

SPIS TREŚCI

Lp.		Strona
1	Temat	3
2	Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń	3
3	Oświadczenie projektanta	4
4	Uprawnienia budowlane, zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budowlanych	5
5	Podstawa opracowania	8
6	Uzgodniony z ENERGA OPERATOR SA PZT – koncepcja	<i>Dokumentacja umieszczona w „Projekcie zagospodarowania terenu” w tomie: „Załączniki projektu budowlanego”</i>
7	Odpis protokołu z narady koordynacyjnej	
8	Uzgodnienia branżowe	
9	Decyzje administracyjne	
10	MPZP lub Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	
11	Stan istniejący	
12	Rozbiórki	8
13	Linia SN (napowietrzna / kablowa)	8
14	Stacja transformatorowa 15/0,4kV	8
15	Linia nn (napowietrzna / kablowa)	8
16	Oświetlenie uliczne	8
17	Przyłącza SN (napowietrzne/kablowe)	8
18	Przyłącza nn (napowietrzne/kablowe)	8
19	Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN	8
20	Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn	9
21	Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn	9
22	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN	9
23	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nn	9
24	Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn	9
25	Obliczenia techniczne	10
26	Opinia geotechniczna	<i>Umieszczona w „Projekcie architektoniczno-budowlanym”</i>
27	Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym (podanie powierzchni)	13
28	Kolizje / krzyżowania	<i>Umieszczone w „Projekcie zagospodarowania terenu”</i>
29	Ingerencja w zieleń wysoką	<i>Umieszczona w „Projekcie architektoniczno-budowlanym”</i>
30	Ochrona konserwatorska	<i>Umieszczona w „Projekcie zagospodarowania terenu”</i>
31	Opis projektu zagospodarowania terenu	<i>Umieszczona w „Projekcie zagospodarowania terenu”</i>
32	Informacja i dane o charakterze istniejących i przewidywanych zagrożeń	<i>Umieszczona w „Projekcie architektoniczno-budowlanym”</i>
33	Obszar oddziaływania inwestycji	<i>Umieszczona w „Projekcie zagospodarowania terenu”</i>
34	Uwagi	13
35	Zestawienia montażowe i demontażowe	14
36	Rysunek E-1/1 – Projekt zagospodarowania terenu – przebudowa elektroenergetycznej linii napowietrznej 0,4kV	16
	Rysunek E-1/2 – Projekt zagospodarowania terenu – przebudowa elektroenergetycznej linii napowietrznej 0,4kV	17
	Rysunek E-02 – Schemat połączeń linii napowietrznej przed przebudową	18
	Rysunek E-03 – Schemat połączeń linii napowietrznej po przebudowie	19
	Rysunek E-04 – Szczegół z PZT z miejsca zabudowy słupa nr 26	20
	Rysunek E-03 – Profil przebudowywanego odcinka linii napowietrznej – <i>sekcja 1</i>	21
	Rysunek E-04 – Profil przebudowywanego odcinka linii napowietrznej – <i>sekcja 2 i 3</i>	22
37	Warunki przyłączenia	23

1. Temat

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa elektroenergetycznej linii napowietrznej 0,4kV obwodu nr [01] w celu dostosowania linii do zasilania budynków istniejących i budynku na działce nr 109/9 w miejscowości Nowe Kiełbonki Gmina Piecki.

Zakres rzeczowy projektowanych sieci i urządzeń

Zasilanych ze stacji transformatorowej Nowe Kiełbonki; K-0604.

PROJEKTOWANE SIECI I URZĄDZENIA	TYP	ilość lub długość trasy/ dł. całkowita
Wymiana pojedynczego słupa SN	-	-
Linia napowietrzna SN	-	-
Rozłącznik napowietrzny SN	-	-
Linia kablowa SN	-	-
Mufy kablowe	-	-
Głowice kablowe	-	-
Ograniczniki przepięć	SE 30.450 Bz10	6 szt.
Złącze kablowe SN	-	-
Stacja transformatorowa SN/nn	-	-
Transformator	-	-
Rozłącznik-bezpiecznikowy 0,4kV	-	-
Słup nn	E-10,5/4,3	1 szt.
	E-10,5/12	1 szt.
	E-12/6	1 szt.
	E-12/12	2 szt.
	E=-12/15	1 szt.
Linia napowietrzna nn	AsXS _n 4x120mm ²	239m/260m
Przylącze napowietrzne (zbiorczo przylącza dotyczące obwodu)	-	-
Szafka pomiarowa	-	-
Przylącze(a) kablowe (zbiorczo przylącza dotyczące obwodu)	-	-
Kablowa rozdzielnica szafowa	-	-
Przecisk (długość)	-	-
Przewiert	-	-

5. Podstawa opracowania

- 5.1. Warunki przyłączenia.
- 5.2. Normy i przepisy.
- 5.3. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 5.4. Uzgodnienia z właścicielami działek

10. MPZP lub decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego

Obszar inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

11. Stan istniejący

Opisany w Projekcie zagospodarowania terenu

12. Rozbiórki

- nie dotyczy

13. Linia SN (napowietrzna/kablowa)

- nie dotyczy

14. Stacja transformatorowa SN/nn

Opisane w Projekcie zagospodarowania terenu.

15. Linia nn (napowietrzna/kablowa)

Opisane w Projekcie zagospodarowania terenu.

16. Oświetlenie uliczne.

Opisane w Projekcie zagospodarowania terenu.

17. Przyłącza SN (napowietrzne/kablowe)

- nie dotyczy

18. Przyłącza nn (napowietrzne/kablowe)

- nie dotyczy

19. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN

- nie dotyczy

20. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn

- nie dotyczy

21. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn

Na słupach nr 24 i 26 na przewodach linii napowietrznej obwodu [01] należy zabudować odgromniki SE 30.450 Bz10, a przy słupie wykonać uziemienie.

Uziemienie wykonać jako pionowe głębokie z zastosowaniem miedziowanych prętów stalowych.

Wykonane uziemienie powinno spełniać warunek:

$$R_{uz} \leq 10 \Omega.$$

R_{uz} – rezystancja wykonanego uziemienia.

Zgodnie z zaleceniami Inwestora wzdłuż żerdzi ułożyć płaskownik ocynkowany FeZn 30x4. Płaskownik ma łączyć wykonany uziom z przewodem PEN sieci energetycznej poprzez zaciski uziemiające żerdzi i zacisk kontrolny wykonany na wysokości ok. 1m. Podejście pod zacisk kontrolny uformować w sposób umożliwiający pomiar miernikiem „cęgowym”.

Z wykonanym uziomem połączyć przewody PEN obwodu [01].

22. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN

- nie dotyczy

23. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nn

- nie dotyczy

24. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn

Sieć elektroenergetyczna 0,4kV, której projektowana jest przebudowa i budowa, należąca ENERGA-OPERATOR SA, pracuje w układzie TN-C.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowią: izolacja podstawowa kabla, obudowy i osłony projektowanych urządzeń, oraz umieszczenie urządzeń poza zasięgiem ręki.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C.

W odniesieniu do nowo przyłączanych obiektów zgodnie z zalecaną do stosowania przez Inwestora Normą SEP-E-001 p. 10.3. skuteczne wyłączenie zasilania gwarantuje zabezpieczenie spełniające warunek:

$$I_{zw.1-faz} \geq I_a \geq 2 \times I_{nb}.$$

Warunek będzie spełniony.

W odniesieniu do wcześniej przyłączonych obiektów w okresie ich przyłączania obowiązywał warunek, że skuteczne wyłączenie zasilania gwarantuje zabezpieczenie spełniające warunek:

$$I_{zw.1-faz} \geq I_a \geq 2,5 \times I_{nb}.$$

Warunek będzie spełniony.

25. Obliczenia techniczne

25.1. Zapotrzebowanie mocy

Zgodnie z zapotrzebowaniem zgłoszonym przez Podmioty (warunkami przyłączenia) oraz mocą przyłączeniową innych istniejących obiektów podłączonych do obwodu nr [01] przyjmuję moc obciążenia szczytowego linii napowietrznej obwodu nr [01] na przebudowywanym odcinku:

1. sekcja 1:

$$P_{sL[s-1]} = 60kW \times 0,444 = 26,4kW$$

Prąd obciążenia szczytowego odcinka sekcji 1:

$$I_{sL[s-1]} = \frac{43 \times 10^3}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} \cong 66,8A$$

2. sekcja 3

$$P_{sL[s-1]} = 55kW \times 0,480 = 26,4kW$$

Prąd obciążenia szczytowego odcinka sekcji 3:

$$I_{sL[s-1]} = \frac{43 \times 10^3}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,93} \cong 66,8A$$

25.2. Dobór przekroju przewodów.

Odcinek linii napowietrznej linii obwodu [01] objęty przebudową wykonać przewodem:

- AsXSn 4x120mm² o I_z=296A.

Sprawdzenie spadku napięcia na istniejącej i przebudowywanej linii obwodu [01]:

Na podstawie danych otrzymanych od Inwestora przewidywany spadek napięcia na linii obwodu [01] do miejsca przebudowy wyniesie:

- stacja – słup 04 - ΔU=2,8%
- słup 04– słup 17 - ΔU=2,4%
- słup 17– słup 18 - ΔU=0,3%
- słup 18– słup 21 - ΔU=0,9%

Na odcinkach przebudowywanych:

Sekcja nr 1

Dane:

P_s=26,4kW

S=120mm², U_n=400V, γ=33 m/Ωmm², l=90m

$$\Delta U = \frac{26,4 \times 90 \times 10^5}{400^2 \times 33 \times 120} = 0,4\%$$

Sekcja nr 3

Dane:

$P_s=26,4\text{kW}$

$S=120\text{mm}^2$, $U_n=400\text{V}$, $\gamma=33\text{ m}/\Omega\text{mm}^2$, $l=107\text{m}$

$$\Delta U = \frac{26,4 \times 107 \times 10^5}{400^2 \times 33 \times 120} = 0,4\%$$

$\Sigma\Delta U=7,2\%$ w tym na przebudowywanej linii $0,8\% < \Delta U_d=1\%$ - spełnia wymagania stawiane przyłączom

25.3. Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania przy uszkodzeniu przy słupie nr 26.

Zwarcie 1-faz. w linii przy słupie nr 26

Projektowany transformator 160kVA	$R=0,0159\Omega$	$X=0,0421\Omega$
Istniejąca linia napowietrzna AsXSn 4x70mm ² - dł. 603m	$R=0,261\Omega$	$X=0,048\Omega$
Przebudowywana linia napowietrzna AsXSn 4x120mm ² - dł. 197m	$R=0,050\Omega$	$X=0,016\Omega$
Impedancja pętli zwarcia		$Z=0,660\Omega$
Prąd zwarcia 1-fazowego		$I_{zw\ 1-fza}=278,9\text{A}$

Na stacji transformatorowej obwód zabezpieczony jest wkładkami WT 80A/gG.

Zgodnie z zalecaną do stosowania przez Inwestora Normą SEP-E-001 p. 10.3. skuteczne wyłączenie zasilania gwarantuje zabezpieczenie spełniające warunek:

$$I_{zw.1-faz} \geq I_a \geq 2xI_{nb.}$$

Prąd wyłączenia wkładki WT 80A/gG przy dopuszczalnym dla sieci współczynniku $k=2$ wynosi: $I_a=160\text{A}$.

warunek $I_a \leq I_{zw. 1-faz}$ - będzie spełniony

Zgodnie z wymaganiami PN przyłączany obiekt powinien mieć wykonane połączenia wyrównawcze.

Zgodnie z zasadami dotyczącymi sieci w okresie wcześniejszym wyłączenie zasilania gwarantuje zabezpieczenie spełniające warunek:

$$I_{zw.1-faz} \geq I_a \geq 2,5xI_{nb.}$$

Prąd wyłączenia wkładki WT 80A/gG przy dopuszczalnym dla sieci współczynniku $k=2,5$ wynosi: $I_a=200\text{A}$.

warunek $I_a \leq I_{zw. 1-faz}$ - będzie spełniony

25.4. Dobór słupów linii napowietrznej

Projektowane naprężenia przewodów:

- w sekcji nr 1: AsXSn 4x120mm² – 17,5MPa, 840daN;
- w sekcji nr 2: AsXSn 4x120mm² – 20MPa, 1080daN;
- w sekcji nr 3: AsXSn 4x120mm² – 17,5MPa, 840daN;

Słup nr 21/RNK 4-10,5:

Warunki do spełnienia: $P_{uwgd} \geq P_{uwg}$, $P_{uwod} \geq P_{uwo}$

gdzie:

$P_{uwgd}=1150\text{daN}$,

$P_{uwod}=1200\text{daN}$

Warunek: $P_{uwgd} \geq P_{uwg}$

$$P_{uwg} = 2N_p \times \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) + P_o + N_r = 762,5 daN$$

w tym
 $N_p = 700 daN$
 $\alpha = 114$

Warunek: $P_{uwod} \geq P_{uwo}$

$$P_{uwo} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = 842 daN$$

Warunki spełnione

Śłup nr 22/P 3-10,5:

Warunek do spełnienia: $P_{ud} \geq P_u$

$$P_{ud} = 390 daN$$

$$P_u = P_p + P_o + P_r = 85,3 daN$$

Warunek spełniony

Śłup nr 23/RKK 5-12:

Warunek do spełnienia: $P_{uwd} \geq P_{uw}$

$$P_{uwd} = 1430 daN$$

Warunek: $P_{uwd} \geq P_{uw}$

$$P_{uw} = \sqrt{P_{ug}^2 + P_{uo}^2} = 1368,2 daN$$

Warunek spełniony

Śłup nr 24/K 4-12:

Warunek do spełnienia: $P_{uwd} \geq P_{uw}$

$$P_{uwd} = 1200 daN$$

Warunek: $P_{uwd} \geq P_{uw}$

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = 1081,7 daN$$

Warunek spełniony

Śłup nr 25/N 3-12:

Warunek do spełnienia: $P_{ud} \geq P_u$

$$P_{ud} = 540 daN$$

$$P_{uwg} = 2N_p \times \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right) + P_o + N_r = 439,8 daN$$

w tym
 $N_p = 840 daN$
 $\alpha = 177$

Warunek spełniony

Słup nr 26/K 4-12:

Warunek do spełnienia: $P_{uwd} \geq P_{uw}$
 $P_{uwd} = 1200 \text{ daN}$

Warunek: $P_{uwd} \geq P_{uw}$

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = 876,8 \text{ daN}$$

Warunek spełniony

Dobór haków:

Hak do mocowania taśmą SOT 39 : zawieszenia odciągowe przewód AsXSn 4x120mm ²	Przewidywane wartości max	
$F_{x \text{ dop}} = 1350 \text{ daN}$	$F_x = 1080 \text{ daN}$	spełnia wymagania
$F_{y \text{ dop}} = 600 \text{ daN}$	$F_y = \text{brak}$	

Hak do mocowania taśmą SOT 29: zawieszenia narożne i przelotowe – przewód AsXSn 4x120mm ² zawieszenia odciągowe – przewód AsXSn 4x70mm ² – przewód AsXSn 4x35mm ²	Przewidywane wartości max	
$F_{x \text{ dop}} = 730 \text{ daN}$	$F_x = 700 \text{ daN}$	spełnia wymagania
$F_{y \text{ dop}} = 330 \text{ daN}$	$F_y = 177,7 \text{ daN}$	spełnia wymagania

Haki mocowane taśmą można zastąpić śrubami hakowymi o tej samej wytrzymałości.

26. Opinia geotechniczna

Opisana w Projekcie zagospodarowania terenu.

27. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym

- nie dotyczy

34. Uwagi

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami. Podłączenie do czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać po uprzednim, zgodnym z przepisami BHP przygotowaniu miejsca pracy.

Po zakończeniu robót wykonać inwentaryzację geodezyjną, badania i pomiary potwierdzone odpowiednimi protokołami.

Po wykonaniu prac budowlanych teren należy uporządkować. W celu uniknięcia sytuacji konfliktowych zaleca się protokolarne przyjęcie terenu pod inwestycję od właściciela (-li) działki(-tek), oraz protokolarne przekazanie terenu właścicielowi po wykonaniu prac.

Tomasz Boradyn

Upr. Bud. Nr WAM/0079/PWOE/13
do projektowania i kier. robotami bud.
bzw. ograniczeń w spec. Instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

OBI / 61 / 2201655

13

35. Zestawienie montażowe i demontażowe

Zestawienie montażowe załączone w dalszej części projektu

Zabudowywane materiały muszą być dopuszczone do stosowania przez ENERGIA-OPERATOR SA (znajdować się na liście z procedury prekwifikacji)

Wykaz materiałów/urządzeń przewidzianych do demontażu

Nazwa zadania(skrócona).....-	przebudowa linii napowietrznej Nowe Kiełbonki K-0604
OBI/OBM.....-	2201655
AiES.....-	

Lp.	Nazwa materiału/ urządzenia	Typ	Jednostka miary	Ilość	*Waga [kg]	Wstępna klasyfikacja przydatności do ponownej zabudowy [tak/nie]
1	Żerdź	ŻN-9	szt.	2		
2	Przewód	AsXSn 4x35mm ²	m	85		
3	Żerdź	ŻN-8	szt.	8		
4	Przewód	AsXSn 4x50mm ²	m	151		
5	Kabel	YAKY 4x25mm ²	m	12		

*Stosować do demontowanych przewodów, kabli. Obliczeń dokonać wg tabeli średnich ciężarów przewodów (ZAŁ. Nr 5 do Wytycznych w zakresie postępowania z materiałami przewidzianymi do demontażu)

.....	
Data		Czytelny podpis sporządzającego

Zestawienie materiałów do przebudowy linii napowietrznej - obwód [03] ze stacji Nowe Kielbonki; K-0604 - OBJ/61/2201655

[illegible][illegible]

- 5.1. Warunki przyłączenia.
- 5.2. Normy i przepisy.
- 5.3. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 5.4. Uzgodnienia z właścicielami działek

2. Określenie istniejącego stanu zagospodarowania działki lub terenu, w tym informacja o obiektach budowlanych przeznaczonych do rozbiórki.

2.1. Stan istniejący

Zgodnie z warunkami przyłączenia w celu dostosowania istniejącej linii napowietrznej do zwiększonej mocy przyłączeniowej w sieci należy przebudować odcinek istniejącej linii napowietrznej obwodu [01] kier. „Babięta sł. nr 1” ze stacji Nowe Kielbonki; K-0604.

Przebudową objęte jest odgałęzienie pomiędzy słupami nr 21 do 26, z którego zasilany ma być budynek mieszkalny na działce nr 109/9.

Na stacji transformatorowej typu STE zabudowany jest transformator 160kVA.

Na dzień opracowywania dokumentacji od stacji wyprowadzone są linie napowietrzne trzech obwodów [01], [02] i [03]. Istniejący układ połączeń stacji i linii obwodu [01] przedstawiony jest na rysunku E-02 (załączonym w projekcie technicznym).

Trasa istniejącej linii napowietrznej objętej przebudową przebiega przez teren zalesiony.

W trasie przebudowywana linia napowietrzna 0,4kV krzyżuje się z linią napowietrzną 15kV. Linia napowietrzna SN to odcinek 9101-11/02 linii głównej Piecki – Nida 2 odgałęzienie Zyzdrój Nowy. Istniejąca linia SN jest linią z trójkątnym układem przewodów typu AASXSn 50mm².

Skrzyżowanie linii SN, z przebudowywaną linią 0,4kV, zlokalizowane jest między stanowiskami nr 28/Pb”a”-10 i 29/Pb”a”-10 na działce nr 109/15. Na obu stanowiskach w linii SN wykonany jest drugi stopień obostrzenia.

Od słupa nr 24/RK-8 wybudowane jest przyłącze kablowe z podłączoną jedną fazą.

Od słupa nr 26/RK-8 wybudowane są; przyłącze kablowe YAKY 4x25mm² do metalowego złącza pomiarowego przy słupie i linia kablowa YAKY 4x25mm² do złącz kablowo-pomiarowych przy działkach 109/17 i 111/10.

Od słupa nr 26/RK-8, według odrębnego opracowania, zaprojektowana została budowa nowego przyłącza kablowego YAKXS 4x120mm² ze złączem typu P3..... przy granicy działki nr 109/9 i 109/18. W przypadku wybudowania przyłącza między innymi zastąpi ono istniejące przyłącze YAKY 4x25mm² z metalowym złączem pomiarowym zabudowanym przy słupie.

W związku z zaprojektowaną budową nowego przyłącza YAKXS 4x120mm², istniejące przyłącze kablowe YAKY 4x25mm² z metalowym złączem pomiarowym zlokalizowanym przy słupie przeznaczone jest do rozbiórki (demonażu). Istniejący układ pomiarowy należy przenieść do nowo zabudowanego złącza P3..... Zalicznikową instalację odbiorczą związaną z demontowanym złączem przebuduje właściciel działki numer 109/9.

2.2. Rozbiórki

W ramach projektowanych prac planowana jest rozbiórka istniejącego przyłącza kablowego YAKY 4x25mm² długości 12m i metalowego złącza pomiarowego zlokalizowanego przy słupie nr 26/RK-8.

Istniejące metalowe złącze pomiarowe po demontażu przekazać właścicielowi dz. nr 109/9.

Prace związane z rozbiórką przeprowadzić w terminie umówionym z właścicielem dz. nr 109/9, który do powinien przygotować przebudowę zalicznikowej instalacji odbiorczej umożliwiając przeniesienie licznika energii elektrycznej i przełączenie zasilania do nowo zabudowanego złącza P3....

W przypadku realizacji prac bez przygotowanej instalacji odbiorczej należy zastosować rozwiązania mające na celu tymczasowe zasilanie metalowego złącza z pozostawionym w nim licznikiem (np. przełączenie przyłącza YAKY 4x25mm² do złącza P3...).

Prace rozbiórkowe prowadzone będą w oparciu o Ustawę Prawo Budowlane:

„Art. 31. 1a. Nie wymaga decyzji o pozwoleniu na rozbiórkę oraz zgłoszenia rozbiórka:

1) obiektów i urządzeń budowlanych, na budowę których nie jest wymagane pozwolenie na budowę”

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.

3.1. Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym

3.1.1. Linia SN (napowietrzna/kablowa)

- nie dotyczy

3.1.2. Stacja transformatorowa SN/nn

- nie dotyczy

3.1.2.1. Wymiana transformatora.

- nie dotyczy

3.1.2.2. Zabudowa rozłącznika-bezpiecznikowego na stacji transformatorowej.

- nie dotyczy

3.1.3. Linia nn (napowietrzna/kablowa)

3.1.3.1. Przebudowa linii napowietrznej.

Z uwagi na istniejące skrzyżowanie przebudowywanej linii napowietrznej 0,4kV z linią napowietrzną 15kV termin rozpoczęcia prac i zasady prowadzenia prac w miejscu skrzyżowania uzgodnić w ENERGA OPERATOR SA.

Wymiana słupów w istniejącej linii napowietrznej.

Mając na celu zapewnienie odpowiedniej odległości nowego przewodu AsXSn od ziemi należy zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (PZT) rys. E-1/1 i E-1/2 wymienić istniejące słupy linii napowietrznej:

- Słup nr 21/RNR-9 na słup 21/RNK 4-10,5 z żerdzi E-10,5/12 z ustojami UP4+UP2,
- Słup nr 22/PP-8 na słup 22/P 3-10,5 z żerdzi E-10,5/4,3 z ustojami UP1+UP2
- Słup nr 23/RR-8 na słup 23/RKK 5-12 z żerdzi E-12/15 z ustojem UP 11,
- Słup nr 24/RK-8 na słup 24/K 4-12 z żerdzi E-12/12 z ustojami UP4+UP2
- Słup nr 25/PP-8 na słup 25/N 3-12 z żerdzi E-12/6 z ustojami UP3+UP2
- Słup nr 26/RK-8 na słup 26/K 4-12 z żerdzi E-12/12 z ustojami UP4+UP2

Podczas wymiany istniejących słupów należy:

- na nowo zabudowywanych słupach zabudować osprzęt niezbędny do podwieszenia przewodów linii obwodu [01],
- na nowo zabudowany słup nr 26/K4-12 przenieść ze słupa demontowanego rozłącznik-bezpiecznikowy SZ-51 z szyną PEN,
- na nowo zabudowane słupy nr 24 i 26 przenieść ze słupów demontowanych istniejące linie / przyłącza kablowe i napowietrzne oraz odtworzyć układ połączeń. Przenoszone przyłącza kablowe na słupach do wysokości 2,5m nad ziemią chronić rurami osłonowymi, same kable układać po słupach z zastosowaniem uchwytów SO 79.6.
- przy słupach nr 24 i 26 wykonać uziemienie o $R_{uz} \leq 10 \Omega$. Uziemienie wykonać jako pionowe z prętów ocynkowanych $\phi 16$. Po żerdzi słupa ułożyć płaskownik ocynkowany FeZn 30x4 łączący wykonany uziom z przewodami PEN linii napowietrznych obwodu [01],
- odtworzyć połączenia linii obwodu [01] zapewniając dostarczanie energii elektrycznej do obiektów przyłączonych do sieci. Podczas wykonywania przełączeń szczególną uwagę zwrócić na zachowanie tzw. kierunku wirowania u odbiorców przyłączonych do przebudowywanej linii.

Wszystkie słupy w uzgodnieniu z Działem Eksploatacji Rejonu Dystrybucji opisać numerami zgodnie ze standardami ENERGA OPERATOR SA.

Szczegóły dotyczące wymiany słupów zamieszczone zostały na projekcie zagospodarowania terenu rys. E-1/1, E-1/2, oraz rysunkach w projekcie architektoniczno-budowlanym i projekcie technicznym.

Wymiana istniejących przewodów linii napowietrznej obwodu [01] na nowy AsXSn 4 x120mm².

W ramach projektowanej przebudowy linii między słupami nr 21/RNK 4-10,5 do 26/K 4-12 należy:

- na słupach zabudować haki umożliwiające montaż nowego przewodu,
- od słupa nr 21/RNK 4-10,5 do 26/K 4-12 podwiesić przewód AsXSn 4x120mm² o łącznej długości 260m. projektowany przewód podwiesić w trzech sekcjach:
 - sekcja 1 między słupami nr 21 do 23 – przewód AsXSn 4x120mm² długości 90m podwiesić z napięciem 17,5MPa,
 - sekcja 2 między słupami nr 24 do 23 – przewód AsXSn 4x120mm² długości 59m podwiesić z napięciem 22,5MPa,
 - sekcja 3 między słupami nr 23 do 26 – przewód AsXSn 4x120mm² długości 107m podwiesić z napięciem 17,5MPa.
- na słupach nr 21, 24, 26 wykonać mosty przyłączeniowe umożliwiające podłączanie przenoszonych przyłączy / linii w celu odtworzenia układu połączeń sieci. Przewody układane po żerdzi słupa mocować uchwytami SO 79.6

- na słupie nr 26 przewód AsXSn 4x120mm² ułożyć po żerdzi z zastosowaniem uchwytów SO 79.6 i podłączyć do zacisków zabudowanego (przeniesionego) rozłącznika-bezpiecznikowego SZ 51 i szyny PEN,
- na słupach nr 24 i 26 na nowo podwieszonym przewodzie AsXSn 4x120mm² (mostach przyłączeniowych) zabudować odgromniki SE 30. 450 Bz10,

Wysokość zawieszenia przewodów na poszczególnych słupach i przewidywaną odległość przewodów od ziemi przedstawiają rysunki profili linii E-04, E-05 zamieszczone w projekcie architektoniczno-budowlanym.

Przy wykonaniu linii zgodnie z powyższym opisem i rysunkami odległość przewodów od ziemi będzie spełniała wymagania stawiane liniom napowietrznym.

Całość prac wykonać zgodnie z Katalogiem do projektowania firmy ENSTO i Albumem linii napowietrznej niskiego napięcia z przewodami izolowanymi na słupach z żerdzi żelbetonowych typu ŻN.

Układ połączeń linii po wykonaniu prac przedstawia rys. E-03 umieszczony w projekcie technicznym.

Materiały z demontażu przekazać do wskazanej przez pracownika Działu Inwestycji Rejonu Dystrybucji komórki organizacyjnej ENERGA OPERATOR SA lub zutylizować we własnym zakresie.

3.1.4. Budowa linii kablowej.

- nie dotyczy

3.1.5. Oświetlenie uliczne.

- nie dotyczy

3.1.6. Przyłącza SN (napowietrzne/kablowe)

- nie dotyczy

3.1.7. Przyłącza nn (napowietrzne/kablowe)

- nie dotyczy

3.1.7.1. Budowa przyłącza kablowego

- nie dotyczy

3.1.7.2. Zabudowa złącza kablowo-pomiarowego

- nie dotyczy

3.2. Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków.

- nie dotyczy

3.3. Układ komunikacyjny.

- nie dotyczy

3.4. Sposób dostępu do drogi publicznej.

- nie dotyczy

3.5. Parametry techniczne sieci i urządzeń uzbrojenia terenu.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejącej linii napowietrznej 0,4kV o parametrach:

- linia napowietrzna 0,4kV długości 239m z nowo zabudowanym przewodem AsXSn 4x120mm² długości 239m/260m.

Długość przebudowywanego odcinka linii napowietrznej nie ulega zmianie

3.6. Ukształtowanie terenu i układ zieleni, w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.

3.6.1. Zestawienie danych na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym

- nie dotyczy

3.6.2. Kolizje / skrzyżowanie

- nie dotyczy

3.6.3. Ingerencja w zielen wysoką

Podczas prowadzenia prac nie przewiduje się ingerencji w zielen wysoką.

Istniejące przecinki leśne są wystarczające dla lokalizacji linii, Może zajść potrzeba przycięcia pojedynczych gałęzi świerków.

3.6.4. Opis projektu zagospodarowania terenu

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa elektroenergetycznej linii napowietrznej 0,4kV w celu umożliwienia przyłączenia budynku mieszkalnego na działce nr 109/9 w miejscowości Nowe Kielbonki Gmina Piecki.

Obszar inwestycji obejmuje działki nr 109/22, 109/15, 109/23, 109/21, 109/24, 109/9, 109/18 obręb 17 – Nowe Kielbonki, jednostka ewidencyjna 281004_2 Gmina Piecki.

Zgodnie PZT projektowana jest przebudowa 239m elektroenergetycznej linii napowietrznej 0,4kV połączona z wymianą istniejących słupów linii– zgodnie z pkt. 3.1 opisu.

Obszar inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Przebudowa istniejącej sieci elektroenergetycznej nie wymaga wydania decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego (art. 50 ust. 1 pkt. Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Prawo Budowlane).

Działki nr 109/22, 109/15, 109/23, 109/21, 109/24, 109/9, 109/18 zgodnie z pobranymi wypisami są działkami o różnych charakterze użytkowania tj. gruntów ornych, pastwisk trwałych, lasów.

Długość przebudowywanej linii napowietrznej 0,4kV nie ulega zmianie.

Zgodnie z art. 60 ustawy z dnia 03.10.2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 199 poz. 1227) wraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia

09.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2013 poz. 1397), a także ustawą z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 25 poz. 150) inwestycja nie podlega przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięć na środowisko.

4. Zestawienie.

4.1. Powierzchni zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych.

- nie dotyczy

4.2. Powierzchni dróg, parkingów, placów i chodników.

- nie dotyczy

4.3. Powierzchni biologicznie czynnej.

- nie dotyczy

4.4. Powierzchni innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu albo uchwałą o ustaleniu lokalizacji inwestycji mieszkaniowej lub inwestycji towarzyszących.

- nie dotyczy

5. Informacje i dane.

5.1. O rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu tego terenu wynikających z aktów prawa miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli są wymagane.

- nie dotyczy

5.2. Czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków lub gminnej ewidencji zabytków lub czy zamierzenie budowlane lokalizowane jest na obszarze objętym ochroną konserwatorską.

- nie dotyczy

5.3. Określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – jeśli zamierzenie budowlane znajduje się w granicach terenu górniczego.

Inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie górniczym, nie jest narażona na osuwanie się mas ziemnych i nie jest narażona na niebezpieczeństwo powodzi.

5.4. O charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Zakres projektu nie przewiduje ingerencji w zieleń wysoką, a zaprojektowana przebudowa linii nie stanowi zagrożenia dla środowiska.

10

Przebudowywana linia przy prawidłowym wybudowaniu i utrzymaniu urządzeń w dobrym stanie technicznym nie niesie zagrożenia dla otoczenia i zdrowia użytkowników.

6. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi.

- nie dotyczy

7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

7.1. Ochrona przeciwprzepięciowa linii SN

- nie dotyczy

7.2. Ochrona przeciwprzepięciowa stacji transformatorowej SN/nn

- nie dotyczy

7.3. Ochrona przeciwprzepięciowa linii nn

Na słupach nr 24 i 26 na przewodach linii napowietrznej obwodu [01] należy zabudować odgromniki SE 30.450 Bz10, a przy słupie wykonać uziemienie.

Uziemienie wykonać jako pionowe głębokie z zastosowaniem miedziowanych prętów stalowych.

Wykonane uziemienie powinno spełniać warunek:

$$R_{uz} \leq 10 \Omega.$$

R_{uz} – rezystancja wykonanego uziemienia.

Zgodnie z zaleceniami Inwestora wzdłuż żerdzi ułożyć płaskownik ocynkowany FeZn 30x4. Płaskownik ma łączyć wykonany uziom z przewodem PEN sieci energetycznej poprzez zaciski uziemiające żerdzi i zacisk kontrolny wykonany na wysokości ok. 1m. Podejście pod zacisk kontrolny uformować w sposób umożliwiający pomiar miernikiem „cęgowym”.

Z wykonanym uziomem połączyć przewody PEN obwodu [01].

7.4. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w linii napowietrznej SN

- nie dotyczy – bez zmian

7.5. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym stacji transformatorowej SN/nn

- nie dotyczy – bez zmian

7.6. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym w sieci nn

Sieć elektroenergetyczna 0,4kV, której projektowana jest przebudowa i budowa, należąca ENERGA-OPERATOR SA, pracuje w układzie TN-C.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowią: izolacja podstawowa kabla, obudowy i osłony projektowanych urządzeń, oraz umieszczenie urządzeń poza zasięgiem ręki.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C.

W odniesieniu do nowo przyłączanych obiektów zgodnie z zalecaną do stosowania przez Inwestora Normą SEP-E-001 p. 10.3. skuteczne wyłączenie zasilania gwarantuje zabezpieczenie spełniające warunek:

$$I_{zw, 1-faz} \geq I_a \geq 2 \times I_{nb}.$$

Warunek będzie spełniony.

W odniesieniu do wcześniej przyłączonych obiektów w okresie ich przyłączania obowiązywał warunek, że skuteczne wyłączenie zasilania gwarantuje zabezpieczenie spełniające warunek:

$$I_{zw, 1-faz} \geq I_a \geq 2,5 \times I_{nb}.$$

Warunek będzie spełniony.

7.7. Uwagi

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami. Podłączenie do czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać po uprzednim, zgodnym z przepisami BHP przygotowaniu miejsca pracy.

Po zakończeniu robót wykonać inwentaryzację geodezyjną, badania i pomiary potwierdzone odpowiednimi protokołami.

Po wykonaniu prac budowlanych teren należy uporządkować. W celu uniknięcia sytuacji konfliktowych zaleca się protokolarne przyjęcie terenu pod inwestycję od właściciela (-li) działki(łek), oraz protokolarne przekazanie terenu właścicielowi po wykonaniu prac.

8. Informację o obszarze oddziaływania obiektu.

Przebudowywana elektroenergetyczna linia napowietrzna 0,4kV jest elementem sieci elektroenergetycznej będącej obiektem budowlanym kategorii: XXVI.

Obszar oddziaływania przebudowywanego odcina linii napowietrznej obejmuje teren na działkach numer 109/22, 109/15, 109/23, 109/21, 109/24, 109/9, 109/18 w bezpośrednim sąsiedztwie linii napowietrznej 0,4kV.

Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Tomasz Boradyn

Upr. Bud. Nr WAM/0029/PWOE/13
do projektowania i kier. robotami bud.
o z ograniczeń w spec. instalacyjnej
w zakresie sieć, instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

STAROSTWO POWIATOWE
w Mragowie
11-700 Mragowo, ul. Królewiecka 60 A
tel. 14

