

PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE  
MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego  
- branża elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV



„DROGOWSKAZ” s.c. M. Gwiazdowski, A. Sosnowski  
ul. Elewatorska 13/22, 15-620 Białystok, Tel./fax (085) 652 06 80  
email: drogowskaz-sc@o2.pl  
NIP 542-302-12-36, Regon 200131486

Stadium	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA - <b>PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW</b>		
Obiekt budowlany	<b>BUDOWA DROGI (GMINNEJ) OD STRONY ZACHODNIEJ MIASTA WYSOKIE MAZOWIECKIE od km 2+078,10 do km 3+545,15 wraz z infrastrukturą techniczną</b>	
Adres obiektu	województwo: <b>podlaskie</b> , powiaty: <b>Wysoko Mazowiecki</b> gminy: Wysokie Mazowieckie	
Nazwa i adres Zamawiającego	<b>GMINA WYSOKIE MAZOWIECKIE</b>	
Nazwa i adres jednostki projektowej	<b>USŁUGI PROJEKTOWE EL-SO</b>	
Data opracowania	<b>LISTOPAD 2022 r.</b>	
<b>BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA</b>		
<b>Projektował:</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Inżynier elektryk Zenon Sosnowski	SUW 71/94	

EGZ.NR:

PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE  
MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW  
Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego  
- branża elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV

SPIS TREŚCI

<b>A.</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b> .....	<b>3</b>
1.	<b>PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA</b> .....	<b>4</b>
2.	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA</b> .....	<b>4</b>
3.	<b>STAN ISTNIEJĄCY</b> .....	<b>5</b>
4.	<b>STAN PROJEKTOWANY</b> .....	<b>7</b>
4.1.	<b>PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU</b> .....	<b>7</b>
4.2.	<b>FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU</b> .....	<b>7</b>
4.3.	<b>ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU</b> .....	<b>8</b>
4.3.1.	KONSTRUKCJE WSPORCZE .....	8
4.3.2.	IZOLACJA .....	8
4.3.3.	PRZEWODY ROBOCZE - GENERALNIE .....	8
4.3.4.	PRZEWODY ODGROMOWE .....	8
4.3.5.	PRZEWODY ŚWIATŁOWODOWE ADSS .....	8
4.3.6.	DEMONTAŻE .....	8
4.3.7.	WYCINKA DRZEW I KRZEWÓW .....	8
5.	<b>PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU</b> .....	<b>8</b>
5.1.	CHARAKTERYSTYKA ROBÓT ELEKTROENERGETYCZNYCH .....	8
6.	DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....	8
7.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU .....	8
8.	WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO .....	9
9.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....	9
10.	INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	9
11.	INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE .....	10
12.	<b>ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DO BUDOWY</b> .....	<b>10</b>
<b>B.</b>	<b>CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA</b> .....	<b>12</b>
<b>C.</b>	<b>CZĘŚĆ GRAFICZNA</b> .....	<b>15</b>

**PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE  
MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW**

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego  
- branża elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV

**A. CZĘŚĆ OPISOWA**

**PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE  
MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW**

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego  
- branża elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem zamówienia jest zadanie polegające na opracowaniu dokumentacji projektowej obejmującej budowę drogi (gminnej) od strony zachodniej miasta Wysokie Mazowieckie od km 2+078,10 do km 3+545,15 wraz z infrastrukturą techniczną.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy [PW] przebudowy istniejących linii WN 110kV relacji: „GPZ Wysokie Mazowieckie - GPZ Zambrów” w sekcjach odciągowych od słupa: nr 3 typu ON120+5 serii S12 do słupa nr 6 typu ON150+2,5 serii S12 oraz od słupa nr 6 typu ON150+2,5 serii S12 do słupa nr 9 typu ON150+2,5 serii S12: w ramach zadania:

„Budowę drogi (gminnej) od strony zachodniej miasta Wysokie Mazowieckie od km 2+078,10 do km 3+545,15 wraz z infrastrukturą techniczną.”

„GPZ Wysokie Mazowieckie - GPZ Czyżew” w sekcjach odciągowych od słupa: nr 3 typu ON serii S185 do słupa nr 6 typu ONXII serii S185 oraz od słupa nr 6 typu ONXII serii S185 do słupa nr 13 typu ONXII serii S185: w ramach zadania:

„Budowę drogi (gminnej) od strony zachodniej miasta Wysokie Mazowieckie od km 2+078,10 do km 3+545,15 wraz z infrastrukturą techniczną.”

Inwestorem budowy jest:

Burmistrz Miasta Wysokie Mazowieckie, ul. Ludowa 15; 18-200 Wysokie Mazowieckie

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Mapa do celów projektowych .
2. Założenia wyjściowe do projektowania
3. Wizja lokalna w terenie.
4. Informacje uzyskane od PGE Dystrybucja S.A.

Do podstawowych przepisów prawnych i materiałów wykorzystanych w projekcie należą niżej wymienione ustawy i rozporządzenia:

- 1) Warunki usunięcia kolizji nr RZ/4/2022 z dnia 08.07.2022r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A., Oddział Białystok;
- 2) Specyfikacja istotnych warunków zamówienia / Program Funkcjonalno Użytkowy;
- 3) Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach DŚU;
- 4) Mapa do celów projektowych;
- 5) Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych;
- 6) Dokumentacja geologiczno - inżynierska;
- 7) Wizja lokalna w terenie;
- 8) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. RP Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r.);
- 9) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 3 lipca 2003 r., w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181);
- 10) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. RP Nr 63 z dnia 30 maja 2000 r.);

PRZEBUDOWA LINII NAPONOWYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE  
MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego  
- branża elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV

- 11) Inne obowiązujące normy i wytyczne z zakresu budownictwa drogowego, mostowego i infrastruktury towarzyszącej;
- 12) Uzgodnienia branżowe.
- 13) Norma PN-EN 50341 -1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV -- Część 1: Wymagania ogólne -- Specyfikacje wspólne.
- 14) Norma PN-EN 50341-3-22:2010 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV -- Część 3: Zbiór normatywnych warunków krajowych.
- 15) PN-EN 1993-1-1: 2006 Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- 16) PN-EN 1997-1 Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne.
- 17) PN-80/B-03322 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- 18) PN-EN ISO 1461: 2011 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) - Wymagania i badania.
- 19) PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne -Wymagania ogólne
- 20) Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. TOM 1 Linie napowietrzne i kablowe 110kV;
- 21) Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. TOM 9 - Normy i przepisy;
- 22) Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. TOM 10 Opisy i oznaczenia elementów sieci dystrybucyjnej;

### 3. STAN ISTNIEJĄCY

W stanie istniejącym w pasie drogowym przeznaczonym do budowy drogi (gminnej) od strony zachodniej miasta Wysokie Mazowieckie od km 2+078,10 do km 3+545,15 występują linie wysokiego napięcia 110kV:

- 1) „GPZ Wysokie Mazowieckie - GPZ Zambrów” w sekcjach odciągowych od słupa: nr 3 typu ON120+5 serii S12 do słupa nr 6 typu ON150+2,5 serii S12 oraz od słupa nr 6 typu ON150+2,5 serii S12 do słupa nr 9 typu ON150+2,5 serii S12: w ramach zadania:

„Budowę drogi gminnej od strony zachodniej miasta Wysokie Mazowieckie od km 2+078,10 do km 3+545,15 wraz z infrastrukturą techniczną.”

- 2) „GPZ Wysokie Mazowieckie - GPZ Czyżew” w sekcjach odciągowych od słupa: nr 3 typu ON serii S185 do słupa nr 6 typu ONXII serii S185 oraz od słupa nr 6 typu ONXII serii S185 do słupa nr 13 typu ONXII serii S185: w ramach zadania:

„Budowę drogi gminnej od strony zachodniej miasta Wysokie Mazowieckie od km 2+078,10 do km 3+545,15 wraz z infrastrukturą techniczną.”

Skrzyżowania z projektowaną drogą dla Ad1) zachodzi w przęśle 4-5, w którym wcześniej nie było skrzyżowania z drogą projektowaną. Słup nr 4 jest słupem przelotowym typu P serii S12, natomiast słup nr 5 jest również słupem przelotowym typu P+2,5 serii S12. Przewody na obu słupach zawieszono za pomocą łańcuchów izolatorowych jednorzędowych wiszących typu ŁP. W obu przypadkach występuje izolacja porcelanowa typu LP 75/31. Szczegóły pokazano na planie sytuacyjnym i profilach. W przęśle skrzyżowaniowym zgodnie z otrzymaną od PGE Dystrybucja S.A. tabelą montażową nie występuje żaden stopień obostrzenia.

Skrzyżowania z projektowaną drogą dla Ad1) zachodzi także w przęśle 8-9, w którym wcześniej nie było skrzyżowania z drogą projektowaną. Słup nr 8 jest słupem przelotowym typu P serii S12, natomiast słup nr 9 jest słupem podporowym typu ON150+2,5 serii S12. Przewody na obu słupach zawieszono za pomocą łańcuchów izolatorowych jednorzędowych wiszących typu ŁP. W obu przypadkach występuje izolacja porcelanowa typu LP 75/31. Szczegóły pokazano na planie sytuacyjnym i profilach. W przęśle skrzyżowaniowym zgodnie z otrzymaną od PGE Dystrybucja S.A. tabelą montażową nie występuje żaden stopień obostrzenia.

Poniżej informacje dotyczące, które obrazują stan istniejący dla przęsła 4-5.

PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE  
MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego  
- branża elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV

Charakterystyczne parametry techniczne linii w przęśle 4-5 skrzyżowania Zgodnie z normą PN-E 05100 na podstawie której linia była budowana:

Strefa klimatyczna:	Sl <sub>a</sub>
Strefa wiatrowa:	W <sub>I</sub>
Strefa zabrudzeniowa:	II
Długość przęsła:	297,4 m
Stopień obostrzenia	1
Napięcie linii :	110 kV
Ilość torów :	1
Układ przewodów :	„trójkątny”
Słupy:	
nr 4	kratowy typu P serii S12
nr 5	kratowy typu P+2,5 serii S12
Fundamenty:	
nr 4 i 5	prefabrykowane
Przewody robocze:	
na odcinku 4-5	3xAFL 6-120 mm <sup>2</sup>
Przewody odgromowe OPGW:	1x22/26mm <sup>2</sup> 437
na odcinku 4-5	1x32/40 mm <sup>2</sup> 504 z 12 włóknami światłowodowymi
Izolacja :	
Łańcuchy izolatorowe:	
Słup 4,5	3xLP - z izolacją porcelanową typu LP 75/31
Naprężenie przewodów roboczych:	98,1 MPa (obliczone na podstawie pomiaru)

Poniżej informacje dotyczące, które obrazują stan istniejący dla przęsła 8-9.

Charakterystyczne parametry techniczne linii w p rzęśle 8-9 skrzyżowania Zgodnie z normą PN-E 05100 na podstawie której linia była budowana:

Strefa klimatyczna:	Sl <sub>a</sub>
Strefa wiatrowa:	W <sub>I</sub>
Strefa zabrudzeniowa:	II
Długość przęsła:	287,8 m
Stopień obostrzenia	1
Napięcie linii :	110 kV
Ilość torów :	1
Układ przewodów :	„trójkątny”
Słupy:	
nr 8	kratowy typu P serii S12
nr 9	kratowy typu ON150+2,5 serii S12
Fundamenty:	
nr 8 i 9	prefabrykowane
Przewody robocze:	
na odcinku 8-9	3xAFL 6-120 mm <sup>2</sup>

**PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE  
MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW**

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego -  
branża elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV

Przewody odgromowe OPGW: na odcinku 8-9	1x22/26mm <sup>2</sup> 437 1x32/40 mm <sup>2</sup> 504 z 12 włóknami światłowodowymi
Izolacja :	
Łańcuchy izolatorowe:	
Słup 8	3xŁO - z izolacją porcelanową typu LP 75/31
Słup 9	3xŁO2
Naprężenie przewodów roboczych:	107,9 MPa (obliczone na podstawie pomiaru)

Skrzyżowania z projektowaną drogą gminną dla Ad2) zachodzi w przęsłach 5-6, i 6-7 w którym wcześniej nie było skrzyżowania z drogą projektowaną. Słup nr 5 jest słupem przelotowym typu P+3 serii S185, słup nr 6 jest słupem odporowo narożnym typu ONXII serii S185. Przewody na obu słupach zawieszane są za pomocą łańcuchów izolatorowych jednorzędowych wiszących typu ŁP. W obu przypadkach występuje izolacja porcelanowa typu LP 75/31. Szczegóły pokazano na planie sytuacyjnym i profilach. W przęśle skrzyżowaniowym zgodnie z otrzymaną od PGE Dystrybucja S.A. tabelą montażową nie występuje żaden stopień obostrzenia.

Skrzyżowania z projektowaną drogą dla Ad2) zachodzi także w przęśle 6-7, w którym wcześniej nie było skrzyżowania z drogą projektowaną. Słup nr 6 jest słupem odporowo narożnym typu ONXII serii S185, natomiast słup nr 7 jest słupem przelotowo - skrzyżowaniowym typu PS serii S185. Przewody na obu słupach zawieszane są za pomocą łańcuchów wiszących typu ŁO I ŁO2. W obu przypadkach występuje izolacja porcelanowa typu LP 75/31. Szczegóły pokazano na planie sytuacyjnym i profilach. W przęśle skrzyżowaniowym zgodnie z otrzymaną od PGE Dystrybucja S.A. tabelą montażową występuje stopień obostrzenia nr 1<sup>0</sup>.

Pomimo spełnienia wymagań normy PN-E 05100, zgodnie z warunkami technicznymi niezbędne jest dostosowanie przęseł skrzyżowaniowych lub całej sekcji odciągowej do wymogów obowiązującej normy PN- EN 50341. W tym przypadku tańszym rozwiązaniem jest przystosowanie całej sekcji odciągowej do 2 stopnia obostrzenia, dlatego też takie rozwiązanie przyjęto (brak konieczności wymiany słupów na mocne). W dalszej części opisu technicznego oraz na rysunkach przedstawiono sposób projektowanej przebudowy.

#### **4. STAN PROJEKTOWANY**

##### **4.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu**

Przebudowa linii wysokiego napięcia ma na celu zapewnienie spełnienia wymagań i warunków przewidzianych przepisami i normami, a w szczególności normą PN-EN-50341 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45kV ” - Część 3: Zbiór normatywnych warunków krajowych. Polska wersja EN 50341-3-22:2010 i „Ustawą o drogach publicznych”.

Główne wymogi w przypadku skrzyżowania z drogą wojewódzką to:

- w przęsłach skrzyżowań na linii 110 kV zastosować co najmniej 2-gi stopień obostrzenia
- zachować minimalną odległość pionową przewodów linii od powierzchni drogi dla linii o napięciu 110 kV - 7,85m;
- zachować minimalną odległość projektowanej linii od zewnętrznej krawędzi jezdni 6m na terenie zabudowy miast i wsi, a 15m poza tą zabudową.

##### **4.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu**

Forma architektoniczna linii pozostaje bez zmian.

Funkcja obiektu po przebudowie polegająca na przesyłaniu energii elektrycznej na napięciu 110 kV nie ulegnie zmianie.





**PRZEBUDOWA LINII NAPIOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE  
MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW**

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego -  
branża elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV

### **8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Projektowana przebudowa linii 110kV jest usytuowana w znacznej odległości od zabudowy mieszkaniowej. Zakres zmian w stosunku do stanu istniejącego jest niewielki dlatego też oddziaływanie na środowisko przebudowywanej linii nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu istniejącego.

### **9. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ**

Nie dotyczy projektowanego obiektu .

### **10. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa i adres obiektu budowlanego :

Przebudowa istniejących napowietrznej linii wysokiego napięcia 110 kV:

Wysokie Mazowieckie - Zambrów, na odcinku: istniejący słup nr 4 - istniejący słup nr 9 (sekcja odciągowa - słup nr 3 - słup nr 9)  
Czyżew - Wysokie Mazowieckie , na odcinku: istniejący słup nr 5 - istniejący słup nr 7 (sekcja odciągowa - słup nr 3 - słup nr 13)  
w sposób dostosowujący je do projektowanych rozwiązań drogowych i doprowadzenie warunków skrzyżowania ww. linii WN 110 kV z projektowaną drogą gminną do pełnej zgodności z obowiązującymi przepisami technicznymi i prawnymi.

**Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów : Przebudowa napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV j.w :**

a) wymiana łańcuchów izolatorowych jednorzędowych ŁP i ŁO na nowe dwurzędowe typu ŁO2 oraz ŁP2.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów :

- a) zagospodarowanie placu budowy;
- b) prace demontażowe:
  - demontaż istniejących przewodów roboczych,
  - demontaż łańcuchów izolatorowych jednorzędowych
- c) roboty montażowe:
  - montaż łańcuchów izolatorowych dwurzędowych
  - montaż przewodów roboczych

**Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi :**

- a) linie 110 kV na odcinkach przebudowy krzyżuje projektowaną drogę gminną, infrastrukturę techniczną istniejącą (linie napowietrzne nn), tereny rolnicze, drogi dojazdowe utwardzone do pól.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych :

- a) prace na wysokości - montaż i demontaż elementów linii WN;
- b) demontaż i montaż ciężkich elementów - przewody robocze, izolatory;
- c) demontaż i montaż elementów linii w przęsłach krzyżujących czynne drogi;
- d) praca pod lub w pobliżu linii pod napięciem;
- e) praca przy użyciu sprzętu ciężkiego;

**Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych instruktaż udzielany przez służby energetyczne przy dopuszczaniu do pracy na linii 110 kV:**

- a) instruktaż stanowiskowy przed rozpoczęciem prac udzielany przez kierownika budowy i brygadzystę
- b) szkolenie okresowe BHP
- c) zapoznanie z innymi wewnętrznymi instrukcjami bezpiecznej pracy obowiązującymi w przedsiębiorstwach specjalistycznych

PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE  
MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego -  
branża elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV

**Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom :**

- a) stosowanie środków ochrony indywidualnej takich jak :
  - szelki bezpieczeństwa przez osoby pracujące na wysokości;
  - hełmy ochronne;
  - odzież ochronna;
- b) wykonywanie prac na polecenie pisemne;
- c) inne środki bezpieczeństwa zgodnie z zapisami w poleceniach pisemnych według instrukcji wewnętrznych obowiązujących w przedsiębiorstwach specjalistycznych.

**11. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

- a) Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie;
- b) Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- c) Osoby wykonujące powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.
- d) Całość prac usunięcia kolizji należy prowadzić pod nadzorem PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok
- e) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi harmonogram prowadzenia robót i uzgodni go z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.
- f) Przed przystąpieniem do robót wykonawca zapozna się z dokumentacją oraz uzyska wszystkie wymagane pozwolenia na prowadzenie prac;
- g) Całość robót wykonać wg projektu i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.
- h) Zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać ważne atesty.
- i) Przed załączeniem linii należy wykonać odpowiednie próby i pomiary oraz zamontować tablice informacyjne i ostrzegawcze.
- j) Prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi oraz z obowiązującymi standardami i normami podanymi w uzgodnieniach.
- k) Przed wejściem z robotami na tereny działek należy powiadomić właścicieli gruntów o swoim zamiarze i uzgodnić warunki wjazdu i udostępnienia nieruchomości.
- l) Regulację zwisów należy przeprowadzić zgodnie z tabelami montażowymi zamieszczonymi w projekcie wykonawczym.
- m) Przed przystąpieniem do robót należy ustalić terminy i czasokresy wyłączeń przebudowywanej linii.
- n) Wszystkie materiały z demontażu które nie zostaną przekazane Właścicielowi należy zutylizować zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach Dz. U. z 2013 r. poz. 21. Przeprowadzoną utylizację należy potwierdzić kartami przekazania odpadów wydanymi przez Podmioty posiadające stosowne zezwolenie wydane na podstawie w/w przepisów Ustawy o odpadach wraz z aktami wykonawczymi, których kopie należy przekazać do Inwestora

**12. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DO BUDOWY**

Linia 110 kV Wys.Maz.-Czyzew - sekcja 3-6 i Linia 110 kV Wys.Maz.-Zambrów - sekcja 3-6 i 6-9

**PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE  
MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW**

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego -  
branża elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV

Budowa : DROGI 2 Obiekt : wymiana łańcuchów 110kV

Lp.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
<b>1</b>	<b>Linia 110 kV Wys.Maz.-Czyzew - sekcja 3-6</b>		
1	Montaż przewodów roboczych bez skrzyżowań w sekcji o długości ponad 0,5 do 1,5 km - typ przewodu: AFL-6 240 mm <sup>2</sup> - reg. zwisów AFL 185 - poz. zastępcza Uwaga: skrót jednostki miary "km/3prz." oznacza - jeden km na trzy przewody	0,900	km/3prz.
2	Demontaż łańcuchów z izolacją długopniową dla I,II i III strefy zabrudzeniowej linii 110 kV z przewodem AFL-6 240 mm <sup>2</sup> - typ łańcucha' izolatorowego: ŁP - poz. zastępcza	6,000	łańcuch
3	Demontaż łańcuchów z izolacją długopniową dla I,II i III strefy zabrudzeniowej linii 110 kV z przewodem AFL-6 240 mm <sup>2</sup> - typ łańcucha' izolatorowego: ŁO - poz. zastępcza	6,000	łańcuch
4	Montaż i zawieszenie łańcuchów z izolacją długopniową dla I,II i III strefy zabrudzeniowej linii 110 kV z przewodem AFL-6 240 mm <sup>2</sup> - typ łańcucha' izolatorowego: ŁP 2 - izolatory porcelanowe z okuciami widlastymi	6,000	łańcuch
5	Montaż i zawieszenie łańcuchów z izolacją długopniową dla I,II i III strefy zabrudzeniowej linii 110 kV z przewodem AFL-6 240 mm <sup>2</sup> - typ łańcucha' izolatorowego: ŁO 2 - izolator porcelanowy z okuciami widlastymi	6,000	łańcuch
<b>2</b>	<b>Linia 110 kV Wys.Maz.-Zambrów - sekcja 3-6 i 6-9</b>		
6	Montaż przewodów roboczych bez skrzyżowań w sekcji o długości ponad 0,5 do 1,5 km - typ przewodu: AFL-6 120 mm <sup>2</sup> - regulacja zwisów - poz. zastępcza Uwaga: skrót jednostki miary "km/3prz." oznacza - jeden km na trzy przewody	1,639	km/3prz.
7	Demontaż łańcuchów z izolacją długopniową dla I,II i III strefy zabrudzeniowej linii 110 kV z przewodem AFL-6 240 mm <sup>2</sup> - typ łańcucha' izolatorowego: ŁP - poz. zastępcza	12,000	łańcuch
8	Demontaż łańcuchów z izolacją długopniową dla I,II i III strefy zabrudzeniowej linii 110 kV z przewodem AFL-6 240 mm <sup>2</sup> - typ łańcucha' izolatorowego: ŁO - poz. zastępcza	12,000	łańcuch
9	Montaż i zawieszenie łańcuchów z izolacją długopniową dla I,II i III strefy zabrudzeniowej linii 110 kV z przewodem AFL-6 120 mm <sup>2</sup> - typ łańcucha' izolatorowego: ŁP 2 - izolatory porcelanowe z okuciami widlastymi	12,000	łańcuch
10	Montaż i zawieszenie łańcuchów z izolacją długopniową dla I,II i III strefy zabrudzeniowej linii 110 kV z przewodem AFL-6 120 mm <sup>2</sup> - typ łańcucha' izolatorowego: ŁO - izolator porcelanowy z okuciami widlastymi	12,000	łańcuch

Podpis projektant:

PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE  
MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW  
Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego - branża  
elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV

## B. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

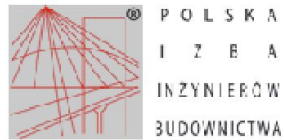
Oświadczenie projektanta - OIIB+uprawnienia:

Niniejszym oświadczam, zgodnie z art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane, że projekt jest kompletny i został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi, obowiązującymi normami i wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i że jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

*PROJEKTANT:*

<b>Branża:</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Numer uprawnień i specjalność</b>	
<b>Elektroenergetyczna</b>	<i>Inż. Elektryk Zenon Szczepan SOSNOWSKI</i>	<i>spec. elektroenergetyczna Nr upr. SUW 71/94 Nr ewid. OIIB PDL/IE/1402/01</i>	

PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE  
MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW  
Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego - branża  
elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:  
**PDL-TWH-MTP-IQV \***

Pan Zenon Szczepan Sosnowski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/1402/01  
adres zamieszkania ul. Skłodowskiej 10 m.7, 16-400 Suwałki  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-24 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilib.org.pl](http://www.pilib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW  
Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego - branża elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV

**URZĄD WOJEWÓDZKI**  
**w Szwajkach**

Szwajki, dnia 14 grudnia 1994 r.

(pieczęć)  
N: SUN - 71/94

**Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7, § 14 ust. 1 pkt 4 lit. "d" rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Dobrej Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 3, poz. 16) z późn. zmianami/decyzją, im: Obywatelka) ZENON SZCZEPAN SOSNOWSKI inż. i architekt

**inżynier elektryk**  
(tytuł zawodowy - zawódowy)

urodzony(a) dnia 25 styczeń 1954 r. w Węgorzewie  
posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta  
w specjalności: instalacyjno - inżynierskiej  
w zakresie: sieci i instalacji elektrycznych

Obywatel(k): ZENON SZCZEPAN SOSNOWSKI jest upoważniony(a) do:  
1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

**Z UP. WOJEWODY**  
mgr inż. *[Podpis]*  
Dyrektor Wydziału Budownictwa  
Prace Wydziału Budownictwa  
Urząd Województwa Mazowieckiego

PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNYCH 110kV RELACJI GPZ WYSOKIE  
MAZOWIECKIE-ZAMBRÓW I GPZ WYSOKIE MAZOWIECKIE-CZYŻEW

Opis techniczny do projektu budowlano - wykonawczego - branża  
elektroenergetyczna - przebudowa linii 110kV

**C. CZĘŚĆ GRAFICZNA**