

PROJEKT TECHNICZNY

Budowa elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV

dla zadania pn.:

Rozbudowa drogi gminnej 430301W na odcinku od działki nr ew. 35 obręb 0007-Krzywica do działki nr ew. 150/2 obręb 0007-Krzywica w miejscowości Krzywica, gmina Klembów, powiat wołomiński

Jednostka ewidencyjna 143407_2; Obręb 0007-Krzywica dz. nr: 232/1, 232/2, 231/1, 233/1, 233/2, 234/1, 234/2, 235/1, 235/2, 236/1, 236/2, 238/1, 238/11, 238/12, 239/1, 239/2, 241/1, 242/1, 243/3, 244/1, 41,43, 44,45, 46/2, 47, 49, 51, 52, 246/1, 246/3, 247/1, 247/3, 248/1, 248/2, 249/1, 249/2, 250/1, 251/1, 252/1, 253/1, 253/2, 254/1, 254/2, 255/1, 255/2, 256/1, 256/4, 257/1, 257/4, 258/1, 258/2, 259/1, 259/2, 260/1, 260/2, 261/1, 261/2, 262/2, 263/1, 53, 54, 55, 56/4, 56/2, 58/1, 59/1, 60/1, 61/1, 62/2, 62/1, 63/1, 63/2, 64/1, 64/2, 65/1, 65/2, 264/1, 265/1, 266/1, 267/1, 268/1, 269/1, 270/1, 271/1, 272/1, 274/1, 275/1, 275/2, 275/3, 276/1, 379/1, 379/10, 382, 66/2, 67/1, 67/2, 68/1, 68/2, 69/1, 69/2, 70/1, 70/2, 71/2, 71/1, 72/1, 74/1, 77/1, 110/1, 111/1, 112/1, 112/7, 112/9, 112/8, 113/3, 113/4, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 110/2, 135, 142, 143/1, 143/2, 144, 148, 149, 393/3, 394, 395, 396/2, 273, 400, 401, 404, 405, 406, 407, 409, 410, 411, 413, 414, 415, 418, 419, 420

Adres: miejscowość Krzywica, gmina Klembów, powiat wołomiński
Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

INWESTOR:
Wójt Gminy Klembów
siedzibą: Urząd Gminy w Klembowie
ul. Gen. F. Żymirskiego 38, 05-205 Klembów

Zespół Autorski Imię i Nazwisko, Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Data opracowania/ sprawdzenia	Podpis
PROJEKTANT w zakresie sieci elektrycznej: techn. Tadeusz Olszewski uprawnienia nr OS-418/83 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Branża Elektryczna	01.2024/01.2024	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY w zakresie sieci elektrycznej: mgr inż. Piotr Reterski uprawnienia nr MAZ/0280/PWOE/14 specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Branża Elektryczna	01.2024/01.2024	

PROJEKT TECHNICZNY - SPIS ZAWARTOŚCI

PROJEKT TECHNICZNY - SPIS ZAWARTOŚCI	2
I. Dokumenty dołączone do projektu	3
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	3
Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta.....	4
Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do MOIIB	5
Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta sprawdzającego	6
Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta sprawdzającego do MOIIB	7
Warunki usunięcia kolizji	8
Protokół z narady koordynacyjnej nr PODK.6630.573.2023	13
II. CZĘŚĆ OPISOWA	15
Opis techniczny	15
1. Zakres opracowania	15
2. Podstawa opracowania	15
3. Stan istniejący	15
4. Stan projektowany	15
5. Projektowana sieć nN - wytyczne wykonania	16
5.1. Stanowiska słupowe nN	16
Posadowienie słupów.....	16
Montaż słupów	16
Montaż przewodów.....	16
5.2 Uziemienie robocze i ochronne	17
5.3 Ochrona przeciwporażeniowa	17
6. Uwagi końcowe.....	17
7. Obliczenia – dobór słupów (obciążenie statyczne)	18
8. Wykaz podstawowych materiałów	19
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	21
Budowa elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV – plan sytuacyjny [stan istniejący 1/3]	21
Budowa elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV – plan sytuacyjny [stan istniejący 2/3]	22
Budowa elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV – plan sytuacyjny [stan istniejący 3/3]	23
Budowa elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV – plan sytuacyjny [stan projektowany 1/3]	24
Budowa elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV – plan sytuacyjny [stan projektowany 2/3]	25
Budowa elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV – plan sytuacyjny [stan projektowany 3/3]	26
Budowa elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV – schemat ideowy.....	27

**Gmina Klembów
ul. Gen Fr. Żymirskiego
05-205 Klembów**

WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

PGE Dystrybucja S.A. („Spółka”) odpowiadając na wniosek dotyczący usunięcia kolizji istniejącej sieci elektroenergetycznej z inwestycją określa się następujące warunki przebudowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych wchodzących w skład sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną inwestycją:

1. Miejsce występowania kolizji: **dz. nr 231/1, 112/8, w m. Krzywica gm. Klembów.**

2. Istniejące urządzenia elektroenergetyczne wchodzące w kolizję z projektowaną inwestycją, będące własnością PGE Dystrybucja S.A.:

-Linia napowietrzna nN zasilana ze stacji 11-0123 Krzywica I;

Stan techniczny 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.

3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych w pkt. 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.

3*. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych w pkt. 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką.

4. W celu usunięcia przewidywanej (występującej) kolizji urządzeń elektroenergetycznych należy:

a) przebudować/przenieść/odtworzyć urządzenia wskazane w pkt. 2, stosując Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A., w następującym zakresie:

I. Ww. wymienione urządzenia nN w pkt. 1, przebudować w miejsce nie kolidujące z planowanym zagospodarowaniem terenu zgodnie z WBSE TOM6. (Przebudowę infrastruktury nie będącej własnością PGE Dystrybucja S.A. sporządzić oddzielną dokumentację i uzgodnić z właścicielami danych urządzeń).

b) opracować projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą przebudowy/przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. oraz sporządzić na jego podstawie kosztorys inwestorski.

c) prace należy wykonać w sposób, który nie powoduje przerw w dostawie energii elektrycznej dla odbiorców przyłączonych do sieci elektroenergetycznej. W przypadku konieczności wyłączenia, niezbędne jest uzyskanie zgody PGE Dystrybucja i ustalenie warunków wyłączenia. *Należy przewidzieć konieczność zabezpieczenia ciągłości dostaw energii elektrycznej/brak konieczności zabezpieczenia dostaw energii elektrycznej*** - wyboru i uzupełnienia dokonuje Oddział: Warszawa RE Wyszków

d) przed zawarciem umowy usunięcia kolizji uzgodnić dokumentację techniczno-prawną (lit. b)) wraz z kosztorysem inwestorskim w RE Wyszków RM w zakresie przebudowy/przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,

e) uzyskać niezbędne pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia, o którym mowa w art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t. j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1186).

f)** przed zawarciem umowy usunięcia kolizji należy pozyskać i dostarczyć Spółce – własnym kosztem i staraniem (łącznie z wpisem w stosownych księgach wieczystych dla przypadków, dla których to możliwe) tytuł prawny do nieruchomości, na której zlokalizowane zostaną przenoszone/odtworzone urządzenia elektroenergetyczne PGE Dystrybucja S.A. po usunięciu kolizji w postaci:

I. Nieodpłatnej dla Spółki, bezterminowej służebności przesyłu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie o treści: *„Służebność przesyłu zostaje ustanowiona na rzecz PGE Dystrybucja S.A. i jej następców prawnych lub nabywców urządzeń, na okres nieoznaczony, i że wygasa najpóźniej wraz z likwidacją przedsiębiorstwa. Służebność będzie polegać na prawie korzystania z nieruchomości obciążonej na której znajdują się urządzenia elektroenergetyczne w tym urządzenia powiązane, polegającej w szczególności na prawie do utrzymywania na niej urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, dystrybucji/przesyłu energii elektrycznej za ich pośrednictwem, prawie dostępu i dojazdu do nich niezbędnym sprzętem, usuwania awarii, dokonywania napraw, wykonywania czynności eksploatacyjnych, w tym modernizacji, konserwacji, kontroli przeglądów, wymiany, przebudowy, remontu, rozbudowy i demontażu”*. Integralną częścią aktu notarialnego zawierającego oświadczenie o ustanowieniu służebności przesyłu będzie załącznik graficzny określający położenie urządzeń na nieruchomości objętej służebnością przesyłu, przy czym akt notarialny zawierający oświadczenie o ustanowieniu na rzecz Spółki służebności przesyłu zostanie sporządzony przed demontażem urządzeń. W przypadku, gdy służebność

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: 9 729 424 160 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

ustanawiana jest poprzez złożenie jednostronnego oświadczenia przez właściciela lub użytkownika wieczystego gruntu, akt notarialny powinien zostać dostarczony Spółce w terminie 7 dni od złożenia takiego oświadczenia z uwagi na ciążyący na Spółce obowiązek podatkowy w podatku od czynności cywilno-prawnych.

II. decyzji zezwalającej PGE Dystrybucja S.A. na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym, w sytuacji, gdy przebudowywane urządzenia po zakończeniu procesu usunięcia kolizji zostaną w całości zlokalizowane w pasie drogowym. W sytuacji zaś, gdy przebudowywane urządzenia wykorzystywane są wyłącznie na cele związane z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, a także na cele związane z potrzebami obsługi użytkowników ruchu, a koszt usunięcia kolizji zgodnie z przepisami prawa ponieść powinna Spółka – zobowiązanie Inwestora do nieodpłatnego, umownego użyczenia PGE Dystrybucja S.A. pasa drogowego w celu lokalizacji urządzeń elektroenergetycznych;

III. w przypadku kolizji z drogami - tytułu prawnego do korzystania z nieruchomości, na których zlokalizowane zostaną przebudowane urządzenia, w postaci decyzji administracyjnej wydanej w oparciu o art. 124 lub art. 124a ustawy o gospodarce nieruchomościami, (t. j. Dz.U. z 2020r. poz. 65) z wpisem do właściwych ksiąg wieczystych;

IV. w przypadku kolizji z drogami – decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) wydanej w trybie ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t. j. Dz.U. z 2018r. poz.1474) z wpisem do właściwych ksiąg wieczystych;

Dopuszcza się możliwość pozyskania tytułu prawnego oraz dokonania wpisów w stosownych księgach wieczystych po zakończeniu procesu usunięcia kolizji pod warunkiem zawarcia ze Spółką umowy kaucji (według wzoru obowiązującego w Spółce).

g) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac związanych z usunięciem kolizji,

h) zdemontować/przebudować/przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,

i) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń elektroenergetycznych związanych z usunięciem kolizji.

j) podpisać protokół zdawczo-odbiorczy po zakończeniu usuwania kolizji.

5. Najpóźniej w dniu podpisania protokołu odbioru technicznego Inwestor udzieli Spółce lub zapewni udzielenie przez wykonawcę robót lub dostawcę materiałów 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i zabudowane urządzenia elektroenergetyczne.

6. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji wskazanej w pkt. 3 oraz zawierającej oświadczenia, o których mowa w pkt. 8 i 9 poniżej.

7. Zawarcie z PGE Dystrybucja S.A. umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących z inwestycją urządzeniach elektroenergetycznych.

8. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz akceptuje, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Ponadto Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz akceptuje, iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji, w której zawarta będzie informacja, iż usunięcie kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji, w oparciu o podpisany obustronnie protokół zdawczo-odbiorczy. Inwestor potwierdza i akceptuje powyższe.

9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy usunięcia kolizji, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz akceptuje warunek, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji, w oparciu o podpisany obustronnie protokół zdawczo-odbiorczy. Inwestor potwierdza i akceptuje powyższe.

10. Termin ważności Warunków ustala się na 24 miesiące od daty ich wydania.

11. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania w terminie 21 dni od daty ich wydania.

12. Osoba do kontaktu: Adam Pogroszewski, tel.: 29-743-5413

Niniejsze Warunki usunięcia kolizji bez zawartej umowy na przebudowę/przeniesienie/odtworzenie urządzeń elektroenergetycznych stanowiących własność Spółki nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano – montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących z projektowaną inwestycją urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie z PGE Dystrybucja S.A. umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji (umowa usunięcia kolizji).

opracował

Adam Pogroszewski

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Wyszki

Dyrektor Rejonu
Jerzy Kosiorok

- * W sytuacji gdy podmiotem zobowiązanym do poniesienia części kosztów przebudowy, na podstawie przepisów prawa, jest Spółka
- ** wybrać właściwe



PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR PODK.6630.573.2023

w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej
za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Starostwie Powiatowym w Wołominie

Przedmiot narady koordynacyjnej

sieci uzbrojenia terenu, niebędące przyłączami

**wodociągowa
kanalizacyjna
elektroenergetyczna
inna
elektroenergetyczne
inne**

przyłącza (na podst. art.28b, ust. 7 ustawy PGiK)

Lokalizacja obiektu	Rozbudowa drogi gminnej 430301W na odcinku od działki nr ew. 35 obręb 0007-Krzywica do działki nr ew. 150/2 obręb 0007-Krzywica w miejscowości Krzywica, gmina Klembów powiat wołomiński	
Lista działek ewidencyjnych	Jednostka ew. Obręb ew.	Numery działek ewidencyjnych
	Klembów	Krzywica 231/1
Wnioskodawca	Adam Rosiński reprezentujący(a) podmiot Pracownia Projektowa "JULTREX" Adam Rosiński , NIP: 7621365032 Długa 61, 05-240 Tłuszcz	
Inwestor	Gmina Klembów z siedzibą ul. Gen. F. Żymirskiego 38, 05-205 Klembów	
Projektant	Adam Rosiński numer uprawnień: MAZ/0523/PBD/19	
Członkowie zespołu projektowego	mgr inż. Ewa Rudnicka Nr upr. MAZ/0468/POOS/05 - branża sanitarna Tadeusz Olszewski Nr upr. 19/94/Os - branża elektryczna mgr inż. Marcin Pakuła Nr upr. 2072/00/U - branża telekomunikacyjna	
Data wpływu wniosku	20 listopada 2023 r.	
Data rozpoczęcia narady	27 listopada 2023 r.	
Data zakończenia narady	11 grudnia 2023 r.	
Przewodniczący narady koordynacyjnej	Piotr Głębicki	

Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Orange Polska S.A.	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Nie wyrażono stanowiska	
2	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa RE Wyszków	Podmiot powiadomiony o naradzie drogą elektroniczną
	<i>Stanowisko/uwagi:</i> Nie wyrażono stanowiska	
3	<i>Oznaczenie podmiotu:</i> Gmina Klembów	Imię i nazwisko przedstawiciela Piotr Grabski

	Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
4	Oznaczenie podmiotu: PSG sp. z o.o Oddział w Warszawie Gazownia w Wołominie	Imię i nazwisko przedstawiciela Adam Bieryło
	Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: PSG - W strefach kontrolowanych dla gazociągów oraz w miejscach skrzyżowań z siecią gazową prace ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przed przystąpieniem do robót zgłosić nadzór do Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o. o. Oddział w Warszawie ul. Równoległa 4A, 02-235 Warszawa.	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
5	Oznaczenie podmiotu: Wydział Budownictwa Starostwa Powiatowego	Imię i nazwisko przedstawiciela Henryka Kocik
	Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
6	Oznaczenie podmiotu: Wydział Ochrony Środowiska	Imię i nazwisko przedstawiciela Tomasz Gumkowski
	Stanowisko/uwagi: Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: W przypadku konieczności usunięcia drzew, przed przystąpieniem do wykonania robót, należy uzyskać zezwolenie właściwego organu na usunięcie drzew, w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania i funkcjonowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu. W pozostałych przypadkach prace ziemne w zasięgu koron drzew należy wykonywać ręcznie lub metodą bezwykopową, bez uszkodzania korzeni.	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej

W naradzie uczestniczył(a) z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej przedstawiciel(ka) wnioskodawcy **Adam Rosiński**.

Uwagi Przewodniczącego narady koordynacyjnej:

Przy punktach osnowy geodezyjnej prace ziemne wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności nie naruszając ich posadowienia. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia po zakończonej inwestycji punkty osnowy należy wznović lub odtworzyć przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.



Zeskanuj kod QR,
aby zlokalizować
wniosek na mapie

**Z up. Starosty
Piotr Głębicki**

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie dnia 11 grudnia 2023 roku z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGiK, podpisany kwalifikowaną pieczęcią elektroniczną organu.

Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <https://weryfikacjaprotokoluzud.epodgik.pl>.

II. CZĘŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

1. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje zakresem budowę elektroenergetycznej sieci napowietrznej nN 0,4kV w m. Krzywica, gm. Klembów w celu usunięcia kolizji w/w sieci z projektowaną drogą gminną nr 430301W.

Przewiduje się przebudowę sieci napowietrznej nN w zakresie wymiany lub wyznaczenia nowej lokalizacji dla stanowisk słupowych.

Zakres rzeczowy w odniesieniu do inwestycji:

- | | |
|---|----------|
| — stanowiska słupowe: żerdź typu „E” o dł. 10,5m | - 4 szt. |
| — przyłącza napowietrzne nN – przewód AsXSn 4x16mm ² | - 64 mb |

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Obowiązujące normy i przepisy
- Inwentaryzacja urządzeń w terenie
- Oględziny w terenie
- Warunki usunięcia kolizji z dnia 03-08-2023r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A. RE Wyszaków
- Protokół z narady koordynacyjnej nr PODK.6630.573.2023
- Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. : Tom 6 – Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia
- PTPIREE – 01/02-1998 Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25÷95mm² na żerdziach wirowanych – Lnn TOM II Układ przewodów płaski, Elprojekt, Poznań
- PTPIREE – 01/03-1998 Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25÷95mm² na żerdziach wirowanych – Lnn TOM III Album konstrukcji stalowych, Elprojekt, Poznań
- PTPIREE – 18/01-1999 Katalog oświetlenia ulicznego, Elprojekt, Poznań

3. Stan istniejący

Wzdłuż drogi gminnej nr 430301W w m. Krzywica (gm. Klembów) wybudowana jest napowietrzna sieć nN 0,4 kV wraz z siecią oświetleniową, wykonane przewodami typu 4xAL50mm² + Al25mm² (układ płaski). Odcinek podwieszony jest na słupach wykonanych z żerdzi żelbetowych typu ŻN-9 oraz ŻN-10, istniejące oprawy oświetleniowe typu OUS. Sieć jest podzielona na dwa odcinki zasilane z różnych stacji transformatorowych: 11-0123 Krzywica I oraz 11-1150 Krzywica II.

Układ pracy sieci nN: TN-C.

4. Stan projektowany

W związku z projektowaną rozbudową drogi gminnej nr 430301W w m. Krzywica (gm. Klembów) projektuje się przebudowę istniejącej sieci napowietrznej nN 0,4kV. Przebudowa sieci nN będzie realizowana w ramach rozbudowy drogi. Ponieważ występują kolizje sieci z projektowanym pasem drogowym, przewidziano nowe lokalizacje dla wybranych stanowisk słupowych. Projektowane słupy o nr 1, 2, 3 pracują w sieci zasilanej ze ST 11-0123 Krzywica I, projektowany słup nr 4 zasilany jest ze ST 11-1150 Krzywica II.

Słupy będą wstawione w istniejącą sieć nN, przewidziano żerdzie strunobetonowe-wirowane typu „E” o dł. 10,5m. Przyłącza napowietrzne i kablowe znajdujące się na demontowanych słupach należy przenieść na nowe stanowiska. Wymianie podlegają przyłącza napowietrzne, które będą za krótkie – należy zastosować przewód typu AsXSn 4x16mm². Zdemontowane oprawy oświetleniowe należy ponownie zainstalować na projektowanych słupach. Przewidziano zastosowanie wysięgników pozwalających na montaż opraw nad linią. Należy stosować osprzęt przeznaczony do zastosowania na słupach z żerdzi wirowanych typu E.

Przewidziano zachowanie istniejącego układu sieci. Z uwagi na nowe lokalizacje wybranych stanowisk słupowych zmianie ulegnie trasa sieci napowietrznej.

5. Projektowana sieć nN - wytyczne wykonania

5.1. Stanowiska słupowe nN

Posadowienie słupów

W oparciu o normę PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie, dla projektowanych słupów nN należy zastosować ustoje do gruntu słabego.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopu należy sprawdzić czy w jego strefie nie znajdują się urządzenia podziemne. Ewentualne kolizje należy usunąć lub istniejące urządzenia zabezpieczyć za zgodą użytkownika. Zasypanie wykopu po ustawieniu słupa należy wykonać warstwami grubości 20-30cm z zagęszczeniem gruntu. Do zasypywania wykopów można wykorzystać grunt rodzimy nie posiadający składników organicznych i spoistych lub grunt stabilizowany cementem przyjmując 80-100 kg cementu 250 na 1m³ gruntu piaszczystego. Po zasypaniu wykopu należy nadsypać grunt rodzimy do 15 cm powyżej terenu przy obwodzie słupa ze spadkiem na zewnątrz do linii obrysu zasypanego wykopu. Stalowe elementy ustojów należy chronić przed korozją przez malowanie lakierem asfaltowym. Odziomek słupa i żelbetowe elementy ustojowe należy chronić przed szkodliwymi wpływami jedynie w gruncie bardzo agresywnym. Ochronę betonu i stali przed szkodliwymi wpływami w ziemi należy wykonać zgodnie z normą PN-75/E-05100 pkt. 7.8.3 i 7.8.4

Montaż słupów

Przed ustawieniem słupa w wykopie należy przeprowadzić jego montaż w pozycji leżącej, instalując do żerdzi występujące w rozwiązaniu słupa konstrukcje stalowe, elementy uziemienia i elementy ustojowe.

Zmontowany słup zaleca się ustawić w wykopie za pomocą dźwigu samojezdnego i wykonać jego posadowienie. W przypadku ustojów nie wymagających betonowania, których wykopy zasypane są odpowiednio zagęszczonym gruntem, prace montażowe oraz ich obciążenie przy zawieszaniu i naciąganiu przewodów można wykonać bezpośrednio po zakończeniu posadowienia słupa.

Montaż osprzętu i innych elementów słupa oraz napowietrznych, na stojących słupach zaleca się w maksymalnym stopniu prowadzić z samojezdnego podnośnika z koszem. W przypadku braku możliwości zastosowania podnośnika należy stosować odpowiednio mocowaną do słupa składaną drabinę lub słupolazy.

Montaż przewodów

Przewody aluminiowe gołe o przekroju 50mm² podwieszać przy założeniu nie przekraczania maksymalnego naprężenia przewodów 78MPa oraz maksymalnego zwisu przewodów równego 1,0m przy temp. +40°C. Naciąg przewodu wykonać przy użyciu rolek montażowych zawieszonych na słupach. Przewód w rolce montażowej należy umieścić przy pomocy podnośnika montażowego lub drabiny rozkładanej mocowanej do słupa. Montaż przewodu do izolatora, mocowanie ograniczników przepięć, lamp oświetlenia ulicznego, oznaczenia przewodu neutralnego i przyłącza należy wykonywać po wykonaniu naciągu linii głównej z podnośnika montażowego. W przypadku braku podnośnika prace te można wykonać z odpowiednio zabezpieczonej drabiny montażowej.

5.2 Uziemienie robocze i ochronne

W celu ochrony istniejących przyłączy kablowych przed przepięciami, przy projektowanym słupie nr 1 należy wykonać uziom taśmowo-prętowy oraz zainstalować ograniczniki przepięć. Miejsca połączeń w ziemi zabezpieczyć. Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary kontrolne wartości rezystancji uziemienia, w przypadku przekroczenia dopuszczalnej wartości 10Ω uziemienie należy rozbudować przez wbicie następnych prętów stalowych i ułożenie bednarki. Przy realizacji uziomów łączenie bednarki z bednarką oraz bednarki z prętem wykonać poprzez spawanie, zgrzewanie lub skręcanie dwoma śrubami M10.

5.3 Ochrona przeciwporażeniowa

W sieci rozdzielczej 0,4 kV oraz w instalacji odbiorczej jako ochronę dodatkową stosuje się szybkie samoczynne wyłączenie zasilania przez bezpieczniki topikowe i wyłączniki nadmiarowo-prądowe zgodnie z normą PN-IEC-60364. Skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej oraz oporności uziemienia musi być potwierdzona pomiarami technicznymi.

6. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace montażowe należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem,
- Prace nie ujęte w opracowaniu należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami energetycznymi.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych inwestor zobowiązany jest do złożenia zawiadomienia o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych. Do zawiadomienia należy dołączyć m.in. oświadczenie kierownika budowy o sporządzeniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Po wykonaniu robót elektrycznych:
 - Wykonać pomiary oporności wykonanych uziomów,
 - Sprawdzić zgodność faz,
 - Sprawdzić skuteczność zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej,
 - Wykonać pomiary ciągłości żył i oporności izolacji ułożonego kabla,
 - Sporządzić powykonawczą dokumentację geodezyjną.

7. Obliczenia – dobór słupów (obciążenie statyczne)

SŁUP PRZELOTOWY Z ŻERDZI WIROWANYCH

Sprawdzenie warunku wytrzymałości słupa

Warunek:

$$P_{ud} \geq P_u$$

$$P_u = P_p + P_o + P_r \text{ [daN]}$$

P_{ud} - dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

P_u - obciążenie słupa [daN]

W_p - Jednostkowe obciążenie wiatrem przewodu linii [daN/m]

a - rozpiętość przęsła [m]

P_o - obciążenie wiatrem oprawy oświetlenia ulicznego [daN]

P_r - 50% wart. Skł. Wypadkowej naciągu podstawowego przewodów przyłączy, prostopadłej do kierunku linii [daN]

Obliczenia obciążenia statycznego projektowanych żerdzi :

Stano wisko (nr słupa)	W_p	Rozpiętość przęsła (a)	P_p	P_o	P_r	P_{ud}	P_u	Warunek wytrzymałości spełniony	Dobrano żerdź typu
	[daN/m]		[daN]	[daN]	[daN]	[daN]	[daN]	[tak / nie]	
1	1,823	52	95	20	128	390	243	TAK	E-10,5/4,3
2	1,823	50	91	0	128	390	219	TAK	E-10,5/4,3
4	1,823	42	77	0	64	210	141	TAK	E-10,5/2,5

SŁUP NAROŻNY Z ŻERDZI WIROWANYCH

Sprawdzenie warunku wytrzymałości słupa

$$P_{ud} \geq P_u$$

$$P_u = 2N_p \cdot \cos(\alpha / 2) + P_o + N_r$$

$P_{ud} =$ 9600 [N]

$P_u =$ 5557 [N]

$N_p =$ 11900 [N]

$P_o =$ 200 [N]

$N_r =$ 2250 [N]

$F_x =$ 3107 [N]

165,0 [°]

$$9600 \geq 5557$$

Warunek wytrzymałości słupa spełniony: **tak** [tak/nie]

Przyjęto słup wirowany typu E 10,5/10 kN, którego siła użytkowa wynosi 10 kN

8. Wykaz podstawowych materiałów

Typ żerdzi:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/10	szt.	1
2	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/2.5	szt.	1
3	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10.5/4.3	szt.	2

Ustoje:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
4	Obejma	Ou-1	szt.	4
5	Płyta stopowa	0.3x0.3m	szt.	4
6	Płyta ustojowa	U-85	szt.	4

Uzbrojenie:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
7	Poprzecznik przelotowy	PP-1	szt.	6
8	Poprzecznik narożny	PN-1	szt.	1
9	Konstrukcja przelotowa	Kp-1	szt.	3
10	Konstrukcja mocna	Km-1	szt.	1
11	Obejma	O-1	szt.	3
12	Obejma	O-3	szt.	1
13	Obejma	O-4	szt.	1
14	Śruba oc. Z nakrętką i podkł. okrągłą sprężystą	M12x40	szt.	12
15	Śruba oc. Z nakrętką i podkł. okrągłą sprężystą	M20x220	szt.	2
16	Śruba oc. Z nakrętką i podkł. okrągłą sprężystą	M16x50	szt.	2
17	Izolator	N-80/2	szt.	15
18	Izolator	S-80/2	szt.	5
19	Taśma Al Dł. 500mm	10x1	szt.	20
20	Drut Al. Dł. 1750mm	ø3,0	szt.	20

Typ uziomu:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
21	Bednarka oc.	25x4mm	m	9
22	Bednarka stalowa-oc.	25x4mm	m	7,5
23	Klamerka	COT 36	szt.	8
24	Pręt stalowy oc.	fi 18mm, dł.10	szt.	1
25	Przewód izolowany dł. 1m AsXSn	1x25mm ²	szt.	1
26	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M10x25	szt.	2
27	Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą	M20x25	szt.	2
28	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m	8
29	Zacisk uziemiający śrubowy	BELOS 2442	szt.	1

Oświetlenie uliczne:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
30	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	Wo-4	szt.	1
31	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	Wo-5	szt.	1
32	Uchwyt bezpiecznika BNu	Ub 2	szt.	2

33	Koszulka igielitowa	ø10	m	1
34	Bezpiecznik słupowy	BNu 63	szt.	2
35	Przewód goły	AL 16mm2÷35mm2	m	2
36	Przewód izolowany	LgYc 2.5mm2	m	2
37	Przewód izolowany	AsXSn 16÷25mm2	m	2
38	Wkładka topikowa E27-6A	Bi-Wts	szt.	2
39	Zacisk odgałęźny 16÷50	SPIN 382	szt.	2

Przebudowa przyłączy:

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
40	Przewód izolowany AsXSn	4x16mm2	m	73
41	Hak stalowy do słupów okrągłych	SOT29	szt.	3
42	Hak stalowy do słupów okrągłych	SOT39	szt.	5
43	Taśma stalowa	COT37	m	10
44	Klamerka	SOT36	szt.	12
45	Uchwyt podwójny U2 na słup wirowany do rur osłonowych	U2031	szt.	3
46	Uchwyt dystansowy	SO 79.5	szt.	8

Zestawienie materiałów z demontażu

L.p.	Element	Typ	JM	Ilość
1	Żerdź żelbetowa	ŻN-10	szt.	4
2	Żerdź żelbetowa	ŻN-9	szt.	2
3	Przewód izolowany AsXSn	4x16mm2	m	60
4	Wysięgnik do lampy oświetlenia ulicznego		szt.	2
5	Klin wierzchołkowy	KSW	szt.	1
6	Poprzecznik narożny	PN-1	szt.	2
7	Poprzecznik przelotowy		szt.	2