

## PROJEKT WYKONAWCZY

*Obiekt:* **Przebudowa elektroenergetycznych linii kablowych nn-0,4kV i SN-15kV w związku z przebudową ulicy Kilińskiego wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej w Ełku**

*Lokalizacja:* **ul. Kilińskiego w Ełku**

*Inwestor:* **Gmina Miasto Ełk  
ul. Piłsudskiego 4; 19-300 Ełk**

*Projektant:* **mgr inż. Paweł Stasiak  
upr. PDL/0132/POOE/08**

*Paweł Ireneusz Stasiak*  
mgr inż. elektryk  
upr. proj. w specj. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
PDL/0132/POOE/08

## Zawartość projektu

1.	<u>Strona tytułowa</u>	str. 1
2.	<u>Zawartość projektu</u>	str. 2
3.	<u>Zakres rzeczowy</u>	str. 3
4.	<u>Warunki usunięcia kolizji Nr RE4/RM4/KR/K-3/3870/2014 z dn. 14.04.2014 r.</u>	str. 4-6
5.	<u>Protokół z narady koordynacyjnej GN.6630.13.2014 z dn. 29.07.2014 r.</u>	str. 7-10
6.	<u>Opis techniczny</u>	str. 11-14
7.	<u>Mapka sytuacyjna miejsc kolizji z kablami SN i nn</u>	str. 15
8.	<u>Projekt zagospodarowania terenu</u>	rys. 1-2
9.	<u>Wykaz kolizji z kablami elektroenergetycznymi SN i nn</u>	str. 16
10.	<u>Wykaz zbiorczy materiałów</u>	str. 17
11.	<u>Wykaz materiałów z demontażu</u>	str. 18
12.	<u>Informacja BIOZ</u>	str. 19-21

Przebudowa elektroenergetycznych linii kablowych nn-0,4kV i SN-15kV w związku z przebudową ulicy Kilińskiego wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej w Ełku

## I ZAKRES RZECZOWY

<i>Lp.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>	<i>Długość tras./montaż.[m] / ilość [szt.]</i>
<b>Przebudowa linii kablowych SN-15kV</b>		
1	Przebudowa (nowy kabel) linii kablowej SN-15kV HAKY3x70 mm <sup>2</sup> na 3x XRUHAKXs1x120mm <sup>2</sup>	56/60m
2	Przebudowa (nowy kabel) linii kablowej SN-15kV 3x XRUHAKXs1x120mm <sup>2</sup>	47/55m
3	Montaż mufy kablowej SN-15kV	4 kpl.
4	Montaż rury osłonowej mocnej przy maksymalnych obciążeniach transportowych do przecisków fi 160	32m
5	Montaż rury osłonowej do małych obciążeń transportowych, fi 160	4m
6	Montaż rury osłonowej dwudzielnej przeznaczonej do małych obciążeń transportowych fi 160mm	23m
7	Montaż dławic czopowych na rurach fi 160	16 szt.
8	Demontaż kabla SN-15kV	190m
<b>Przebudowa linii kablowych nn-0,4kV</b>		
9	Przebudowa (przełożenie) linii kablowej nn-0,4kV YAKXs 4x240mm <sup>2</sup>	13m
10	Przebudowa (nowy kabel) linii kablowej nn-0,4kV YAKXs 4x240mm <sup>2</sup>	47/55m
11	Montaż mufy kablowej przelotowej 0,6/1kV do 4-żyłowych kabli o izolacji polimerowej typu YAKXs4x240 ze złączkami	3 kpl.
12	Montaż rury osłonowej mocnej do maksymalnych obciążeniach transportowych do przecisków fi 160	18m
13	Montaż rury osłonowej do małych obciążeń transportowych, fi 160	9m
14	Montaż dławic czopowych na rurach fi 160	14 szt.
15	Demontaż kabla nn-0,4kV	41m

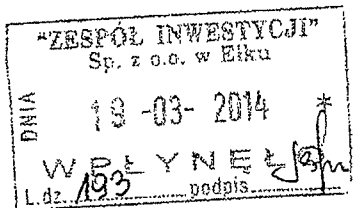




PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Białystok  
Rejon Energetyczny Elk  
19-300 Elk, ul. Sportowa 1  
tel.: 85 676 64 00, fax: 85 676 64 09

RE4 / RM4 / KR / 2455 / 2014

Elk, 17.03.2014r.



Gmina Miasto Elk  
ul. J. Piłsudskiego 4  
19-300 Elk

*Przepraszam, proszę przygotować omówienie  
do podpisu i pilnie  
odebrać do PGE  
wprzebieg sprawdzić i odnieść  
wskazówki kolizji*

Adres korespondencyjny  
„ZESPÓŁ INWESTYCJI”  
ul. J. Piłsudskiego 4  
19-300 Elk

Dotyczy: pisma z dnia 04/03/2014 nr 2455/14 w sprawie usunięcia kolizji projektowanej przebudowy ulicy Kilińskiego w Elku, z istniejącą siecią elektroenergetyczną.

W odpowiedzi na w/w pismo PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok informuje, że sieci wchodzące w kolizję z projektowanym obiektem to:

- linia kablowa SN typu HAKY 3x70 mm<sup>2</sup> ze stacji 15/0,4 kV nr 4-1413 Elk Koszykowa do stacji 15/0,4 kV nr 4-794 Elk POM.
- linia kablowa SN typu XRUHAKXS 3x120 mm<sup>2</sup> ze stacji 15/0,4 kV nr 4-1345 Elk Wiadukt do stacji 15/0,4 kV nr 4-1374 Elk Skarpa.
- linia kablowa nN typu YAKXS 4x240mm<sup>2</sup> ze stacji 15/0,4 kV nr 4-1374 Elk Skarpa, kierunek ZK-1915 Stacja Paliw.
- linia kablowa nN typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> ze stacji 15/0,4 kV nr 4-1413 Elk Koszykowa kierunek ZK-1622 Salon Samochodowy.

Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie 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.

Ewentualna zmiana lokalizacji w/w urządzeń jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji w/w urządzeń.

W celu usunięcia przewidywanej kolizji należy:

- a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując Wytyczne budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A., w zakresie:
1. Przebudowa istniejącej linii kablowej SN typu HAKY 3x70 mm<sup>2</sup> ze stacji 15/0,4 kV nr 4-1413 Elk Koszykowa do stacji 15/0,4 kV nr 4-794 Elk POM.
  2. Przebudowa istniejącej linii kablowej SN typu XRUHAKXS 3x120 mm<sup>2</sup> ze stacji 15/0,4 kV nr 4-1345 Elk Wiadukt do stacji 15/0,4 kV nr 4-1374 Elk Skarpa.
  3. Przebudowa istniejącej linii nN typu YAKXS 4x240mm<sup>2</sup> ze stacji 15/0,4 kV nr 4-1374 Elk Skarpa, kierunek ZK-1915 Stacja Paliw.
  4. Przebudowa linii kablowej nN typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> ze stacji 15/0,4 kV nr 4-1413 Elk Koszykowa kierunek ZK-1622 Salon Samochodowy.
- b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych:
1. Przebudowa istniejącej linii kablowej SN typu HAKY 3x70 mm<sup>2</sup> ze stacji 15/0,4 kV nr 4-1413 Elk Koszykowa do stacji 15/0,4 kV nr 4-794 Elk POM.
  2. Przebudowa istniejącej linii kablowej SN typu XRUHAKXS 3x120 mm<sup>2</sup> ze stacji 15/0,4 kV nr 4-1345 Elk Wiadukt do stacji 15/0,4 kV nr 4-1374 Elk Skarpa.
  3. Przebudowa istniejącej linii nN typu YAKXS 4x240mm<sup>2</sup> ze stacji 15/0,4 kV nr 4-1374 Elk Skarpa, kierunek ZK-1915 Stacja Paliw.
  4. Przebudowa linii kablowej nN typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> ze stacji 15/0,4 kV nr 4-1413 Elk Koszykowa kierunek ZK-1622 Salon Samochodowy.
- c) uzgodnić dokumentację projektową w Rejonie Energetycznym Elk w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,
- d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia z art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.),
- e) uzyskać zgody właścicieli gruntów, na których zostaną usytuowane urządzenia energetyczne, sporządzone w formie umów lub decyzji. Wymagane jest, by załącznikiem do umowy cywilno-prawnej – zgody zawartej z właścicielem działki było uwidocznione usytuowanie urządzeń na działce (ksero z trasy) potwierdzone podpisami stron,
- f) 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 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 pasa 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, przeprowadzania remontów, usuwania awarii, dokonywania kontroli, przeglądu oraz ewentualnej likwidacji i demontażu urządzeń elektroenergetycznych.

- g) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,
- h) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,
- i) pokryć koszty demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,
- j) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji.
- k) Przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac.

Ponadto nadmieniamy, że warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych, jest zawarcie porozumienia/umowy pomiędzy Stronami.

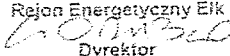
W załączeniu przesyłamy druk oświadczenia o zapoznaniu się z zakresem i sposobem finansowania przedmiotowej inwestycji. Prosimy o dokładne zapoznanie się z treścią dokumentu. W przypadku braku uwag prosimy podpisać druk oświadczenia i odesłać na nasz adres.

Po otrzymaniu podpisanego przez Państwo druku oświadczenia, PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Elk sporządzi i prześle warunki usunięcia kolizji.

Z poważaniem

Załączniki:  
1. Oświadczenie

Sprawę prowadzi: Krzysztof Rydzewski, tel. 85 676 64 64

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Białystok  
Rejon Energetyczny Elk  
  
Dyrektor  
Grzegorz Torebko

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, adres: 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: 9462593855, REGON: 060552840, kapitał zakładowy: 9 730 742 890,00 zł w pełni opłacony, Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, [www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl)

STAROSTWO POWIATOWE  
w ELKU  
ul. Piłsudskiego 4, 19-300 ELK  
tel. centr. 87 621 83 00  
NIP 848-15-70-636

**ODPIS**

**GN.6630.13.2014**

**PROTOKÓŁ NR GN.6630.13.2014**

*z narady koordynacyjnej*

Na podstawie art. 28b ust.1 i ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r.- Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz 1287, z późn. zm.) przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 2014-07-29, w formie zebrania zainteresowanych podmiotów w siedzibie Starostwa Powiatowego w Elku, był projekt usytuowania sieci uzbrojenia terenu:

Opis przedmiotu narady:

*sieci: eNN, oświetlenia, kd, co i teletechniczna*

Lokalizacja projektowanych sieci uzbrojenia terenu:

*Elk, obr. 3 ul. Kilińskiego*

Wnioskodawca:

*Drogowskaz s.c*

*M. Gwiazdowski, A. Sosnowski, M. Grzybowska*

*15-620 Białystok*

*Elewatorska 13/22*

Lp	Imię i nazwisko uczestnika narady oraz oznaczenie podmiotu, który reprezentuje lub informacja o przyczynach uczestnictwa danej osoby w naradzie	Stanowiska uczestników narady lub informacja o podmiotach wezwanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej	Podpis
17	Przewodniczący narady koordynacyjnej  Halina Kowalewska	<i>Pod nazwą ugrupowania inwestycji opracować, w nim zostały wykonane prace w zakresie terenu, które są projektowane zostały oznaczone jako projektowane</i>	<i>[Signature]</i>

Zub. STAROSTY  
PRZEWODNICZĄCY  
Halina Kowalewska  
Naczelnik  
Gospodarki i Budownictwa



Lp	Imię i nazwisko uczestnika narady oraz oznaczenie podmiotu, który reprezentuje lub informacja o przyczynach uczestnictwa danej osoby w naradzie	Stanowiska uczestników narady lub informacja o podmiotach wezwanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej	Podpis
1	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Elk Jarosław Stepiński, Krzysztof Rydzewski	Bez uwag	<div data-bbox="1292 353 1573 566" data-label="Text"> <p>Rejon Energetyczny Elk Wydział Maszyn Sieciowego Specjalista Sieci Jarosław Stepiński</p> </div>
2	Orange Polska S.A. Zbigniew Jenczelewski	Nieważny przepisowo, w naradzie nie uczestniczy. z uwagi na kolizję z istniejącym kablem telekomunikacyjnym projekt sieci wraz z protokołem z narady koordynacyjnej wybrano drogę alternatywną	
3	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Elku <del>Cezary Woźniak</del> EWAŁ LIPA	Nieważny przepisowo bez uwag	
4	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Elku Mariusz Markon	Uchwalono	a
5	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie Rejon Dystrybucji Gazu w Elku Tomasz Głapiak	Projekt uproszczony RDG Elk	Chm
6	PHU WOD-KAN Zarządca Sieci Wodociągowej i Kanalizacyjnej Gminy Elk Grzegorz Jaworowski		
7	POL-NET S. Cieślak, P. Pawłowski, Z. Rybczyński sp.j. Oddział POL-NET w Elku		
8	Spółdzielnia Mieszkaniowa "ŚWIT" w Elku Adam Kopiczko		

Lp	Imię i nazwisko uczestnika narady oraz oznaczenie podmiotu, który reprezentuje lub informacja o przyczynach uczestnictwa danej osoby w naradzie	Stanowiska uczestników narady lub informacja o podmiotach wezwanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej	Podpis
9	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Prostkach Krzysztof Pieloch		
10	Gmina Miasto Elk Sekretarz Urzędu Miasta Marcin Radziłowicz	<i>Perwani przewidziano, nie uczestniczyli w naradzie</i>	<i>[Signature]</i>
11	Gmina Miasto Elk Edyta Nagolska, Jarosław Mierzwiński	<i>Perwani przewidziano, nie uczestniczyli w naradzie</i>	<i>[Signature]</i>
12	Gmina Stare Juchy		
13	Gmina Prostki Andrzej Ciechanowicz		
14	Gmina Kalinowo Kazimierz Borkowski		
15	Gmina Elk Grzegorz Sawicki		
16	Multimedia Polska S.A. Robert Borawski, Ryszard Syrowiec		

## II OPIS TECHNICZNY

### 1. **TEMAT OPRACOWANIA**

Tematem opracowania jest przebudowa elektroenergetycznych linii kablowych nn-0,4kV i SN-15kV w związku z przebudową ulicy Kilińskiego w Ełku wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej na odcinku od ul. J. Matejki do ulicy E. Plater wraz z obszarami skrzyżowań.

### 2. **PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- warunki usunięcia kolizji PGE Dystrybucja S.A.,
- wizję lokalną,
- obowiązujące przepisy i normy,
- uzgodnienia z PGE, ZUDP.

### 3. **PRACE BUDOWLANE**

#### **3.1. Przebudowa i zabezpieczenie linii kablowych SN-15kV.**

Istniejące linie kablowe SN-15kV kolidujące z projektowaną ulicą Kilińskiego wraz z obszarami skrzyżowań ulicy J. Matejki i E. Plater, należy przebudować poza kolizję z projektowanym zagospodarowaniem drogi. Przewidziano wykonanie wstawek (przedłużenie) nowymi kablami o takich samych bądź lepszych (wynika z aktualnie stosowanych technologii) parametrach. Przebudowa obejmuje linie kablowe jak w wykazie str. Nr . Mufy kablowe zlokalizować w nieutwardzonej części pasa drogowego.

Kolidującą (przejścia poprzeczne) z projektowanymi wjazdami do posesji przyległych linię kablową typu HAKnFtA3x70mm<sup>2</sup> osłonić rurą osłonową dwudzielna fi 160.

Prace ziemne wykonywać ręcznie po uprzednim wyłączeniu linii z pod napięcia. Prace przy odkrywaniu kabli wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. W przypadku uszkodzenia izolacji kabli należy wykonać wstawki z nowych kabli.

Projektowany nowy przebieg linii kablowych pokazano na projekcie zagospodarowania terenu Rys.1- 2.

Prace ziemne wykonywać ręcznie po uprzednim wyłączeniu linii z pod napięcia. Prace przy odkrywaniu kabli wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. W przypadku uszkodzenia izolacji kabli należy wykonać wstawki z nowych kabli.

Prace ziemne w odległości mniejszej niż 1,5m od istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu wykonywać ręcznie. Głębokość rowu powinna być taka, aby po ewentualnym uwzględnieniu 0,1 m warstwy piasku (podsypki) odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,8m oraz od powierzchni jezdni była nie mniejsza niż 1,0m z uwzględnieniem projektowanych rzędnych terenu. Pod projektowaną jezdnią, kable należy układać w przepustach wykonanych metodą przecisku z wykorzystaniem rur osłonowych mocnych fi 160.

Wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć, a w miejscach przejść przez rowy należy wykonać odpowiednie pomosty.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- roboty ziemne skoordynować z robotami drogowymi,
- powiadomić właścicieli zarządzających siecią podziemną (wodociągi, kanalizacja, kable telefoniczne, PGE, itp.), bądź terenem, na którym będą przeprowadzane prace,

- uzgodnić przebieg robót,
- w przypadku najmniejszego uszkodzenia urządzeń podziemnych i przed zasypaniem zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi zawiadomić właściwą jednostkę zarządzającą siecią.

Kabel należy układać linią falistą w sposób wykluczający jego uszkodzenie.

Projektowany kabel należy chronić przed uszkodzeniami w każdym miejscu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym przepustami do małych obciążeń transportowych fi 160 oraz pod jezdnią przepustem do maksymalnych obciążeniach transportowych fi 160 z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań. Projektowane przepusty kablowe uszczelnić za pomocą dławnic czopowych.

Kabli nie należy układać przy temperaturze otoczenia niższej niż wynika to z danych podanych przez producenta.

Po wykonaniu prac należy doprowadzić do stanu pierwotnego teren, na którym prowadzono roboty.

Kable należy oznakować za pomocą trwałych oznaczników nakładanych co 10m na całej długości kabla nn. Ponadto oznaczniki należy umieścić przy słupach, przepustach, skrzyżowaniach z pozostałymi sieciami uzbrojenia podziemnego. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy, zawierające:

- symbol i oznakowanie kabla (np. 3x XRUHAKXs1x120mm<sup>2</sup>),
- połączenie ( od ..... do .....)
- długość kabla (.....m)
- rok ułożenia (2015 r.),
- znak użytkownika kabla.

Nad ułożonym kablem należy umieścić, w odległości co najmniej 25 cm, pas folii z tworzywa sztucznego koloru czerwonego (dla kabli SN), która winna mieć grubość przynajmniej 0,5 mm. Szerokość pasa nie może być mniejsza niż 200 mm (przyjęto 0,4 m).

W przypadku stwierdzenia podczas prac ziemnych, że odległości poziome lub pionowe projektowanej linii kablowej od uzbrojenia podziemnego jest mniejsza niż wymagane normą kablową N-SEP-E-004 linię kablową należy umieścić w osłonach ochronnych mocnych na odcinku zbliżenia.

### **3.2. Przebudowa linii kablowych nn-0,4kV.**

Istniejące linie kablowe nn-0,4kV kolidujące z projektowaną ulicą Kilińskiego wraz z obszarami skrzyżowań ulicy J. Matejki i E. Plater, należy przebudować poza kolizję z projektowanym zagospodarowaniem drogi. Przewidziano przełożenie oraz wykonanie wstawek (przedłużenie) nowymi kablami o takich samych bądź lepszych (wynika z aktualnie stosowanych technologii) parametrach. Przebudowa obejmuje linie kablowe jak w wykazie str. Nr . Mufy kablowe zlokalizować w nieutwardzonej części pasa drogowego.

Prace ziemne wykonywać ręcznie po uprzednim wyłączeniu linii z pod napięcia. Prace przy odkrywaniu kabli wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności. W przypadku uszkodzenia izolacji kabli należy wykonać wstawki z nowych kabli.

Projektowany nowy przebieg linii kablowych pokazano na projekcie zagospodarowania terenu Rys. 2.

Prace ziemne w odległości mniejszej niż 1,5m od istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu wykonywać ręcznie. Głębokość rowu powinna być taka, aby po ewentualnym uwzględnieniu 0,1 m warstwy piasku (podsypki) odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,7m oraz od powierzchni jezdni była nie mniejsza niż 1,0m z uwzględnieniem projektowanych rzędnych terenu. Pod projektowaną jezdnią, kable należy układać w przepustach wykonanych metodą przecisku z wykorzystaniem rur osłonowych mocnych do maksymalnych obciążeniach transportowych fi 160.

Wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć, a w miejscach przejść przez rowy należy wykonać odpowiednie pomosty.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- roboty ziemne skoordynować z robotami drogowymi,
- powiadomić właścicieli zarządzających siecią podziemną (wodociągi, kanalizacja, kable telefoniczne, PGE, itp.), bądź terenem, na którym będą przeprowadzane prace,
- uzgodnić przebieg robót,
- w przypadku najmniejszego uszkodzenia urządzeń podziemnych i przed zasypaniem zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi zawiadomić właściwą jednostkę zarządzającą siecią.

Kabel należy układać linią falistą w sposób wykluczający jego uszkodzenie.

Projektowany kabel należy chronić przed uszkodzeniami w każdym miejscu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym przepustami do małych obciążeń transportowych fi 160 oraz pod jezdnią i wjazdami przepustem do maksymalnych obciążeniach transportowych fi 160 z zapasem 0,5 m po obu stronach skrzyżowań. Projektowane przepusty kablowe uszczelnić za pomocą dławnic czopowych do rur fi 160.

Kabli nie należy układać przy temperaturze otoczenia niższej niż wynika to z danych podanych przez producenta.

Po wykonaniu prac należy doprowadzić do stanu pierwotnego teren, na którym prowadzono roboty.

Kable należy oznakować za pomocą trwałych oznaczników nakładanych co 10m na całej długości kabla nn. Ponadto oznaczniki należy umieścić przy słupach, przepustach, skrzyżowaniach z pozostałymi sieciami uzbrojenia podziemnego. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy, zawierające:

- symbol i oznakowanie kabla (np. YAKY 4x240mm<sup>2</sup>),
- połączenie ( od ..... do .....)
- długość kabla (.....m)
- rok ułożenia (2015 r.),
- znak użytkownika kabla.

Nad ułożonym kablem należy umieścić, w odległości co najmniej 25 cm, pas folii z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego (dla kabli nn), która winna mieć grubość przynajmniej 0,5 mm. Szerokość pasa nie może być mniejsza niż 200 mm (przyjęto 0,4 m).

W przypadku stwierdzenia podczas prac ziemnych, że odległości poziome lub pionowe projektowanej linii kablowej od uzbrojenia podziemnego jest mniejsza niż wymagane normą kablową N-SEP-E-004 linię kablową należy umieścić w osłonach ochronnych mocnych na odcinku zbliżenia.

*Paweł Ireneusz Stasiak*  
mgr inż. elektryk  
upr. proj. w specj. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
PDL/0132/POOE/08

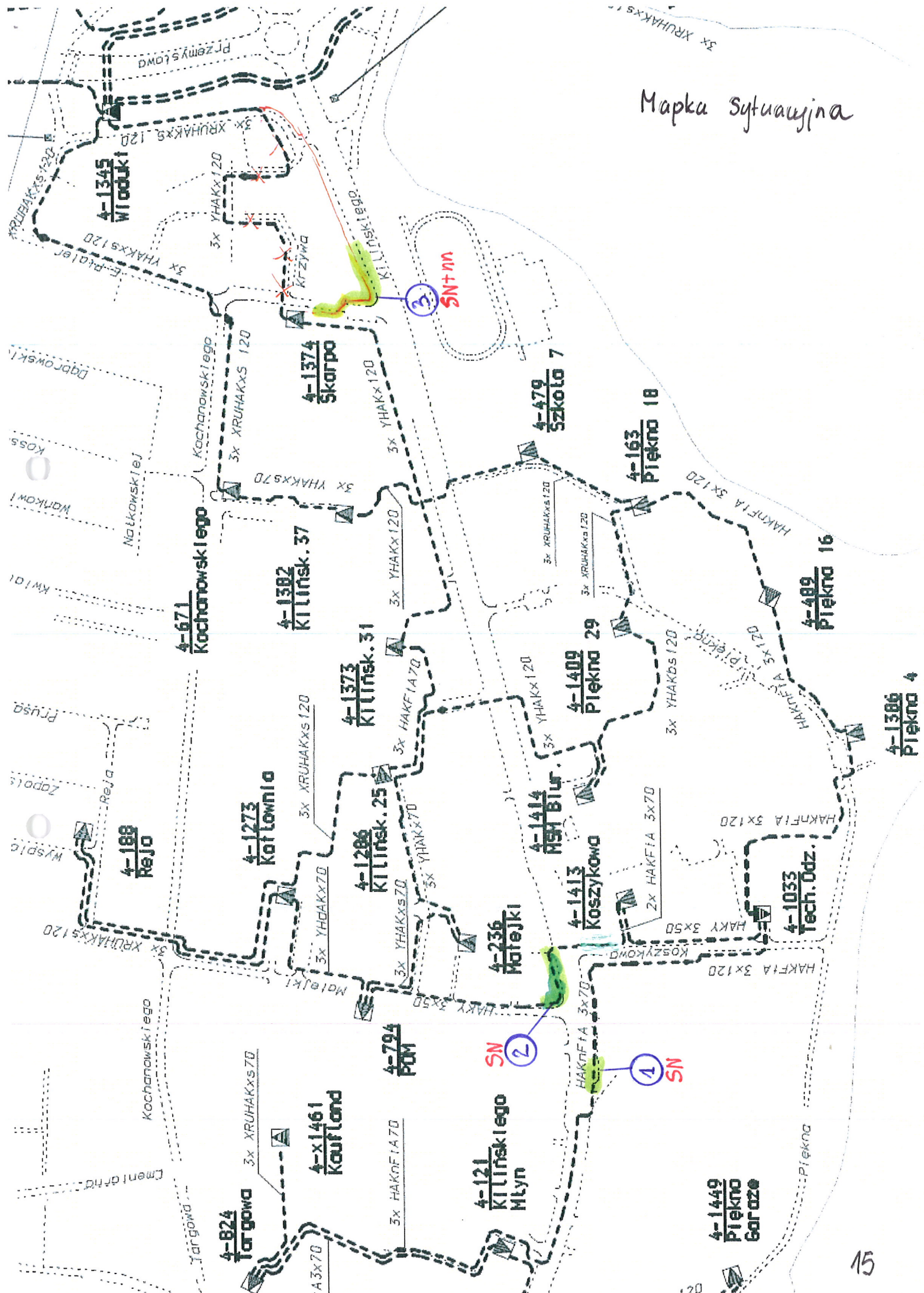


#### 4. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Wszystkie prace w pobliżu czynnych elektroenergetycznych linii nn-0,4kV i SN-15kV powinny być wykonane z zachowaniem wymaganych przez normy i rozporządzenia bezpiecznych odległości pomiędzy urządzeniami i maszynami budowlanymi a czynnymi przewodami linii elektroenergetycznej - W ZAŁĄCZENIU Załącznik Nr 1 pn. "Zasady prowadzenia prac budowlanych w pobliżu linii energetycznych".
- 2) Roboty elektryczne wykonywać pod nadzorem PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Ełk.
- 3) Roboty elektryczne skoordynować z robotami drogowymi.
- 4) Obszar oddziaływania projektowanych urządzeń elektroenergetycznych zamyka się w granicach działek, na których jest projektowana inwestycja i nie ogranicza zabudowy działek sąsiednich.
- 5) Projektowane urządzenia znajdują się poza obszarem objętym ochroną konserwatora zabytków.
- 6) Nie zachodzi konieczność wycinki drzew.
- 7) Do budowy przystąpić po wytyczeniu tras linii przez uprawnionego geodetę. Po zakończeniu budowy linie zainwentaryzować.
- 8) Całość robót wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004, PN-/E-05100-1, PBUE z zachowaniem przepisów BHP.
- 9) Niniejsze prace winny wykonać pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia do wykonania tego rodzaju prac.
- 10) Do włączania i wyłączania napięcia w czynnych liniach elektroenergetycznych mają wyłącznie prawo upoważnieni przez właściciela danej sieci pracownicy upoważnieni przez Kierownictwo RE Ełk.
- 11) Prace w zakresie przebudowy sieci elektroenergetycznej wykonywać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi w PGE Dystrybucja S.A.
- 12) Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok RE Ełk podlegają:
  - a) kable układane bezpośrednio w ziemi, przed zasypaniem,
  - b) przepusty kablowe, przed zasypaniem,
  - c) zasypanie i zagęszczenie wykopów.
- 13) Niniejsza dokumentacja dotyczy wyłącznie przebudowy kolizji w zakresie wynikającym z warunków usunięcia kolizji Nr RE4/RM4/KR/K-3/3870/2014 z dn. 14.04.2014 r. Zabezpieczenie sieci kablowej i napowietrznej SN i nn w zakresie pozostałym ujęto w dokumentacjach pozostałych branż.
- 14) W przypadku wystąpienia wypłykania kabli elektroenergetycznych należy bezwzględnie wykonać zagłębienie kabli na głębokości normatywne.

*Paweł Ireneusz Stasiak*  
mgr inż. elektryk  
upr. proj. w specj. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
PDL/0132/POOF/08

## Mapka Sytuacyjna





Przebudowa elektroenergetycznych linii kablowych nn-0,4kV i SN-15kV w związku z przebudową ulicy Kilińskiego wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej w Ełku

Wykaz kolizji z kablami elektroenergetycznymi SN-15kV i nn-0,4kV																	
Lp.	Ozn. wg WT	Proj. typ kabla	Relacja	Odcinek			Budowa								Istniejący kabel		Uwagi
				ozn.	od obiektu	do obiektu	Długość trasowa linii [m]	Długość montażowa kabli [m]	Mufa SN [kpl]	Mufa nn [kpl]	Rura R1 [m]	Rura R2 [m]	Rura R3 [m]	Dławica czopowa fi 160 [szt.]	Typu	Do likwidacji [m]	
1	b/d		ST04-1033 <--> ST04-824	A - B									10	2	HAKnFtA3x70		montaż rury dwudzielnej pod wjazdem
2	b/d		ST04-1033 <--> ST04-824	C - D									13	2	HAKnFtA3x70		montaż rury dwudzielnej pod wjazdem
3	2.1	3x XRUHAKXs1x120	ST04-1413 <--> ST04-794	E - F	proj. mufa	proj. mufa	56	180	2		14	4		6	HAKY3x70	61	
4	2.2	3x XRUHAKXs1x120	ST04-1374 <--> ST04-1345	G - H	proj. mufa	proj. mufa	47	165	2		18			6	3x XRUHAKXs1x120	43	montaż po wspólnej trasie
RAZEM poz. 1-4:							103	345	4	0	32	4	23	16	0	104	
5	2.3	YAKXs4x240	ST04-1374 <--> ZK-1915	I - J	proj. mufa	proj. mufa	47	55		2	18	2		8	YAKXs4x240	41	
6	2.3		ST04-1374 <--> ZK-1915	K - L		proj. mufa	12			1		7		6	YAKXs4x240		przełożenie
7	2.4	BRAK KOLIZJI															
RAZEM poz. 5-7:							59	55	0	3	18	9	0	14	0	41	
RAZEM:							162	400	4	3	50	13	23	30		145	

OZNACZENIA:

- 1)
- R1 - Rura osłonowa gładkościenna używana przy układaniu kabli w trudnych warunkach terenowych, przy maksymalnych obciążeniach transportowych (rury przepustowe); przeznaczona do przecisków i przewiertów o dł. do 30m.; posiadają złączkę kielichową; długość - 6 metrów fi 160
- 2)
- R2 - Rura osłonowa przeznaczona do małych obciążeń transportowych, posiadająca złączkę kielichową fi 160mm
- 3)
- R3 - Rura osłonowa dwudzielna przeznaczona do małych obciążeń transportowych fi 160mm

## WYKAZ ZBIORCZY MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Przebudowa linii kablowych nn-0,4kV i SN-15kV w związku z przebudową ulicy Kilińskiego  
wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej w Ełku

L.p.	Materiał	Jedn.	ilość
<b>Przebudowa linii kablowych SN-15kV</b>			
1	Kabel XRUHAKXs1x120mm2	m	345
2	Mufa kablowa 24kV przelotowa 1-żyłowa do kabla o izolacji polimerowej o przekroju żyły rorboczej 120mm2 ze złączką śrubową ( 3 szt.)	kpl.	2
3	Mufa kablowa 24kV przejściowa z kabli 3-żyłowych o izolacji papierowej na kable o izolacji polimerowej o przekroju żyły rorboczej 70-120mm2	kpl.	2
4	Oznaczniki kablowe	szt.	20
5	Rura osłonowa dwudzielna przeznaczona do małych obciążeń transportowych fi 160mm	m	23
6	Rura osłonowa gładkościenna używana przy układaniu kabli w trudnych warunkach terenowych, przy maksymalnych obciążeniach transportowych (rury przepustowe); przeznaczona do przecisków i przewiertów o dł. do 30m.; posiadają złączkę kielichową; długość - 6 metrów fi 160	m	32
7	Rura osłonowa przeznaczona do małych obciążeń transportowych, posiadająca złączkę kielichową fi 160mm	m	4
8	Dławnica czopowa na rurę fi 160	szt.	16
9	Folia kalandrowa czerwona o szer 0,4 m/gr.0,5mm	m	108
10	Piasek na podsypkę	m3	8
<b>Przebudowa linii kablowych nn-0,4kV</b>			
11	Kabel YAKXs 4x240mm2	m	55
12	Mufa kablowa przelotowa 0,6/1kV do 4-żyłowych kabli o izolacji polimerowej typu YAKXs4x240 ze złączkami	szt.	3
13	Oznaczniki kablowe	szt.	10
14	Rura osłonowa gładkościenna używana przy układaniu kabli w trudnych warunkach terenowych, przy maksymalnych obciążeniach transportowych (rury przepustowe); przeznaczona do przecisków i przewiertów o dł. do 30m.; posiadają złączkę kielichową; długość - 6 metrów fi 160	m	18
15	Rura osłonowa dwudzielna przeznaczona do małych obciążeń transportowych fi 160mm	m	9
16	Dławnica czopowa na rurę fi 160	szt.	14
17	Folia kalandrowa niebieska o szer 0,4 m/gr.0,5mm	m	62
18	Piasek na podsypkę	m3	5

### WYKAZ MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU

Przebudowa linii kablowych nn-0,4kV i SN-15kV w związku z przebudową ulicy Kilińskiego wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej w Ełku

<b>L.p.</b>	<b>Materiał</b>	<b>Jedn.</b>	<b>ilość</b>
1	Kabel YHAKY 3x70 (relacja ST04-1413 <--> ST04-794 )	m	61
2	Kabel YHAKY XRUHAKXs1x120 (relacja ST04-1374 <--> ST04	m	129
3	Kabel YAKXs 4x240 (relacja ST04-1374 <--> ZK-1915)	m	41

UWAGA:

Zutylizować zgodnie z obowiązującymi procedurami przedsiębiorstwa energetycznego



## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

*Obiekt:* **Przebudowa elektroenergetycznych linii kablowych nn-0,4kV i SN-15kV w związku z przebudową ulicy Kilińskiego wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej w Elku**

*Lokalizacja:* **ul. Kilińskiego w Elku**

*Inwestor:* **Prezydent Miasta Elku**

*Projektant:* **mgr inż. Paweł Stasiak  
upr. PDL/0132/POOE/08**

*Paweł Ireneusz Stasiak*  
mgr inż. elektryk  
upr. proj. w specj. instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
PDL/0132/POOE/08

## **1. Zakres robót**

Tematem opracowania jest przebudowa elektroenergetycznych linii kablowych nn-0,4kV i SN-15kV w związku z przebudową ulicy Kilińskiego w Ełku wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej na odcinku od ul. J. Matejki do ulicy E. Plater wraz z obszarami skrzyżowań.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

1. Elektroenergetyczne kablowe linie nn-0,4kV i SN-15kV.
2. Elektroenergetyczne napowietrzne linie nn-0,4kV i SN-15kV.
3. Wodociąg, kanalizacja sanitarna, ciepłownicza, gozociąg.
4. Teletechniczna sieć kablowa i napowietrzna.
5. Pasy drogowe dróg miejskich .

## **3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

1. Czynne linie kablowe i napowietrzne nn-0,4kV i SN-15kV .
2. Sieć gazociągowa.
3. Pasy drogowe, na której odbywa się ruch kołowy i pieszy.

## **4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem**

1. Praca na czynnych (wyłączonych spod napięcia ) urządzeniach elektroenergetycznych nn-0,4kV i SN-15kV - PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM
2. Praca w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych nn-0,4kV i SN-15kV,
3. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych (załadunek, rozładunek oraz montaż kabla z bębna) - INNE USZKODZENIA CIAŁA.
4. Roboty wykonywane w pobliżu pasów drogowych nie wyłączonych z ruchu ciągów Komunikacyjnych - INNE USZKODZENIA CIAŁA.
6. Wykopy kablowe - INNE USZKODZENIA CIAŁA..

## **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- Wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności.
- Omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu robót.
- Omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

Prace na i w pobliżu czynnych urządzeniach elektroenergetycznych nieodłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenia (pisemne) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy. W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

**6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.**

1. Wszyscy pracownicy winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
2. Osoby dozoru technicznego winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór na eksploatacją i budową urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
3. Pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i posiadać odpowiedni sprzęt asekuracyjny zgodnie z „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”, spełniający wymogi normy PN-90 Z-08057 „Sprzęt ochronny chroniący przed upadkiem z wysokości”.
4. Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi” i „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych”
5. Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z” Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych”.
6. Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych”.