr 7. Przykład podłączenia oświetlenia na słupie typu E.



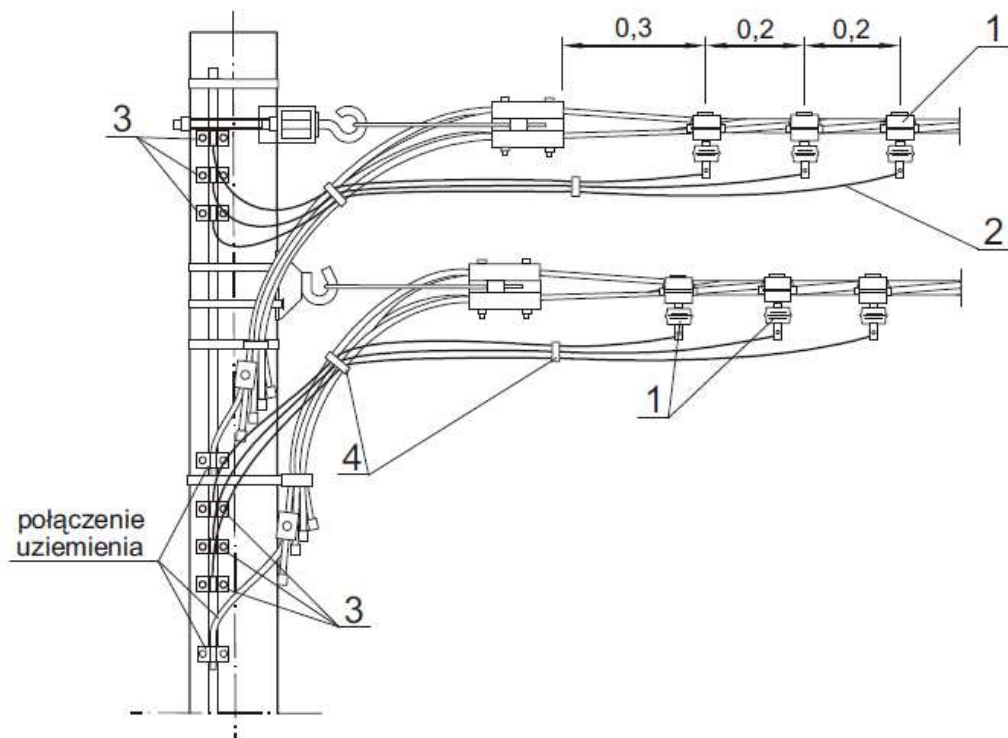
szczegół A  
zasilanie z linii AsXS<sub>n</sub> □ +2×25



szczegół A  
zasilanie z linii oświetleniowej AsXS<sub>n</sub> 2×25

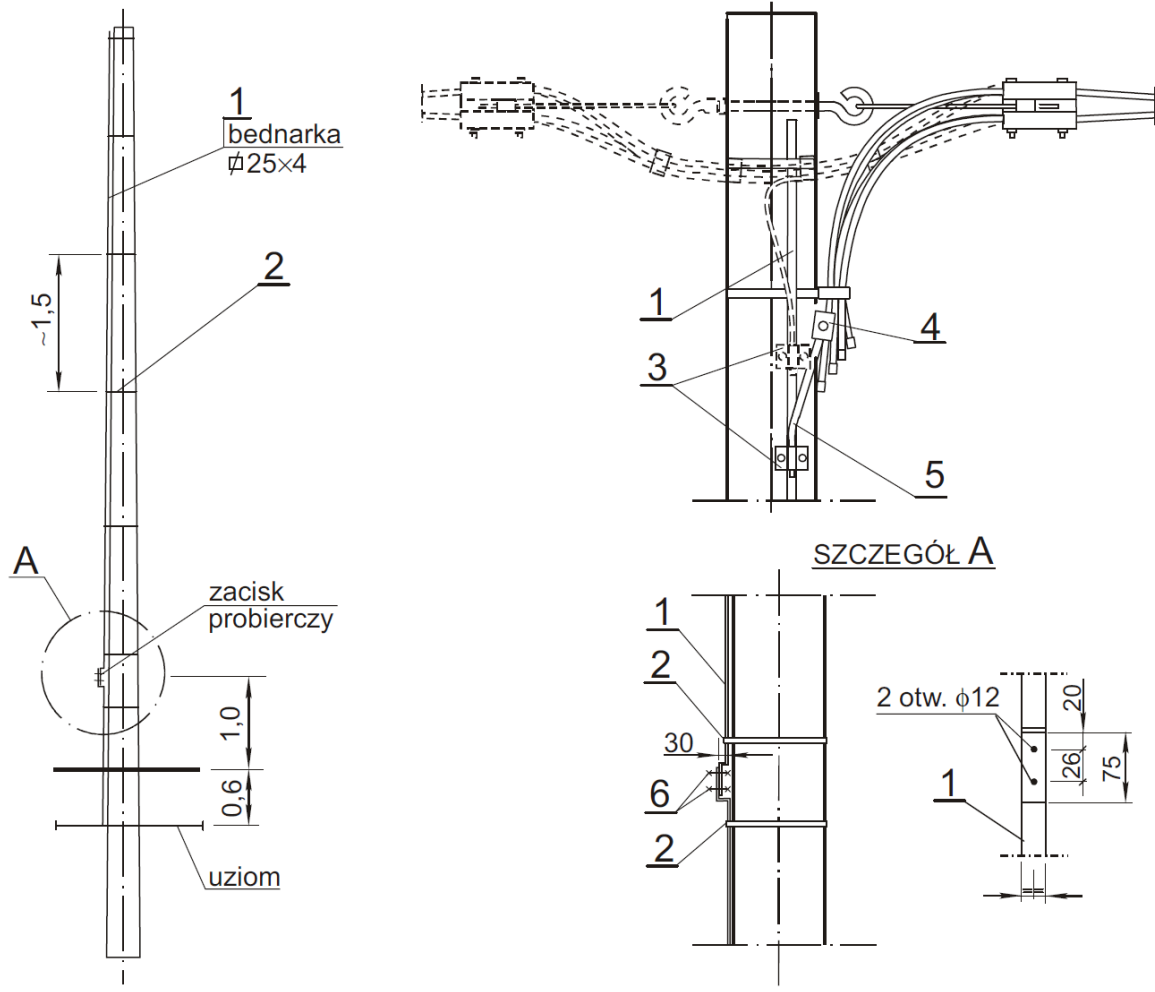


Załącznik nr 8. Przykład połączenia linii napowietrznej z uziemieniem

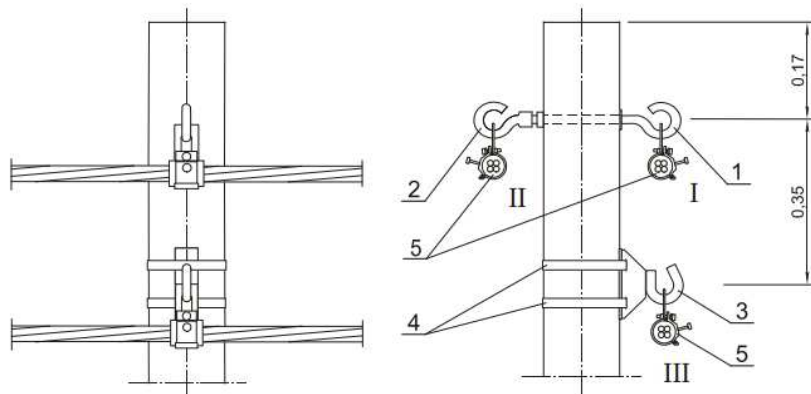




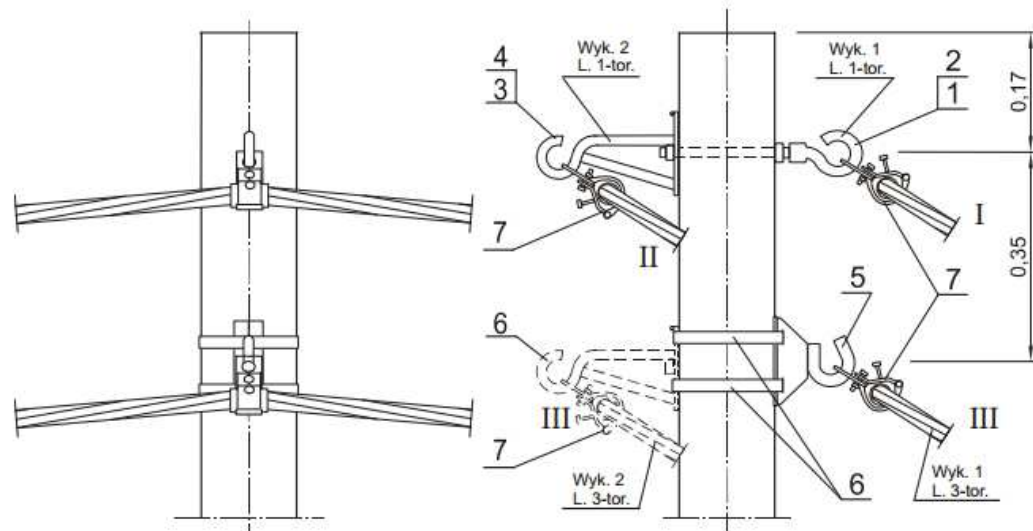
Załącznik nr 9. Przykład wykonania uziemienia.



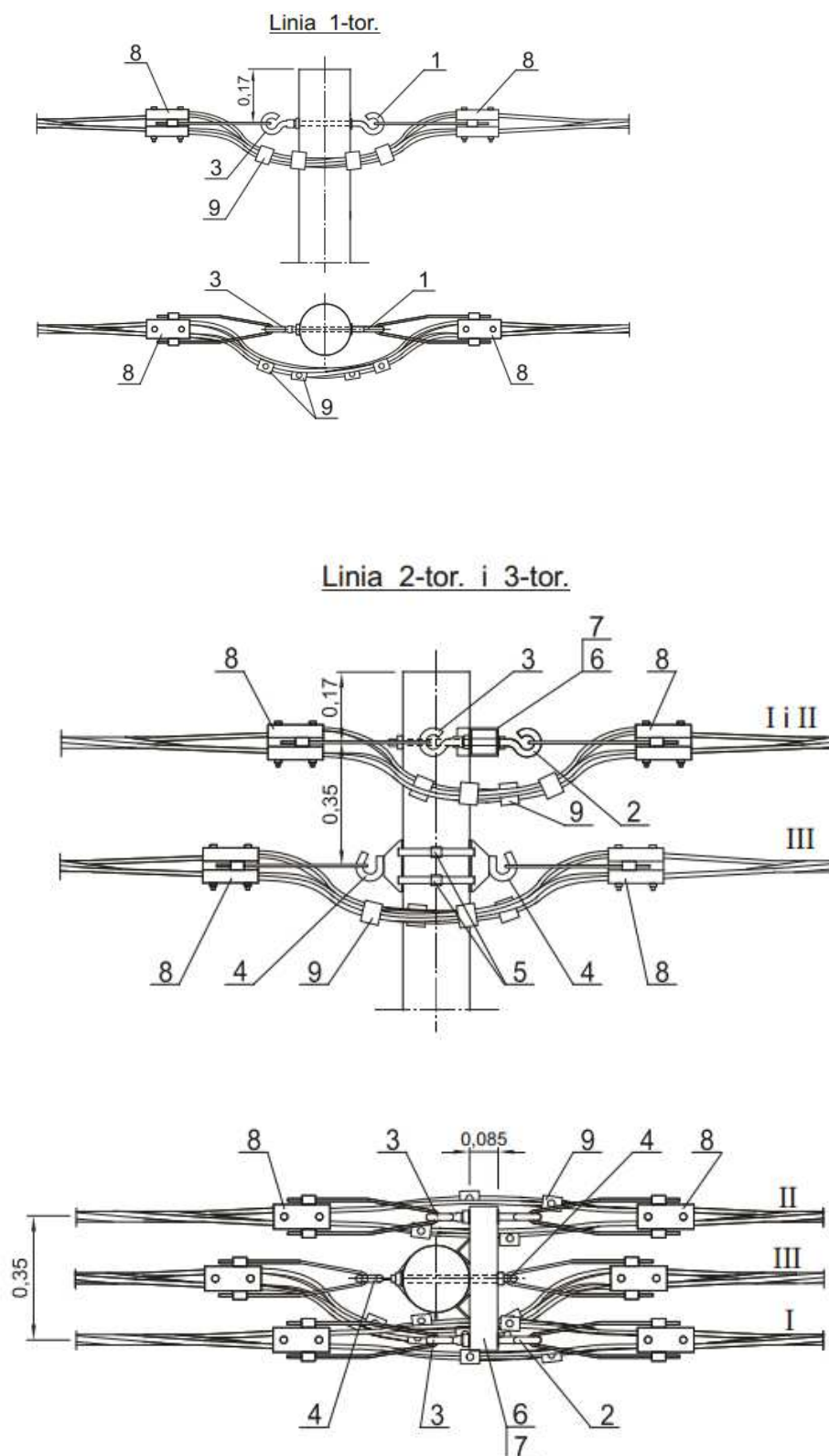
Załącznik nr 10. Przykład wykonania zawieszenia przelotowego



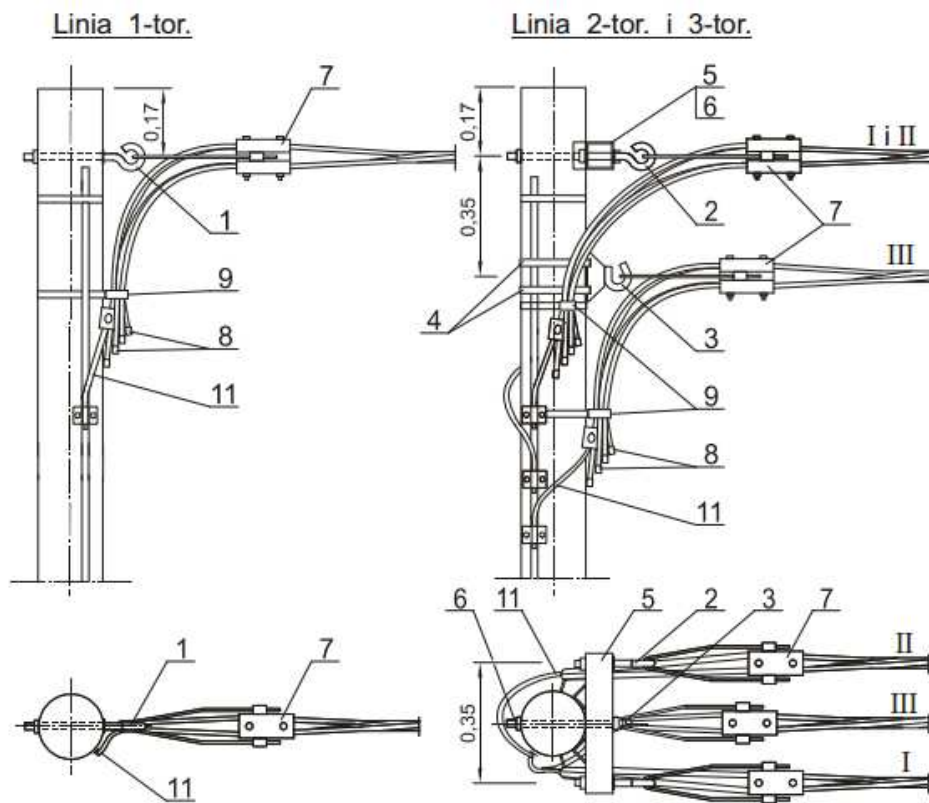
Załącznik nr 11. Przykład wykonania zawieszenia narożnego



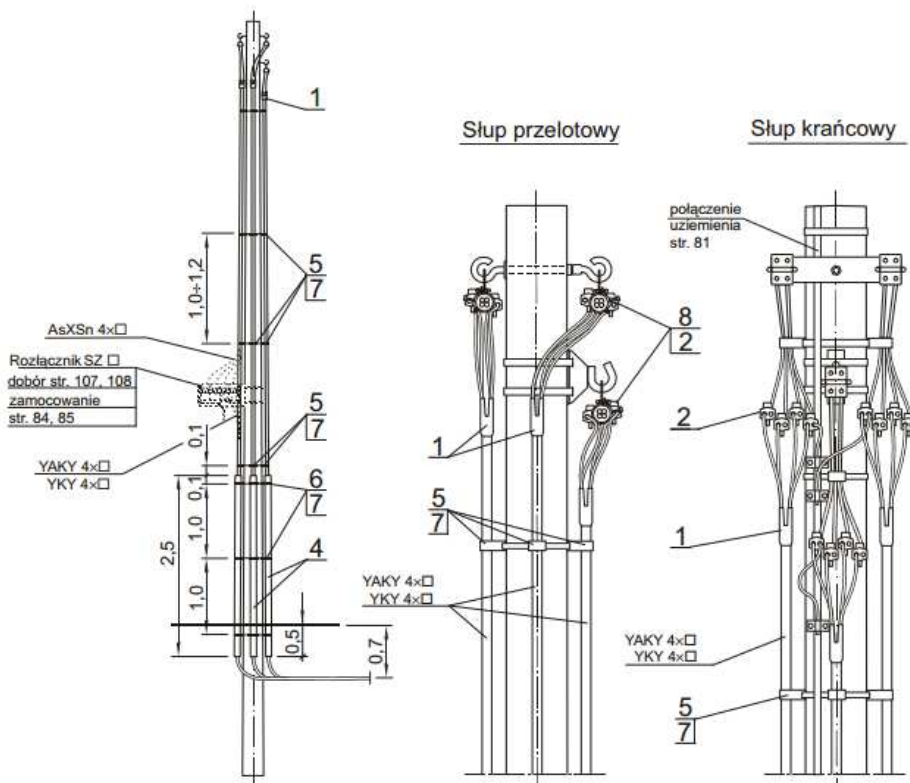
Załącznik nr 12. Przykład wykonania zawieszenia odporowego



Załącznik nr 13. Przykład wykonania zawieszenia krańcowego



Załącznik nr 14. Przykład połączenia linii napowietrznej z kablem ziemnym



Załącznik nr 15. Przykład wykonania ustojów.

