

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Kaliszu

AL. WOLNOŚCI 8, 62-800 KALISZ

WYTYCZNE PROGRAMOWE**PRZEBUDOWA LINII WN 110 KV RELACJI OSTRÓW –
ODOLANÓW. DOSTOSOWANIE LINII DO TEMPERATURY
PRACY +80°C.**NR WYT.: **32/0/2024/4MMPR**NR ZAD. INWEST.: **OBMLW/42/24001**OPRACOWANO W: **WYDZIAŁ PRZYŁĄCZEŃ I ROZWOJU, 4MMPR**OPRACOWAŁ: **TADEUSZ MALCHRZYCKI,
4MMPR**SPRAWDZIŁ: **PIOTR TUŁACZ, 4MM**Główny Inżynier
ds. Rozwoju Sieci
Piotr Tułacz
Tadeusz MalchrzyckiKierownik
Biura Majątku Sieciowego
*Piotr Tułacz***27 MAJ 2024**

ZATWIERDZIŁ:

Kierownik Biura
Zarządzania Siecią
Robert Karolak
Robert Karolak

Data:

21.06.2024

PROTOKÓŁ nr 35 / 2024

weryfikacji dokumentacji w ENERGA - OPERATOR S.A. w dniu 12.06.2024 r.

Zespół w składzie :

1. Przewodniczący	- Piotr Zieliński	MTS
2. Członek	- Emilia Gnat	MTS
3. "	- Andrzej Lamparski	MZE
4. "	- Piotr Sikorski	MDP
5. "	- Bohdan Cinciruk	IT
6. "	- Anna Gawrońska	M
7. "	- Katarzyna Bertman	MTE

rozpatrzył wytyczne programowe:

Przebudowa linii WN 110 kV relacji Ostrów – Odolanów.

Dostosowanie linii do temperatury pracy +80°C.

Uwagi Zespołu :

Opinie z następujących komórek ENERGA-OPERATOR S.A.:

- *Biuro Dokumentacji i Zarządzania Nieruchomościami Energetycznymi*
 - *Biuro Zarządzania Eksploatacją*
 - *Biuro Planowania Ruchu*
 - *Biuro Przyłączeń i Rozwoju*
 - *Departament Telekomunikacji*
 - *Sekcja Ochrony Środowiska*
- stanowią załącznik do niniejszego protokołu.*

Wnioski Zespołu:

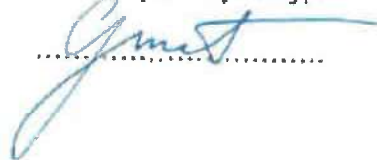
Zespół proponuje uzgodnić przedmiotowe wytyczne programowe.

Opinie poszczególnych komórek, zawarte w załączeniu do niniejszego protokołu należy uwzględnić w wersji ostatecznej wytycznych.

Skorygowane wytyczne mogą zostać zatwierdzone przez Dyrektora Departamentu Zarządzania Majątkiem Sieciowym Oddziału w Kaliszu.

Kopię elektroniczną zatwierdzonych wytycznych programowych (scan) należy przesłać do Biura Przyłączeń i Rozwoju.

Prowadząca weryfikację :



Wniosek Zespołu zatwierdzam:

Dyrektor
Departament Majątku Sieciowego

Grzegorz Kuczkowski

Elektronicznie
podpisany przez

Grzegorz

Kuczkowski

Data: 2024.06.14

14:29:18 +02'00'

SPIS TREŚCI

1.	Wymagania techniczne	3
2.	Przedmiot opracowania	4
3.	Lokalizacja przedmiotu wytycznych	4
4.	Stan istniejący	4
4.1	Linia relacji Ostrów – Odolanów.	4
5.	Stan planowany / zakres prac	5
6.	Rzeczowy zakres prac	7
7.	Wymagania dodatkowe	7
	• Wstępna analiza skutków realizacji inwestycji	7
	• Dokumentacja projektowa	8
	• Tytuły prawne do nieruchomości	9
	• Ochrona środowiska	10
8.	Informacje dodatkowe	11
1)	Uzgodnienie dokumentacji	11
2)	Zmiany i odstępstwa	11
3)	Parametry zwarciove	12
4)	Kolizje z liniami WN i NN	12
9.	Spis załączników	12

1. Wymagania techniczne

Realizacja zakresu inwestycyjnego objętego przedmiotowymi wytycznymi programowymi musi być zgodna z:

- 1) wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz pozostałymi, obowiązującymi w tym zakresie przepisami,**
- 2) wytycznymi oraz standardami technicznymi obowiązującymi u Zamawiającego, dostępnymi na stronie internetowej www.energa-operator.pl.**

Wszystkie urządzenia:

- 1) muszą posiadać certyfikaty zgodności wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące i/lub protokoły badań typu wykonanych przez niezależne akredytowane laboratoria,**
- 2) muszą spełniać wymagania Dyrektyw Europejskich Nowego Podejścia w zakresie podanym w Dyrektywach**

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest określenie wytycznych projektowych na dostosowanie istniejącej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Ostrów -Odolanów do temperatury projektowej +80°C.

3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

Przedmiotowa linia przebiega przez tereny gmin: Ostrów Wielkopolski, Przygodzice i Odolanów znajdującej się w powiecie Ostrowskim (woj. wielkopolskie).

4. Stan istniejący

4.1 Linia relacji Ostrów – Odolanów.

Ogólna charakterystyka istniejącej linii napowietrznej WN 110 kV:

- a) długość linii: 17,470 km,
- b) liczba torów: 1;
- c) na słupach nr 1 i 2A podwieszono linię Ostrów – Krotoszyn Północ
- d) ilość słupów: łącznie 66 szt.; serie:

Seria	Typ	Sztuk
O24	ON 120	2
S24	ON 120+5	2
S24	ON 120+10	3
S24	P+5	5
S24	P+2,5	16
S24	PS-2	2
S24	PS+2,5	2
S24	P	14
S24	P-2	4
S24	ON 150+2,5	3
S24	N	1
S24	ON 120+2,5	1
S24	ON 150+5	1
S24	ON 120-2	1
B2	P+2,5	6
B2	P+5	2
B2	P+10	1
RAZEM:		66

- e) izolacja na słupach:
 - CS 120 SB16-550/3873 na słupach 2-13, 61 - bramka GPZ Odolanów
 - CS 120 SB 16-450/2818 na słupach 14-60
- f) przewody robocze: 3 x AFL-6 240 mm²
- g) przewody odgromowe:
 - AFL-6 240mm² 0,022 km od br. GPZ Ostrów do sł. nr 1
 - OPGW - 3S 2-24 2,646 km od br. GPZ Ostrów do sł. nr 12
 - OPGW - 2S 2/24 14,824 km od sł. nr 12 do br. GPZ Odolanów

h) Obciążalność w poszczególnych przedziałach temperatur otoczenia [A]:

- $T \leq 10^{\circ}\text{C}$: 735 A;
- $10^{\circ}\text{C} < T \leq 20^{\circ}\text{C}$: 625 A;
- $20^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$: 474 A;
- $T > 25^{\circ}\text{C}$: 322 A;

5. Stan planowany / zakres prac

W zakresie niniejszych Wytycznych Programowych przewiduje się:

- Linię WN – 110kV relacji Ostrów – Odolanów, wykonaną w oparciu o istniejące przewody robocze 3xAFL-6 240mm², dostosować do temperatury pracy + 80°C. Należy sprawdzić pod względem technicznym możliwość pozostawienia istniejących słupów.
- Prace projektowe należy prowadzić w oparciu o normę PN-EN-05100:1998. W przypadku wymiany słupów należy dla ich doboru stosować normę PN-EN-50341-1-2013 (wymagania ogólne) i PN-EN-50341-2-22:2016-04 (Krajowe Warunki Normatywne dla Polski). Ewentualne odstępstwa w tym zakresie należy ustalić na etapie uzgadniania koncepcji technicznej realizacji zadania.
- W projekcie na całej długości linii należy uwzględnić dodatkowy zapas min. 1 m dla odległości pionowych przewodów od krzyżowanych obiektów (również od gruntu) w stosunku do odległości normatywnych.
- Należy przyjąć co najmniej 2 strefę zabrudzeniową (należy sprawdzić, czy 2 strefa będzie wystarczająca).
- Istniejące słupy przystosować do nowych warunków pracy przewodów, w razie potrzeby wymienić na nowe – kratowe. W przypadku braku możliwości uzyskania tytułów prawnych dla terenów pod słupy kratowe dopuszcza się zastosowanie słupów rurowych, wyłącznie po uzgodnieniu z zamawiającym.
- Nowe oraz istniejące stanowiska słupowe należy wyposażać w ochronę przeciwkradzieżową kątowników, montując śruby antykradzieżowe do wysokości 5 m. W przypadku podwyższeń istniejących słupów wstawki należy ocynkować ogniowo.
- W celu skrócenia czasu wyłączeń linii dla ewentualnych nowych słupów należy zastosować fundamenty prefabrykowane.
- Wszystkie nowe słupy należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką cynkową (cynkowanie ogniowo) oraz dodatkowo pomalować zestawem farb antykorozyjnych w systemie DUPLEX. Istniejące słupy zabezpieczyć antykorozyjnie dwuwarstwowym zestawem farb antykorozyjnych. Wierzchnia farbę zastosować w kolorze oliwkowym (DB-601).
- Fundamenty wszystkich nowych słupów zabezpieczyć przed wilgocią. Istniejące fundamenty należy odkopać na głębokość min. 1 m, stwierdzone ubytki betonu uzupełnić naprawczymi zestawami żywicznymi, a następnie zabezpieczyć przed wilgocią.
- Istniejące izolatory i osprzęt należy pozostawić. W przypadku konieczności wymiany izolatorów zastosować izolatory kompozytowe z gumy silikonowej HTV z okuciami gniazdowymi o długości montażowej 1240 mm.
- Na linii zaprojektować czynną ochronę przeciwdrganiową przewodów roboczych i przewodu odgromowego (również w przesłach z obniżonymi napięciami).
- Przewidzieć pomiar rezystancji uziemień dla wszystkich słupów i napięć rażenia na słupach, które tego wymagają - w razie potrzeby rozbudować uziemienia.
- Należy wykonać badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz odgromowej. Przedmiotowe zabiegi należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi określonymi w dokumencie pn. „Zasady kwalifikacji oraz wykonywania pomiarów w zakresie badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej”.
- Na wszystkich słupach przelotowych i przelotowo-skrzyżowaniowych oraz na wysięgnikach słupów mocnych nad izolatorem obejściowym zabudować konstrukcje zapobiegające siadaniu dużych ptaków na ramionach słupów nad izolatorami.

- Przewidzieć wymianę wszystkich tabliczek fazowych, numeracyjnych i ostrzegawczych oraz montaż tabliczek do kontroli z powietrza. Wzór tabliczek należy przyjąć zgodnie z obowiązującymi Standardami Oznakowania i Numeracji Obiektów Energetycznych. Dla linii Ostrów - Odolanów należy przyjąć nr linii W4055.
- Istniejące przewody odgromowe skojarzone ze światłowodem należy sprawdzić pod względem spełnienia wymagań dla mocy zwarciowej przewidywanej na rok 2030, w razie konieczności należy je wymienić.
- W przypadku konieczności wymiany przewodu odgromowego OPGW, należy stosować na całej relacji przewód OPGW 72J oraz nowe mufy światłowodowe. Nowy przewód odgromowy należy zamontować w technologii analogicznej do istniejącego przewodu. Przewód należy dobrać na parametry zwarciove dla 2030 roku.
- Podczas przebudowy należy zapewnić ciągłość transmisji po OPGW między GPZ.
- Projektowaną linię prowadzić po istniejącej trasie. Ewentualna zmiana trasy może dotyczyć konieczności wyeliminowania ewentualnych kolizji np. z budynkami mieszkalnymi. Lokalizację nowych słupów dostosować tak, aby uzyskać długości przęseł zbliżone do nominalnych dla zastosowanej serii słupów.
- W przypadku konieczności zmiany trasy istniejącej linii:
 - Na etapie opracowania dokumentacji projektowej należy wyznaczyć pas technologiczny linii (odległość między skrajnymi przewodami roboczymi + 2 metry z każdej strony).
 - Linię należy tak zaprojektować, aby szerokość pasa oddziaływania linii (rozumianego, jako obszar, w którym oddziaływanie linii na środowisko może przekraczać wartości graniczne określone w obowiązujących przepisach dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz terenów zabudowy mieszkaniowej lub zagrodowej) nie była większa od szerokości przyjętego pasa technologicznego.
- Pozyskać niezbędne zgody dla wycinki drzew i krzewów. Szerokość pasa wycinki drzew i krzewów uzgodnić z Wydziałem Zarządzania Eksploatacją.
- Przy opracowywaniu projektu oraz realizacji inwestycji należy przyjąć takie rozwiązania techniczne i organizacyjne, które do minimum skrócą czas realizacji zadania.
- Profile podłużne wykonać w skali 1:200/2000 dla temperatury +80°C dla wszystkich przęseł całej linii. Profile linii muszą być wykonane w oparciu o pomiar geodezyjny rzędnych terenu przy czym maksymalna odległość pomiędzy poszczególnymi punktami pomiarowymi nie powinna przekraczać 15 m. Profile linii WN powinny wskazywać stan projektowany oraz stan istniejący.
- Dokonać przebudowy w sposób kablowy elektroenergetycznych linii napowietrznych SN i nn ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu kolidujących/krzyżujących się z przebudowywaną linią WN 110 kV (zgodnie z załącznikiem nr 4), dodatkowo przebudować przedmiotową linię WN (w technologii napowietrznej) pod kątem występujących na jej trasie kolizji/skrzyżowań z pozostałą infrastrukturą (np. drogi, budynki, itd.):
 - Zakres opracowywanego zadania powinien przewidywać realizację niezbędnych prac związanych z przebudową linii WN ze względu na występujące na trasie linii WN 110 kV kolizje/skrzyżowania z inną infrastrukturą oraz ze względu na konieczność zastosowania odpowiednich stopni obostrzeń z tego wynikających. W związku z tym na etapie opracowania dokumentacji projektowej biuro projektowe powinno sporządzić wykaz wszystkich występujących kolizji/skrzyżowania takich jak np.: drogi, budynki itp. Na podstawie przedmiotowego wykazu dla każdej sytuacji tego wymagającej należy w dokumentacji przedstawić rozwiązanie projektowe (np. obostrzenie, wyższe stanowisko słupowe, itp.) odpowiednie do występującego aktualnego zagospodarowania terenu.
 - Ponadto dla wszystkich linii napowietrznych SN i nn wskazanych dodatkowo w załączniku nr 4 wymaga się ich odcinkowego skablowania w miejscach krzyżowania z linią 110 kV. Projektowane kablowe słupy SN i nn należy lokalizować w odległości min. 15 m od rzutu poziomego skrajnego przewodu linii WN 110 kV. W miejscach wprowadzenia projektowanych linii kablowych SN na stanowiskach słupowych należy zaprojektować rozłączniki ręczne w kierunku projektowanej linii kablowej. Projektowane nowe

stanowiska słupowe SN należy wykonać w oparciu o żerdzie o wysokości minimum 13,5 m wraz z uwzględnieniem zachowania zapasu odległości przewodów od ziemi min. 1 m w odniesieniu do obowiązujących norm. Stanowiska słupowe w linii nn należy dostosować do pełnionej funkcji lub wymienić na nowe.

- Materiały z demontażu typu linka AFL, słupy kratowe i osprzęt izolatorów należy przekazać na wskazany magazyn EOP. Pozostałe materiały z demontażu powinny być zagospodarowane kosztem i staraniem wykonawcy, w sposób zgodny z regulacjami ustawy o odpadach.
- Podstawowe założenia projektowe dla odcinka linii podlegającego przebudowie:
 - Dostosowanie linii WN do temperatury pracy + 80°C
 - Przebudowę wykonać w oparciu o istniejące przewody robocze 3xAFL-6 240mm²
 - Relacja linii WN: Ostrów – Odolanów,
 - Napięcie znamionowe – 110kV
 - Długości linii WN 17,47 km
 - Sprawdzić pod względem technicznym możliwość pozostawienia istniejących słupów.

6. Rzeczowy zakres prac

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Dostosowanie linii WN 110 kV do pracy w temp. +80°C	km	17,470
2.	Skablowanie linii SN i nn w miejscach skrzyżowań z linią WN	kpl	1
3.	Dokumentacja techniczna	kpl.	1
4.	Służebność przesyłu	kpl.	1

7. Wymagania dodatkowe

• Wstępna analiza skutków realizacji inwestycji

Wstępna analiza skutków realizacji inwestycji pozwala wskazać możliwości ujęcia dodatkowych środków zaradczych mających na celu zminimalizowanie planowanych wyłączeń w celu ograniczenia wskaźników SAIDI i SAIFI.

W przedmiotowym zadaniu w celu ograniczenia ww. wskaźników należy:

- a) Przy przebudowie linii napowietrznej WN do minimum ograniczyć występowanie przerw w dostawach energii elektrycznej do odbiorców. Wraz z dokumentacją projektową opracować Wytyczne Realizacji Inwestycji, które podlegają, z odpowiednim wyprzedzeniem, uzgodnieniu w PSE S.A. oraz ENERGA-OPERATOR SA, w celu zaplanowania koniecznych wyłączeń. Termin wyłączeń zgłosić do rocznego planu wyłączeń (do 10 września) PSE i EOP.
- b) W czasie przebudowy przedmiotowej linii WN wykonawca robót budowlanych winien zastosować taką technologię prac, aby dotrzymać gotowość do załączenia linii w czasie nieprzekraczającym 12/48 godz. (12h dla wymiany przewodów, 48 h dla wymiany słupów). Sposób wykonania rozwiązań tymczasowych (np. obejść, bypassów, itp.) leży w gestii Wykonawcy prac budowlanych. Obowiązkiem Wykonawcy prac budowlanych jest również dokonanie stosownych uzgodnień z właścicielami gruntów oraz poniesienie kosztów odszkodowań za zajęcie terenu w stopniu niezbędnym do wykonania rozwiązań tymczasowych. Stosowne zapisy podejmujące powyższą problematykę zamieścić w dedykowanym rozdziale opisu technicznego dokumentacji projektowej.
- c) Na etapie projektu określić konkretne czynności (etapy robót) i czasookresy na ich wykonanie wraz z podaniem imiennie obiektów do wyłączenia.
- d) Na etapie wykonawstwa opracować szczegółowy harmonogram prac z określeniem gotowości do załączenia. Harmonogram uzgodnić z CDM Gdańsk oraz RDM-Kalisz.

- e) Wykonać wszelkie niezbędne prace eksploatacyjne na GPZ Ostrów i GPZ Odolanów i pozostałych liniach w tym ciągu liniowym, aby zachować maksymalną pewność zasilania innych obiektów na czas przebudowy.
- f) W ramach zadania nie planuje się wyłączeń i przerw planowych dla Odbiorców. W przypadku, gdyby z przyczyn technologicznych zaistniała konieczność wyłączeń obiektów krzyżowanych nastąpi to zgodnie ze *Standardami dotyczącymi ograniczenia przerw planowych* w ENERGA-OPERATOR SA.
- g) Na czas prac przy usuwaniu kolizji SN i nn zapewnić zasilanie wyłączonych odbiorców np. poprzez zastosowanie agregatów.

• Dokumentacja projektowa

Wymagania szczegółowe w zakresie dokumentacji projektowej, które nie są ujęte w dokumentacji przetargowej/umowie:

- Format schematów w wersji elektronicznej: dwg lub .dxf,
- Format rysunków w wersji elektronicznej: dwg lub .dxf,
- Format map w wersji elektronicznej: dwg lub .dxf,
- Plany projektowe w wersji elektronicznej opracować w układzie współrzędnych 2000 strefa 6,
- Jeden egzemplarz dokumentacji należy dostarczyć w formie elektronicznej wraz z wykorzystanymi bibliotekami.
- Całą dokumentację należy dostarczyć również w formacie pdf.
- Wraz z dokumentacją projektową należy opracować Wytyczne Realizacji Inwestycji.
- Dokumentację projektową zrealizować w oparciu o aktualne, zatwierdzone do stosowania w ENERGA-OPERATOR SA „Standardy dotyczące ograniczenia przerw planowych”. Standardy te dostępne są na stronie internetowej www.energa-operator.pl.
- Zakres telekomunikacji musi stanowić oddzielne opracowanie – oddzielny Tom. Dokumentacja w tym zakresie projektowa podlega uzgodnieniu w Wydziale Zarządzania Eksploatacją oraz za jego pośrednictwem w Departamencie Telekomunikacji.
- Dokumentacja projektowa powinna być sporządzona w czytelnej technice graficznej oraz w wersji elektronicznej na płytach CD. W wersji elektronicznej wszelkie opisy, tabele powinny być wykonane w pliku, który można będzie odczytać za pomocą programów Word, Excel. Rysunki należy wykonać w programie typu CAD. Koncepcja techniczna podlega uzgodnieniu w Oddziale w Kaliszu.
- Opracować szczegółowy harmonogram prac z określeniem gotowości do załączenia (inna będzie gotowość dla wymiany przewodów i dla wymiany słupów). Harmonogram uzgodnić z CDM Gdańsk oraz RDM-Kalisz dla skrzyżowań z liniami SN i nn.
- Nietypowe rozwiązania projektu, nieporuszone w niniejszych wytycznych, należy uprzednio przedstawić do akceptacji w ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu.
- Szczegółowe dane dotyczące parametrów istniejącej linii napowietrznych WN 110 kV Ostrów - Odolanów można uzyskać w Wydziale Dokumentacji Energetycznej Oddziału w Kaliszu. Dla linii SN 15 kV i nn 0,4 kV można uzyskać w Dziale Dokumentacji Energetycznej przy Rejonie Dystrybucji w Ostrowie Wielkopolskim.
- Uzgodnienia powinny być realizowane zgodnie z informacjami dla projektantów dotyczącymi uzgadniania dokumentacji projektowej na rzecz ENERGA-OPERATOR SA dostępnymi na stronie Internetowej ENERGA-OPERATOR SA.
- Wykonawca dokumentacji projektowej zobowiązany jest do określenia dopuszczalnego prądu I_{dd} dla całej linii dla 4 przedziałów temperatur otoczenia ($T \leq 10^{\circ}\text{C}$; $10^{\circ}\text{C} < T \leq 20^{\circ}\text{C}$; $20^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$; $25^{\circ}\text{C} < T \leq 30^{\circ}\text{C}$) przy czym wymagana jest dopuszczalna obciążalność nie mniejsza od wartości dla poszczególnych przedziałów temperatur: 645A – 690A – 735A – 735A.
- Do dokumentacji projektowej dołączyć tabelę zwisów i naprężeń, a także wykaz montażowy oraz materiałów z demontażu.
- Na etapie opracowania dokumentacji należy uzyskać ostateczną decyzję o Pozwoleniu na Budowę (jeśli będzie niezbędna).

- Zastosowane w projekcie materiały i urządzenia powinny spełniać wszystkie wymogi Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm., art. 10) to jest posiadać odpowiednie certyfikaty na znak bezpieczeństwa, być zgodne z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach oraz aprobatą techniczną o ile dla danego wyrobu nie ustanowiono Polskiej Normy, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 3 września 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. z 1993r. Nr 55, poz., 250 z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. o wyrobach, które podlegają obowiązkowi certyfikacji oraz o wyrobach, które podlegają obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz. U. z 2000r. Nr 5 poz. 53). Ponadto zastosowane materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania Standardów Technicznych obowiązujących w ENERGA-OPERATOR SA.
- Niniejsze wytyczne programowe powinny być integralną częścią dokumentacji projektowej.

• Tytuły prawne do nieruchomości

- Dla linii WN Ostrów - Odolanów należy pozyskać służebność przesyłu w przypadku:
 - posadowienia nowych słupów (w tym również wymiany istniejącego słupa na nowy),
 - podwyższenia istniejących słupów bez zwiększania powierzchni zajmowanej przez dany słup,
 - zwiększenia powierzchni zajmowanej przez słup,
 - dla stanowisk, gdzie będą wykonywane prace budowlane.
- Uzyskanie tytułów prawnych do nieruchomości objętych projektem dla sieci WN powinno nastąpić zgodnie z zasadami obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA. Zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA zasadami pozyskiwania tytułów prawnych do nieruchomości przyjmuje się, że dla linii elektroenergetycznych WN podstawową formą prawną uzyskania tytułu prawnego do dysponowania nieruchomością jest ustanowienie przez właściciela nieruchomości, na której realizowana ma być inwestycja, służebności przesyłu. W przypadku braku możliwości pozyskania tytułu prawnego w wyżej wskazanych formach możliwym jest regulacja stanu prawnego nieruchomości w drodze postępowania administracyjnego w trybie art. 124 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami. Umieszczenie urządzeń elektroenergetycznych w pasach drogowych odbywa się na zasadach zawartych w ustawie z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych.
- Pozyskanie tytułów prawnych do nieruchomości, na których - ze względu na istniejące skrzyżowania z linią 110 kV będącą przedmiotem niniejszego opracowania - planowana jest przebudowa linii elektroenergetycznych 15 kV oraz 0,4 kV, powinno nastąpić zgodnie z Wytycznymi dla Wykonawców opracowanymi na podstawie „Procedury nabywania praw do nieruchomości dla istniejących i projektowanych urządzeń elektroenergetycznych” obowiązujących w ENERGA-OPERATOR SA .
- Do dokumentacji projektowej dołączyć wykaz numerów geodezyjnych wszystkich działek gruntowych wraz z mapką, numerami ksiąg wieczystych i wykazem właścicieli w/w działek, na których będą wykonywane prace budowlano-montażowe, dokumenty potwierdzające ich prawo do nieruchomości gruntowej oraz zgody w/w właścicieli na wejście na ich teren w celu wykonania prac na linii 110kV, a także protokoły badania ksiąg wieczystych.
- Wypłata wynagrodzeń oraz kosztów dodatkowych (w tym kosztów opracowania opinii/operatu szacunkowego) związanych z pozyskiwaniem tytułów prawnych do nieruchomości regulują zapisy Umowy zawieranej pomiędzy ENERGA-OPERATOR SA, a Wykonawcą dokumentacji. Wszelkie czynności organizacyjne, niezbędne dla pozyskania tytułu prawnego w formie notarialnej leżą w gestii Wykonawcy dokumentacji. Każdorazowa propozycja wysokości wynagrodzenia za służebność przesyłu dla właścicieli gruntu powinna pozyskać akceptację ENERGA – OPERATOR SA, o ile przekracza wykonaną przez Zamawiającego wycenę własną.
- Pozyskanie operatu szacunkowego jest rekomendowane w przypadku nabywania nieruchomości na własność lub nabywania prawa użytkowania wieczystego nieruchomości.
- Szerokości pasów służebności przesyłu należy wyznaczać zgodnie z „Zasadami określania powierzchni służebności przesyłu niezbędnej do właściwego korzystania z urządzeń”,

- Zamawiający nie analizował szczegółowo stanu prawnego nieruchomości, przez które przebiega linia WN podlegająca przebudowie, stąd rzeczywiste oszacowanie kosztów związanych z pozyskaniem zgód właścicieli nieruchomości nastąpi na etapie projektowym, po dostarczeniu przez Wykonawcę dokumentacji projektowej szczegółowego wykazu nieruchomości wraz z określeniem przeznaczenia i charakteru każdej z nieruchomości.

• Ochrona środowiska

Przy realizacji dokumentacji projektowej oraz w trakcie wykonywania przedmiotowego zadania inwestycyjnego, należy uwzględnić następujące aspekty środowiskowe:

Uwagi do uwzględnienia w dokumentacji projektowej:

1. *Kolizje środowiskowe lub potencjalne oddziaływanie:*
 - 1.1. Obszary Chronionego Krajobrazu: Kotlina Odolanowska, Park Krajobrazowy Doliny Baryczy
 - 1.2. wody: mniejsze ciekі wodne.
 - 1.3. zadrzewienia: lasy, mniejsze płąty, przydrożne, nadwodne, plantacje.
2. *Odpady* – w trakcie realizacji i eksploatacji powinny być usuwane z terenu na bieżąco.
3. *Pola elektromagnetyczne:*
 - 3.1. wykonać badania poziomów natężenia PEM w zakresie planowanego przedsięwzięcia, wyniki badań przekazać właściwym miejscowo: Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska oraz Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu – rozporządzenie dot. dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku,
 - 3.2. dokonać zgłoszenia instalacji elektroenergetycznych o napięciu nie niższym niż 110 kV – rozporządzenie dot. zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne oraz dołączyć wyniki ww. badań lub lokalizacji do dokumentacji powykonawczej WN wraz z potwierdzeniem złożenia właściwym organom, a kopie (skan w wersji elektronicznej) – przekazać właściwemu pracownikowi ds. ochrony środowiska.
4. *Repelenty, antykolidery ptasie* lub inne zabezpieczenia na konstrukcjach elektroenergetycznych – uwzględnić montaż w miejscach potencjalnego zagrożenia kolizją lub zwarciovęgo.
5. *Wpływ przedsięwzięcia:*
 - 5.1. na etapie wykonywania może wywrzeć bezpośredni negatywny wpływ na podmioty chronione przyrodniczo: działania związane z budową/modernizacją (wjazd sprzętu, roboty ziemne) mogą stanowić zagrożenie:
 - 5.1.1. dla walorów krajobrazowych: ochronie podlegają drzewa, zadrzewienia, szpalery i aleje drzew śródpolnych i przydrożnych - usuwanie lub zmiana stanu drzew lub krzewów wymaga decyzji właściwego organu,
 - 5.1.2. analiza terenu inwestycji powinna uwzględnić występowanie chronionych gatunków roślin i zwierząt (tu: w szczególności płazy),
 - 5.1.3. bezpośrednio przed usunięciem drzewa lub krzewu, lub zasypaniem wykopów należy sprawdzić, czy nie znajdują się tam ptaki, nietoperze, kuny lub inne podobne zwierzęta albo płazy lub gady, a jeżeli tak – podjąć działania zgodnie z instrukcją postępowania ze zwierzętami,
 - 5.2. na etapie eksploatacji może wywierać bezpośredni negatywny wpływ na obszary lub podmioty chronione przyrodniczo - bariera na trasach migracji ptaków, tzn. przegrodzenie korytarzy ekologicznych łączących obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 z innymi terenami ochrony ptaków lub ich siedlisk - uwzględnić możliwość nałożenia obowiązku prowadzenia monitoringu przyrodniczego porealizacyjnego.
6. *Dokumentacja* – jeżeli wystąpi konieczność albo zostanie nałożony przez właściwy organ obowiązek wykonania któregoś z nw. dokumentów, projektant uzgadnia z właściwym pracownikiem ds. ochrony środowiska:
 - 6.1. przed wykonaniem projektu uzgodnienia z Sekcją Ochrony Środowiska w Pionie Zarządzania Majątkiem Sieciowym, wymagają rozwiązania dot. przekraczania cieków wodnych, wałów przeciwpowodziowych lub terenów zalewowych - mogące wymagać zgody wodnoprawnej (art. 389 pkt 10 lub art. 394 ust. 1 pkt 3 ustawy - Prawo Wodne),
 - 6.2. projekt zagospodarowania terenu z uwzględnieniem inwentaryzacji drzew i krzewów: do usunięcia, pozostawienia, nasadzenia,

6.3. projekty opracowań środowiskowych (karta informacyjna przedsięwzięcia, raport oddziaływania na środowisko, zgłoszenie lub operat wodnoprawny itp.),

6.4. projekty wniosków, odpowiedzi itp. pism w sprawach środowiskowych, kierowanych do organów administracji publicznej, wraz z załącznikami,
przed ich przedłożeniem organom administracji publicznej.

Uwagi ogólne:

1. przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko,
2. jeżeli dla przedsięwzięcia wymagane jest wykonanie pomiarów wielkości emisji lub innych warunków korzystania ze środowiska, do ich wykonania uprawnione jest wyłącznie akredytowane laboratorium,
3. jeżeli będzie wymagana, organem właściwym dla wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Wójt Gminy Ostrów Wielkopolski,
4. na etapie opracowywania projekt należy przedstawić do uzgodnienia z Sekcją Ochrony Środowiska w Pionie Zarządzania Majątkiem Sieciowym, w celu weryfikacji uwzględnienia ww. uwag.

8. Informacje dodatkowe

1) Uzgodnienie dokumentacji

W celu dokonania uzgodnień projektowych wykonawca dokumentacji składa komplet dokumentów określonych w Umowie o wykonanie dokumentacji projektowej do kancelarii **ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu, Al. Wolności 8, 62-800 Kalisz, która następnie zostanie przekierowana do Wydziału Dokumentacji Energetycznej.**

W/w komórka odpowiedzialna jest za prowadzenie procesu uzgadniania dokumentacji zależnie od zakresu wytycznych z poszczególnymi komórkami EOP w Centrali, Oddziałach lub Rejonach Dystrybucji, zgodnie z wewnętrzną procedurą - decyzję w tym względzie podejmuje Kierownik komórki ds. dokumentacji energetycznej.

Dokumentacja kierowana jest do następujących komórek opiniujących w EOP:

Punkty wytycznych	Komórki EOP		
	Centrala	Oddział w Kaliszu	RD
Pkt. 5.	Biuro Przyłączeń i Rozwoju Biuro Zarządzania Eksploatacją Centralna Dyspozycja Mocy Biuro Bezpieczeństwa Departament Zarządzania Usługami (w zakresie ochrony środowiska) Departament Telekomunikacji	Wydział Przyłączeń i Rozwoju Wydział Zarządzania Eksploatacją Wydział Nieruchomości Energetycznych Regionalna Dyspozycja Mocy Wydział Zarządzania Inwestycjami Wydział Dokumentacji Energetycznej Wydział Pomiarów Specjalistycznych	nie dotyczy

2) Zmiany i odstępstwa

W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych w ENERGA-OPERATOR SA lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieujętych w wytycznych lub wyjaśnienia wątpliwości w zakresie rozwiązania technicznego należy kontaktować się z Zamawiającym. Zastosowanie rozwiązań nieujętych w standardach wymaga uzyskania odstępstwa.

3) Parametry zwarciove

Wartości mocy zwarciovej przewidywanej na rok 2033:

	Szw [GVA]	Ik' [kA]	Ikzw1f [kA]	X0/X1
Zwarcie na szynach stacji OSR	6,95	36,48	32,73	1,34
Zwarcie na szynach stacji ODO	1,83	9,60	7,37	1,91

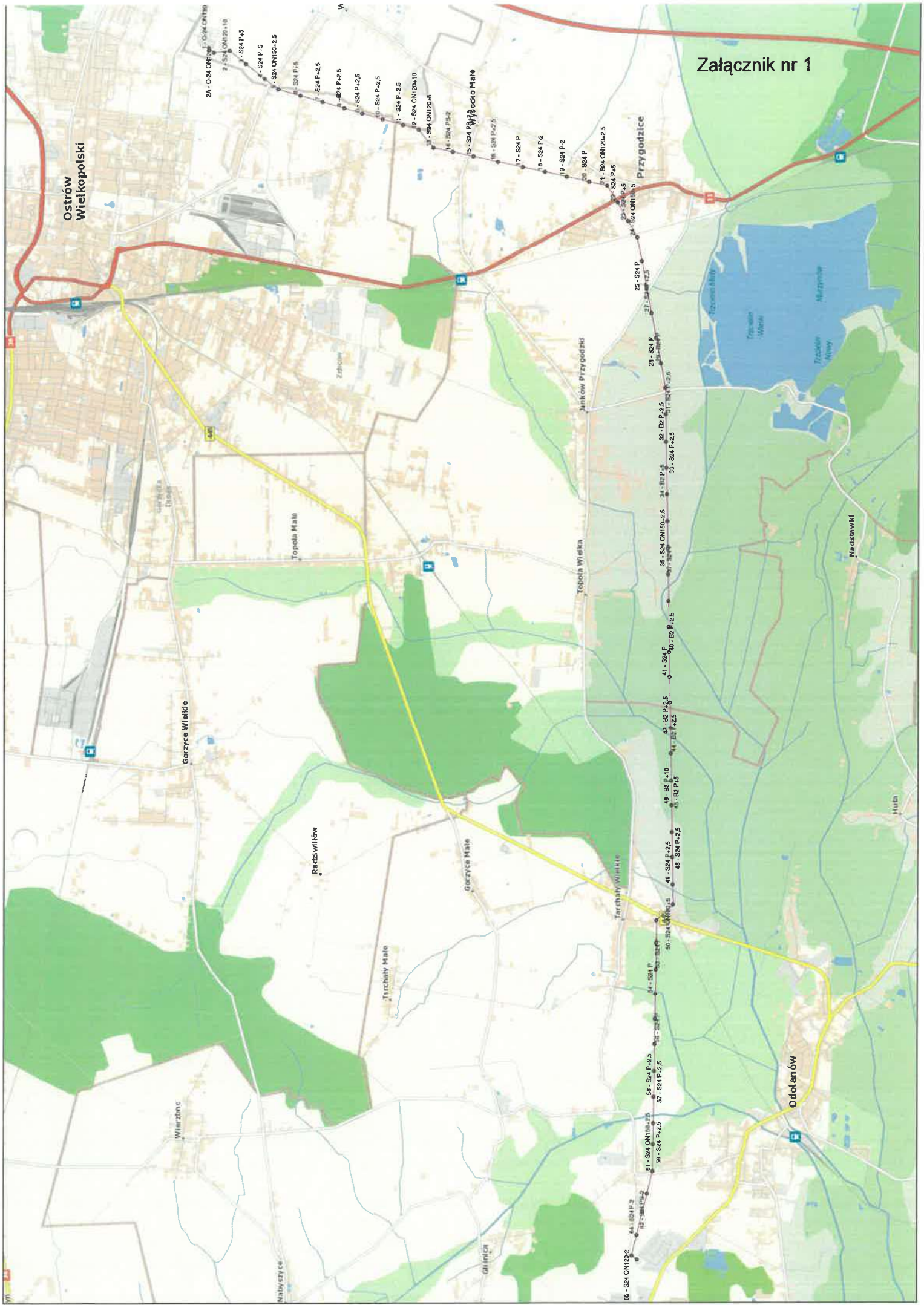
Czas trwania zwarcia: $t_z=0,6$ s

4) Kolizje z liniami WN i NN

- kolizje z liniami 110kV – brak
- kolizje z liniami 220kV / 400kV – w przęśle 55-56 skrzyżowanie z linią dwutorową relacji Ostrów – Kromolice.

9. Spis załączników

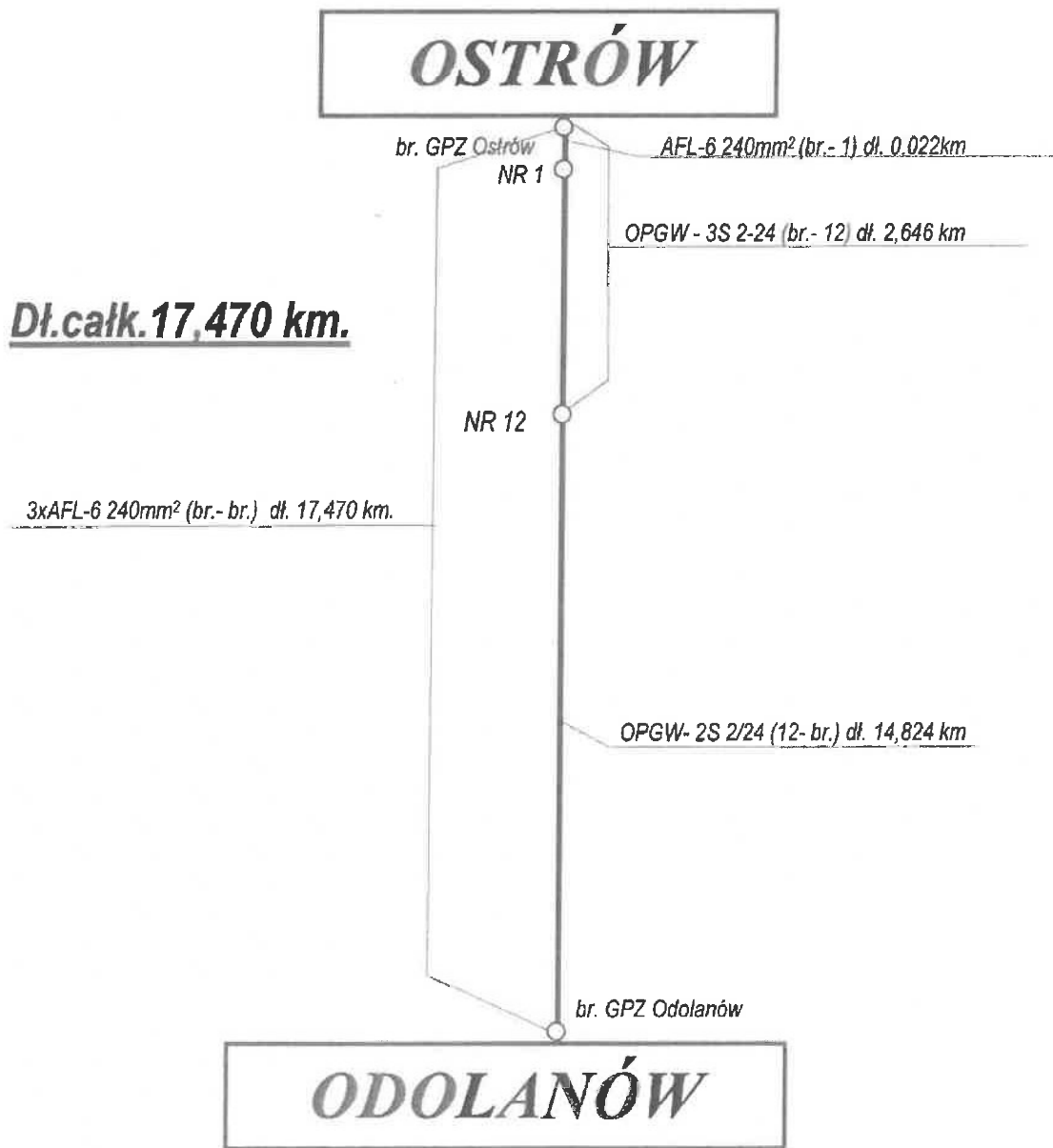
1. *Trasa linii napowietrznej WN 110 kV Ostrów - Odolanów*
2. *Schemat jednobiegunowy linii napowietrznej WN 110 kV Ostrów - Odolanów – stan istniejący*
3. *Zestawienie inwentarzowe linii 110kV Ostrów - Odolanów*
4. *Wykaz linii SN i nn krzyżujących się z linią WN 110 kV Ostrów Odolanów*
5. *Zasady ochrony zieleni przy realizacji prac inwestycyjnych i remontowych w ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu*



Załącznik nr 1

**LINIA NAPOWIETRZNA
WYSOKIEGO NAPIĘCIA
110 kV Nr W4055 (1-3-49)
OSTRÓW - ODOLANÓW**

SCHEMAT JEDNOBIEGUNOWY LINII NAPOWIETRZNEJ 110 kV



UWAGI :

Załącznik nr 2

ZESTAWIENIE INWENTARZOWE LINII NAPOWIETRZNEJ 110 kV NR W4055 (1-3-49)

OSTRÓW - ODOLANÓW

ZESTAWIENIE INWENTARZOWE LINII NAPOWIETRZNEJ 110 kV NR W4055 (1-3-49)																															
OSTRÓW - ODOLANÓW																															
SLUPY						POSADOWIENIE SLUPÓW				PRZEWODY				SKRZYŻOWANIA				IZOLATORY								UZIEMIENIA		OSTRONA PRZECIWDZIAŁ		UWAGI :	
Numer słupa	Kąt załamania linii	Typ słupa	Seria słupa	Rozpiętość przęsła m	Długość sekcji odciegowej	Typ fundamentu	Rodzaj gruntu	PRZEWODY				SKRZYŻOWANIA				IZOLATORY								UZIEMIENIA	OSTRONA PRZECIWDZIAŁ						
								Robocze	Odgrzmowe	Odgrzmowe OPGW	Robocze	NAPRĘŻENIE	Obiekt krzyżowany	Stopień obciążenia	RÓDZAJ	ŁAŃCUCH (W - szt.)	TYP IZOLATORÓW - szt.				Typ uzziemięcia	Przewód roboczy	Przewód szkl.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					14	15	16	17		18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
BRAMKA GPZ GSTRÓW 114°55																															
1	232°29	ON 120	0 24	22	22						5	5	5						3												
2A	215°01	ON 120	0 24	182	182	FB-15					25								6												
2	141°46	ON 120+10	S 24	240		SFGDz 200/320					60								6												
3		P+5	"	274	713	FGDz 115/200					60																				
4		P+5	"	199		"																									
5	155°39	ON 150+2,5	"	260		SFGDz 200/320																									
6		P+5	"	261		FGDz 115/200																									
7		P+2,5	"	257		FGz 90/200																									
8		P+2,5	"	217	1670	"					60																				
9		P+2,5	"	240		"																									
10		P+2,5	"	246		"																									
11		P+2,5	"	189		"																									
12	212°54	ON 120+10	"	268	268	SFGDz 230/320-1					90																				
13	143°45	ON 120+5	"	225	462	SFGDz 200/320																									
14		PS-2	"	237		FGz 90/200					90																				
3376																															
STRONA 1																															

ZESTAWIENIE INWENTARZOWE LINII NAPOWIETRZNEJ 110 kV NR W4055 (1-3-49)																																			
SLUPY										POSADOWIENIE SLUPÓW				PRZEWODY				SKRZYŻOWANIA			IZOLATORY								UZIEMIENIA		OCHRONA PRZECIWDROG		UWAGI :		
Numer słupa	Kąt załamania linii	Typ słupa	Seria słupa	Rozpiętość przęsła	Długość sekcji odciegowej	Typ fundamentu	Rodzaj gruntu	PRZESKOKI				NAPĘŻENIE			Obiekt krzyżowany	Stopień obciążenia	RODZAJ ŁAŃCUCHÓW - szl.								TYP IZOLATORÓW - szl.	Typ uziemienia	Przewód roboczy		Przewód ochronny						
								Robocze	Odgrzmowe	OPGW	Robocze	Odgrzmowe	OPGW	MPa			MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa			MPa	MPa	MPa	MPa	MPa	MPa		szl.	szl.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32			
15		PS+2,5	S24	286		FGz 90/200																													
16		P+2,5	"	292		"											3																		
17		P	"	258	1565	"																													
18		P-2	"	257		"																													
19		P-2	"	260		FGDz 150/200-1																													
20		P	"	212		FGDz 90/200																													
21	130°30	ON 120+2,5	"	233		SFGDz 200/320																													
22		P+5	"	239	687	FGDz 115/200																													
23		P+5	"	210		"																													
24	198°43	ON 150+5	"	283		SFGDz 230/250																													
25		P	"	303		FGDz 150/200-1																													
26		P	"	300		"																													
27		P+2,5	"	290	3277	"																													
28		P	"	295		FGDz 150/200-1																													
29		P	"	282		"																													
30	186°40	N	"	309		"																													
4307																																			
STRONA 2																																			

ZESTAWIENIE INWENTARZOWE LINII NAPOWIERTRZNEJ 110 kV NR W4055 (1-3-49)
OSTRÓW - ODOLANÓW

[illegible]

**ZESTAWIENIE INWENTARZOWE LINII NAPOWIETRZNEJ 110 kV NR W4055 (1-3-49)
OSTRÓW - ODOLANÓW**

[illegible]

Załącznik nr 4

Napowietrzne linie SN krzyżujące się z linią 110 kV OSR-ODO

L.p.	Nr linii	GPZ	Nazwa linii	Przebiega SN	Przebiega WN	przewidywany zakres przebudowy	planowany przekrój linii kablowej [mm ²]	Uwagi
1	SN2-02006/02	Ostrów Południe	KZN	5-6	2-3	Linia przewidziana do likwidacji zgodnie z wytycznymi programowymi nr 89/1(2017)/2015/4MMR - należy skoordynować zakres i termin prac		Projektowane kablowe słupy SN należy lokalizować w odległości min. 15 m od rzutu poziomego skrajnego przewodu linii WN 110 kV
2	SN2-02006/21	Ostrów Południe	Strzyżew	17-18	6-7	100 m linii kablowej SN 2 słupy kablowe SN z rozłącznikami napowietrznymi	150	
3	SN2-02006/21	Ostrów Południe	Strzyżew	9-10, 9-1	9-10	100 m linii kablowej SN 2 słupy kablowe SN z rozłącznikami napowietrznymi	150	
4	SN2-02006/23	Ostrów Południe	Gorzyce	7-8	16-17	100 m linii kablowej SN 2 słupy kablowe SN z rozłącznikami napowietrznymi	150	
5	SN2-02006/23	Ostrów Południe	Gorzyce	23-24	22-23	100 m linii kablowej SN 2 słupy kablowe SN z rozłącznikami napowietrznymi	150	
6	SN2-02009/10	Odolanów	Ostrów	54-55	45-46	100 m linii kablowej SN 2 słupy kablowe SN z rozłącznikami napowietrznymi	150	
7	SN2-02009/10	Odolanów	Ostrów	1-2	45-46	100 m linii kablowej SN 2 słupy kablowe SN z rozłącznikami napowietrznymi	150	
8	SN2-02009/10	Odolanów	Ostrów	4-5	49-50	Linia przewidziana do likwidacji zgodnie z wytycznymi programowymi nr 52/0/2019/42MZE - należy skoordynować zakres i termin prac		
9	SN2-02009/10	Odolanów	Ostrów	7-8	51-52	Linia przewidziana do likwidacji zgodnie z wytycznymi programowymi nr 52/0/2019/42MZE - należy skoordynować zakres i termin prac		
10	SN2-02009/16	Odolanów	Raszków	14-15	59-60	100 m linii kablowej SN 2 słupy kablowe SN z rozłącznikami napowietrznymi	150	
11	SN2-02009/16	Odolanów	Raszków	8-st. 21165	62-63	50 m linii kablowej SN 1 słup kablowy SN z rozłącznikami napowietrznymi	150	

Napowietrzne linie nn krzyżujące się z linią 110 kV OSW-KAL-KZH

L.p.	nr stacji	nr obwodu	Przebiega nn	Przebiega WN	przewidywany zakres przebudowy	planowany przekrój linii kablowej [mm ²]	Uwagi
1	22935	II + ośw.	II/8-II/10	4-5	50 m linii kablowej nn 2 słupy kablowe nn + ośw.	120 + ośw.	Projektowane kablowe słupy nn należy lokalizować w odległości min. 15 m od rzutu poziomego skrajnego przewodu linii WN 110 kV
2	22686	VIII + ośw.	VII/4-VIII/5	12-13	50 m linii kablowej nn 2 słupy kablowe nn + ośw.	120 + ośw.	
3	22686	VIII	VIII/22-VIII/2/3	13-14	50 m linii kablowej nn 2 słupy kablowe nn	120 + ośw.	
4	22686	II + ośw.	II/6-II/7	14-15	50 m linii kablowej nn 2 słupy kablowe nn + ośw.	120 + ośw.	
5	21041	V + ośw.	V/2-V/3	20-21	50 m linii kablowej nn 2 słupy kablowe nn + ośw.	120 + ośw.	
6	22152	II + ośw.	II/13-II/14	50-51	50 m linii kablowej nn 2 słupy kablowe nn + ośw.	120 + ośw.	

Zasady ochrony zieleni przy realizacji prac inwestycyjnych i remontowych* w ENERGA – OPERATOR SA Oddział w Kaliszu

Teren realizacji inwestycji lub remontu jest miejscem, gdzie występują szczególnie liczne zagrożenia dla drzew i krzewów w postaci bezpośrednich uszkodzeń lub niekorzystnych zmian warunków siedliskowych. Dlatego też **żadne drzewa i krzewy na terenie realizacji zadania nie mogą pozostać bez skutecznego zabezpieczenia.**

Zarówno przepisy ustawy o ochronie przyrody, jak i przepisy ustawy prawo budowlane określają, że obowiązek właściwego zabezpieczenia elementów środowiska przyrodniczego, w tym również istniejących drzew i krzewów, spoczywa na **wykonawcy robót**. Inwestor zobowiązany jest do dopilnowania, aby wykonawca robót zabezpieczył drzewa i krzewy w sposób gwarantujący ich skuteczną ochronę przed uszkodzeniami.

Niedopełnienie obowiązku właściwego zabezpieczenia drzew oraz krzewów na terenie inwestycji i spowodowanie uszkodzenia lub całkowitego zniszczenia drzew i krzewów, naraża wykonawcę prac na karę pieniężną.

Aktualnie obowiązują następujące akty prawne dotyczące ochrony przyrody :

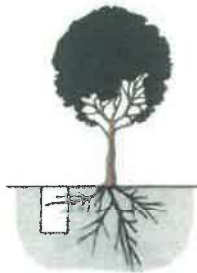
1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi do ustawy.
2. Decyzje administracyjne.

1. Najczęstsze rodzaje uszkodzeń drzew

- Uszkodzenia pni - odarcia i nacięcia kory,
- Uszkodzenia koron - złamanie i nieprawidłowe cięcia,
- Uszkodzenia systemu korzeniowego - nadsypanie, odkrycie, nieprawidłowe przycięcie lub oberwanie korzeni

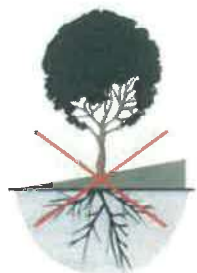
2 Ograniczenie przy wykonywaniu prac ziemnych

2.1 Wykopy - powodują najczęstsze uszkodzenia systemów korzeniowych



- zakaz wykonywania wykopów bliżej niż 2 m od pnia
- prace w obrębie korzeni wykonywać **tylko sposobem ręcznym**
- przy głębokich wykopach - wykonać ekrany zabezpieczające - zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew
- zakaz odcinania korzeni szkieletowych
- przy wykonywaniu prac podczas upałów - maksymalnie skrócić okres narażenia korzenie na przesuszenie

2.2 nasypy – powodują zmianę napowietrzania gleby w obrębie systemu korzeniowego

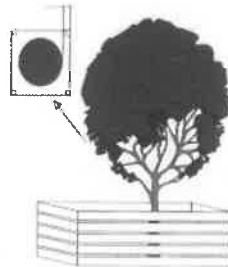


- zakaz zmian poziomu gruntu do odległości rzutu korony drzewa + 1 m
- w przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać **systemy napowietrzające glebę** - zgodnie z normami pielęgnacji drzew

2.3 przecisk - w przypadku kiedy niemożliwe jest zachowanie bezpiecznej odległości w obrębie bryły korzeniowej należy wykonać prace przeciskiem

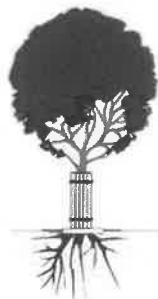
3. Zabezpieczanie pni

3.1 Ogrodzenia pni



- przy drzewach dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron (rys.)
- przy drzewach wąskich powierzchnia ogrodzona obejmuje obszar o średnicy równej 2-krotnej średnicy korony drzew

3.2 Osłony przypniowe (odeskowania, osłony z maty słomianej bądź juty)



- osłona z desek wokół całego pnia (rys.)
- wys. nie mniej niż 150 cm
- dolna część desek powinna opierać się na podłożu
- oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40-60 cm (min.3 razy)
- deski powinny ściśle przylegać do pnia
- zamiast desek dopuszcza się zastosowanie mat słomianych, folii pęcherzykowych, juty

4. Składowanie materiałów oraz postój i przemieszczanie ciężkiego sprzętu.

4.1 Składowanie materiałów - nieprawidłowe składowanie powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby



- zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych (zwłaszcza mat. sypkich)
- zakaz wysypywania, składowania, wylewania w obrębie drzew środków trujących
- zakaz palenia ognisk pod drzewami

4.2 Drogi



- zakaz postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym
- zakaz zagęszczania gruntu (wałowanie należy ograniczyć do minimum) w obrębie korzeni

5. Zabezpieczanie koron drzew

5.1 Dodatkowe osłony



- podwiązywanie gałęzi narażonych na uszkodzenia
- wykonanie dodatkowych osłon pomiędzy budynkiem a drzewem (rys.)
- wykonanie cięć redukujących rozmiary korony (cięcia powinny być wykonane zgodnie z normami obowiązującym w chirurgii drzew)

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek problemów lub wątpliwości związanych z ochroną przyrody przy realizacji zadań inwestycyjnych lub remontowych należy niezwłocznie konsultować się z Pracownikiem ds. Ochrony Środowiska EOP lub z odpowiednim urzędem gminy.

* Skorzystano z opracowania Wydziału Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa