

WYKAZ PROJEKTU

1. Strona tytułowa,
2. Wykaz projektu,
3. Warunki techniczne wydane przez ENERGA Sekcja Eksploatacji i Rozwoju Sieci nr RD3/RTS/AZ/3917/3504/2008 z dnia 21.10.2008 roku,
4. Opis techniczny,

TABLICE

1. Zestawienie montażowe linii napowietrznej n.n. – do schematu nr 2.1 – tablica nr 1,
2. Zestawienie montażowe linii napowietrznej n.n. – do schematu nr 2.2 – tablica nr 2,
3. Zestawienie montażowe linii napowietrznej n.n. – do schematu nr 2.3 – tablica nr 3,
4. Zestawienie montażowe przyłączy energetycznych- tablica 4/1, 4/2

RYSUNKI

1. Projekt zagospodarowania terenu – przebudowa sieci energetycznej -rys.1.1,
2. Projekt zagospodarowania terenu – przebudowa sieci energetycznej -rys 1.2,
3. Projekt zagospodarowania terenu – przebudowa sieci energetycznej -rys 1.3,
4. Projekt zagospodarowania terenu – przebudowa sieci energetycznej -rys 1.4,
5. Projekt zagospodarowania terenu – przebudowa sieci energetycznej -rys 1.5,
6. Projekt zagospodarowania terenu – przebudowa sieci energetycznej -rys 1.6,
7. Projekt zagospodarowania terenu – przebudowa sieci energetycznej -rys 1.7,
8. Projekt zagospodarowania terenu – przebudowa sieci energetycznej -rys 1.8,
9. Projekt zagospodarowania terenu – przebudowa sieci energetycznej -rys 1.9,
10. Schemat ideowy przebudowy sieci energetycznej, - od km 3.400 do km 3.600-rys.2.1
11. Schemat ideowy przebudowy sieci energetycznej, - od km 4.650 do km 5.250-rys.2.2
12. Schemat ideowy przebudowy sieci energetycznej, - od km 4.050 do km 4.150-rys.2.3
13. Obciążenie statyczne słupa nr 1-rys. 3.1,
14. Obciążenie statyczne słupa nr 3-rys. 3.2,
15. Obciążenie statyczne słupa nr 4-rys. 3.3,
16. Obciążenie statyczne słupa nr 7-rys. 3.4,
17. Obciążenie statyczne słupa nr A-rys. 3.5,
18. Obciążenie statyczne słupa nr B-rys. 3.6,
19. Obciążenie statyczne słupa nr C-rys. 3.7,
20. Obciążenie statyczne słupa nr K-rys. 3.8,
21. Obciążenie statyczne słupa nr M-rys. 3.9,
22. Obciążenie statyczne słupa nr R-rys. 3.10,

OPIS TECHNICZNY

1. Temat.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczo-budowlany na przebudowę istniejących linii napowietrznych i kablowej niskiego napięcia w związku z przebudową drogi powiatowej nr 4708E Wieruszów Galewice oraz drogi nr 4709E Galewice- Ostrówek w miejscowości Osowa, Niwiska i Galewice.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja istniejących linii napowietrznych niskiego napięcia,
- techniczne przebudowy i zabezpieczenia wydane przez Energa Sekcja Eksploatacji i Rozwoju Sieci w Kępnie,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- koordynacja międzybranżowa,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 109 z dn.12.05.2004 poz.1156),
- obowiązujące przepisy i normy PNE.

3. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje:

- Przebudowę istniejących linii napowietrznych niskiego napięcia,
- Przebudowa istniejących linii niskiego napięcia,
- Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym.

4. Przebudowa istniejących linii napowietrznych niskiego napięcia.

W związku z projektowaną przebudową drogi powiatowej nr 4708E Wieruszów Galewice oraz drogi nr 4709E Galewice- Ostrówek w miejscowości Osowa, Niwiska i Galewice oraz zgodnie z podanymi warunkami przebudowy wynikła konieczność przebudowy istniejących linii napowietrznych niskiego napięcia na niżej wymienionych odcinkach.

W ramach przebudowy linii napowietrznej należy:

A). na odcinku drogi od km 3+400 do 3+500

- zdemontować linię napowietrzną od stacji transformatorowej 30957 „Galewice” do słupa oznaczonego jako „M” -istniejące przewody typu 4 x AL50 + 3*AL35 + 2*AL. 25 linii głównej oraz oświetlenia ulic (o długości 108 m.),
- zdemontować linię napowietrzną od słupa nr „K” do słupa nr „N” – istniejące przewody typu 4*AL35 (o długości 34 m.), .
- na słupach nr „K” i „L” zdemontować istniejące oprawy oświetleniowe
- zdemontować istniejący słup rozkraczny aowy nr „K”
- istniejący słup wirowany „L” przestawić o około 1,6m poza projektowany chodnik
- ustawić poza projektowanym chodnikiem w miejsce zdemontowanego słupa rozkraczny nowy słup nr „K” typu RNK-12/10 na żerdziach wirowanych typu E-12/10,
- od stacji transformatorowej do istniejącego słupa nr „M” poprzez słupy „K’ i „L” podwiesić nowe przewody AsXSn 4*50 + AsXSn 4*35 + AsXSn 2*50, o długości 110m
- od słupa nr „K” do słupa „N’ podwiesić nowe przewody AsXSn 4*35 o długości 34m

**Przebudowa sieci energetycznej
w ciągu drogi powiatowej nr 4708E Wieruszów Galewice
oraz drogi nr 4709E Galewice- Ostrówek**

- zamontować na nowych słupach nr „L” i „K” oprawy oświetleniowe z zdemontowanych słupów,

B) na odcinku drogi w km 3+560

- na słupie nr „R” zdemontować istniejącą oprawę oświetleniową, odpiąć przewody od izolatorów i zdemontować słup typu ŻN 12.
- ustawić poza projektowanym chodnikiem w miejsce zdemontowanego słupa ŻN nowy słup nr „R” typu P-12/8 na żerdziach wirowanych typu E-12/8,
- przepiąć na nowo projektowany słup nr „R” istniejące przewody 4*Al 50 + Al 35
- zamontować na nowych słupie nr „R” oprawę oświetleniową z zdemontowanego słupa ŻN,

C) na odcinku drogi od km 4+850 do km 5+250

- ustawić poza projektowanym chodnikiem w miejsce przewidzianych do demontażu słupy nr 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7,
- ustawić poza projektowanym chodnikiem nowy słup nr 1, typu P-10/6 na żerdzi wirowanej typu E-10,5/6,
- ustawić poza projektowanym chodnikiem nowy słup nr 2, typu P-10/6 na żerdzi wirowanej typu E-10/6,
- ustawić poza projektowanym chodnikiem nowy słup nr 3, typu P-10/10 na żerdzi wirowanej typu E-10/6,
- ustawić poza projektowanym chodnikiem nowy słup nr 4, typu RPK-10/6 na żerdzi wirowanej typu E-10/10,
- ustawić poza projektowanym chodnikiem nowy słup nr 5, typu P-10/6 na żerdzi wirowanej typu E-10/6,
- ustawić poza projektowanym chodnikiem nowy słup nr 6, typu P-10/6 na żerdzi wirowanej typu E-10/6,
- ustawić poza projektowanym chodnikiem nowy słup nr 7, typu P-10/8 na żerdzi wirowanej typu E-10/8,
- zamontować pomiędzy stacją transformatorową a istniejącym słupem nr 8 poprzez projektowane słupy nr 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7, nowe przewody izolowane linii głównej typu AsXSn 4x35 +25mm² linii głównej i linii oświetleniowej o długości 430 m.
- zamontować pomiędzy projektowanym słupem nr 4 istniejącym słupem nr 4/1 nowe przewody izolowane linii głównej typu AsXSn 4x35 mm² linii głównej o długości 35m
- zdemontować istniejące oprawy oświetleniowe na słupach przeznaczonych do likwidacji - słupy nr 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7,
- zdemontowane oprawy zabudować na nowych słupach nr 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7,
- zdemontowane oprawy zabudować na nowo projektowanych słupach nr 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7
- zdemontować istniejącą linię napowietrzną wykonaną przewodami 4*Al. 35 + Al. 25. na odcinku od stacji transformatorowej do istniejącego słupa nr 8 – o długości około 435m
- zdemontować istniejącą linię napowietrzną 4*AL. 35 pomiędzy słupami 4 i 4/1 o długości 35m,
- zdemontować istniejące słupy drewniane nr 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7,
- zdemontować istniejący słup aowy (nr 1) i słup bliźniaczy (nr 2)
- podpiąć na projektowane (wymieniane) słupy istniejące przyłącza do budynków.

**Przebudowa sieci energetycznej
w ciągu drogi powiatowej nr 4708E Wieruszów Galewice
oraz drogi nr 4709E Galewice- Ostrówek**

Istniejące przyłącza napowietrzne wykonane przewodami gołymi wymienić na przyłącza wykonane przewodami izolowanymi,

D) . na odcinku drogi od km 4+650 do km 4+850

- Odpiąć istniejące przewody AsXSn 4*70 + AsXSn 4*95+25 z istniejącego słupa wirowanego nr 9. Zdemontować istniejącą oprawę oświetleniową na słupie.
- Istniejący słup wirowany nr 9 przestawić o około 1m w miejsce wskazane na planie.
- Na przestawiony słup podwiesić zdemontowane przewody AsXSn 4*70 + AsXSn 4*95+25 i zamontować zdemontowaną oprawę oświetleniową.
- Istniejące przyłącza ze słupa nr 9 wymienić na nowe AsXSn 4*24
- Odpiąć istniejące przewody AsXSn 4*70 + AsXSn 4*95+25 z istniejącego słupa wirowanego nr 10. Zdemontować istniejącą oprawę oświetleniową na słupie.
- Istniejący słup wirowany nr 10 przestawić o około 1m w miejsce wskazane na planie.
- Na przestawiony słup podwiesić zdemontowane przewody AsXSn 4*70 + AsXSn 4*95+25 i zamontować zdemontowaną oprawę oświetleniową.
- Istniejące przyłącza ze słupa nr 9 wymienić na nowe AsXSn 4*24
- Odpiąć istniejące przewody AsXSn 4*70 + AsXSn 4*95+25 z istniejącego słupa wirowanego nr 11. Zdemontować istniejącą oprawę oświetleniową na słupie.
- Istniejący słup wirowany nr 11 przestawić o około 1m w miejsce wskazane na planie.
- Na przestawiony słup podwiesić zdemontowane przewody AsXSn 4*70 + AsXSn 4*95+25 i zamontować zdemontowaną oprawę oświetleniową.
- Istniejące przyłącza ze słupa nr 9 wymienić na nowe AsXSn 4*24

E) . na odcinku drogi od km 4+050 do km 4+150

- ustawić poza projektowanym chodnikiem w miejsce w miejscu wskazanym na planie nowy słup typu PRK-12/10 na żerdzi wirowanej typu E-12/10,
- pomiędzy słupami „A” , „B” i „C” zdemontować istniejące przewody 4*Al. 70 + AL. 25. Zdemontować istniejącą oprawę oświetleniową.
- pomiędzy słupami „B” i „F” zdemontować istniejące przewody 4*Al. 25
- pomiędzy słupami „A” , „B” i „C” podwiesić nowe przewody AsXSn 4*70 +25
- pomiędzy słupami „B” i „F” podwiesić nowe przewody AsXSn 4*35
- Na słupie nr „b” zamontować zdemontowaną oprawę oświetleniową
- Istniejące przyłącza ze słupa nr „B” i „C” wymienić na nowe i podpiąć istniejące (do bud. nr 22)

W nowoprojektowanej linii napowietrznej na ciągu główny linii przyjęto przewody napowietrzne izolowane typu AsXSn . Oprawy oświetlenia ulicznego należy zamocować na projektowanych słupach linii napowietrznej n/n stawianych w miejsca zdemontowanych kolizyjnych istniejących słupów wraz z oprawami oświetlenia ulicznego. Na słupach h=12 m oprawy montować pod linią napowietrzną a na słupach 10m oprawy montować nad linią napowietrzną.

Po wybudowaniu projektowanej linii napowietrznej wraz z przyłączami do poszczególnych istniejących odbiorców należy istniejące elementy linii napowietrznej przewidziane do demontażu, t.j.: słupy, wysięgniki, oraz przewody zdać na magazyn Rejonu Dystrybucji Kępno. Zakres przebudowy linii napowietrznej n/n pokazano na schematach ideowych rys. nr 1.1 do 1.9 , miejsca ustawienia projektowanych słupów linii napowietrznej pokazano na planie sytuacyjno – wysokościowym rys. nr 2.1 do 2.3, a zestawienia montażowe linii napowietrznych n/n ujęto w tablicach nr 1, do 4. Natomiast obliczenie obciążeń statycznych projektowanych

słupów wraz z wykresami wektorowymi przedstawiono na rys. nr 3.1, do 3.10.

5. Przebudowa istniejących linii kablowych niskiego napięcia-przyłączy.

W związku z projektowaną przebudową drogi powiatowej oraz zgodnie z podanymi warunkami przebudowy wynika konieczność przebudowy (przełożenia) istniejących linii kablowej niskiego napięcia na niżej wymienionych odcinkach.

A) . W ramach przełożenia linii kablowych w km 5+200 należy:

- istniejące przyłącze energetyczne do budynku nr 82a wykonane kablem należy zdemontować z likwidowanego słupa nr 7 i wprowadzić na nowo projektowany słup. Na nowym słupie nr 7 zabudować komplet odgromników

B) . W ramach przełożenia linii kablowych w km 3+550 należy:

- istniejące przyłącze energetyczne do budynku sklepu wykonane kablem należy zdemontować z likwidowanego słupa nr „R” i wprowadzić na nowo projektowany słup. Na nowym słupie nr „R” zabudować komplet odgromników

W zakresie całej inwestycji przebudowy drogi objętej niniejszym projektem należy w czasie prowadzenia robót dokonywać przekopów kontrolnych . Na nowych słupach kable chronić w rurze ochronnej typu SV 50 Arot do wysokości 2,5m nad terenem.

6. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przyjęto istniejące **ZABEZPIECZENIE PRZEZ SZYBKIE WYŁĄCZENIE NADPRĄDOWE**. Na przewód ochronno-neutralny w przewodzie napowietrznym izolowanym należy przeznaczyć żyłę o niebieskim kolorze izolacji.

7. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Napowietrzne linie niskiego napięcia z przewodami izolowanymi należy chronić od przepięć atmosferycznych przez stosowanie na przewodach fazowych odgromników zaworowych o napięciu roboczym 660 V i znamionowym prądzie wyładowczym 5 kA.

Odgromniki te należy instalować:

Na stacjach transformatorowych zasilających sieć n.n.,

Na końcach linii oraz w taki sposób, aby na każde 500 m. długości wypadał przynajmniej jeden komplet odgromników,

W liniach napowietrznych n.n. zasilających bezpośrednio instalacje odbiorcze w budynkach użyteczności publicznej przeznaczonych dla dużej liczby osób oraz w budynkach przeznaczonych do gromadzenia znacznych ilości materiałów łatwopalnych lub wybuchowych.

Uziemienie odgromników powinno być wykonane:

W stacjach transformatorowych ŚN/nn jako wspólne uziemienie ochronne i robocze,

W liniach elektroenergetycznych – jako wspólne z uziemieniem przewodu neutralnego,

Na połączeniach linii z przewodami izolowanymi i linii kablowych podziemnych,

Na elewacjach budynków wyposażonych w instalację piorunochronną jako wspólne z uziemieniem instalacji piorunochronnej.

Rezystancja uziemienia odgromników nie powinna przekraczać 30 omów.

W przebudowywanej linii napowietrznej komplet 3 odgromników typu GXO-0,66/5 na przewodach fazowych linii głównej i 1 odgromnika typu GXO-0,66/5 na przewodzie fazowym obwodu oświetleniowego należy zabudować na słupach M, N, D ,F, J, O ,4/1 i 8 . Uziemienie kompletów odgromników wykonać płaskownikiem ocynkowanym Fe/Zn 20 x 4 mm (uziom typu T1). Miejsca zabudowy odgromników na linii energetycznej pokazano na schematach ideowych przebudowy linii energetycznej.

Uziemienie

W projekcie uziemienia robocze należy wykonać w tych samych miejscach, co uziemienie odgromników.

8. Uwagi końcowe.

- wykonawstwo robót należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, normami technicznymi, PNE oraz przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP, oraz pod nadzorem przedstawicieli odpowiednich służb, tj.: RD Kępno,
- po zakończeniu robót montażowych należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, uziemienia i skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- zdemontowane elementy linii napowietrznej niskiego napięcia zdać na magazyn RD Kępno,
- w przypadku napotkania w czasie robót ziemnych niezidentyfikowanych urządzeń należy ustalić użytkownika i dalsze prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela użytkownika.

Opracował: