

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Płocku

UL. WYSZOGRODZKA 106, 09-400 PŁOCK

WYTYCZNE PROGRAMOWE**PRZEBUDOWA LINII 110KV PŁOCK - MASZEWO**

NR WYT.:

2/WN/0/2025/7MMPR

NR ZAD. INWEST.:

.....

OPRACOWANO W:

WYDZIAŁ PRZYŁĄCZEŃ I ROZWOJU, 7MMPR

OPRACOWAŁ:

MARIUSZ CIEŚLIŃSKI

p.o. Kierownika

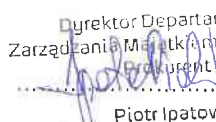
SPRAWDZIŁ:

TOMASZ SZCZEPANKOWSKI

Wydział Przyłączeń i Rozwoju


Tomasz Szczepankowski

ZATWIERDZIŁ:

Dyrektor Departamentu
Zarządzania Męskimi Sieciowym
Pracownik

Piotr Ipatow

Data:

20.07.2025

SPIS TREŚCI

1.	Wymagania techniczne.....	2
2.	Przedmiot opracowania	2
3.	Lokalizacja przedmiotu wytycznych	2
4.	Stan istniejący	2
4.1	Konstrukcje wsporcze	3
5.	Stan planowany / zakres prac.....	3
5.1	Przewody robocze	4
5.2	Przewody odgromowe	4
5.3	Konstrukcje wsporcze	5
5.4	Fundamenty	5
5.5	Uziemienia	6
5.6	Izolacja.....	6
5.7	Ochrona przeciwdrganiowa	6
5.8	Ochrona przeciwporażeniowa.....	6
5.9	Pole elektromagnetyczne.....	7
5.10	Pas technologiczny	7
5.11	Dostosowanie mostów szynowych pól liniowych oraz sprzęgła.....	8
5.12	Kolizje	8
5.13	Oznakowanie	8
5.14	Demontaże.....	8
6.	Formy ochrony przyrody	9
7.	Stan prawny nieruchomości.....	10
8.	Rzeczowy zakres prac.....	11
9.	Wymagania dodatkowe	12
	• Dokumentacja projektowa – wymagania formalno-prawne.....	12
	• Dokumentacja projektowa – wymagania dotyczące uzgodnień z właścicielami gruntów.....	13
	• Dokumentacja projektowa – wymagania techniczne	13
	• Dokumentacja projektowa – pozostałe wymagania	14
10.	Informacje dodatkowe.....	14
1)	Uzgodnienie dokumentacji	14
2)	Zmiany i odstępstwa	15
3)	Parametry zwarciove.....	15
11.	Spis załączników	15

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

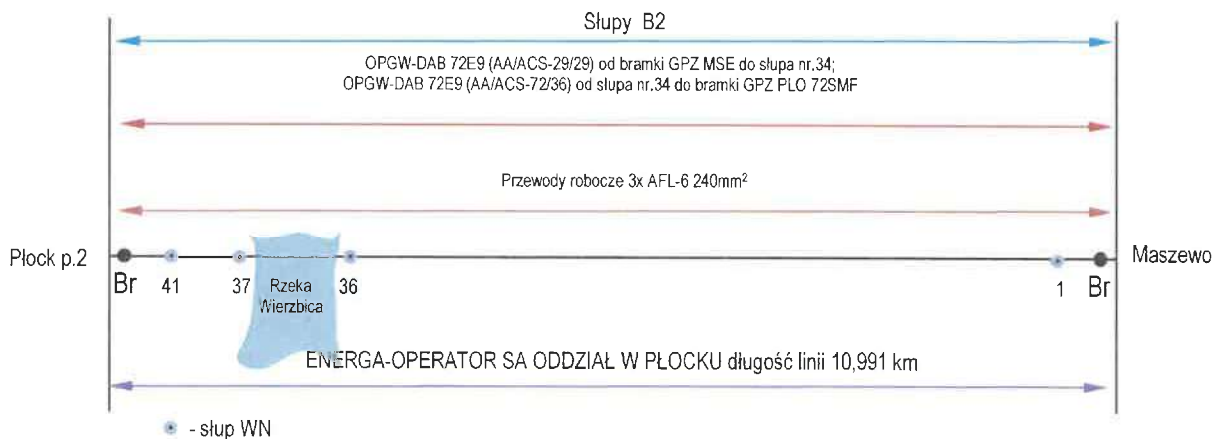
2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań dla prac projektowych i wykonawczych przebudowy istniejącej linii napowietrznej jednorodowej WN 110 kV relacji GPZ Płock – GPZ Maszewo, związanej z koniecznością zwiększenia jej obciążalności poprzez wymianę przewodów roboczych typu AFL-6 240 mm² na przewody małowisowe, wysokotemperaturowe.

3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

- Linia napowietrzna WN 110 kV relacji GPZ Płock – GPZ Maszewo jest linią jednorodową. Linia znajduje się w eksploatacji Energa-Operator SA Oddział w Płocku i przebiega przez tereny gminy Stara Biała oraz Płock zlokalizowanych w województwie mazowieckim.

4. Stan istniejący



Granice eksploatacyjne oraz majątkowe (własność) linii stanowią:

- izolatory odciągowe na bramce w GPZ Płock oraz izolatory odciągowe na bramce w GPZ Maszewo.

PRZEBUDOWA LINII 110KV PŁOCK - MASZEWO.

Do niniejszych wytycznych dołączone są załączniki obrazujące:

- przebieg trasy linii Płock - Maszewo – załącznik nr 1.
- wykaz montażowy linii Płock - Maszewo – załącznik nr 2.
- karta katalogowa przewodu OPGW – załącznik nr 3.

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane ogólne dla obiektu		Uwagi/Komentarze
Rok budowy / przebudowy	1983/1987/2015	
Nr obiektu	00017	
Długość linii / długość linii do przebudowy	10,991 km	linia napowietrzna
Słupy	Stalowe serii B2	Od słupa nr.1 przy GPZ Maszewo do słupa nr 41 przy GPZ Płock
Przewody robocze	3xAFL 6-240 mm ²	
Nr inwentarzowy	21107000080	
Przewody odgromowe	OPGW AA/ACS-29/29 oraz AA/ACS-72/36	wg. schematu powyżej
Przewód światłowodowy	OPGW	wg. schematu powyżej
Izolacja	ŁP, ŁP2, ŁO, ŁO2, ŁOP2	kompozytowa CS120S16 550/2650
Fundamenty i uziemienia	FGD, SFGD, TU-15, TU-18	Prefabrykowane
Istniejąca długotrwała dopuszczalna obciążalność linii w zimie/lecie	700/322 A 600 A Przekładniki pola liniowego w GPZ Maszewo Mosty linkowe pól liniowych typu AFL 6-240 mm ²	Temp. proj. linii +80°C Poza zakresem wytycznych Poza zakresem wytycznych
Napężenia w przewodach roboczych i odgromowych	Wg. załącznika nr 2 z wykazem montażowym linii	

4.1 Konstrukcje wsporcze

Zestawienie ilościowe istniejących konstrukcji wsporczych dla odcinka przebudowywanego					
L.p.	Rodzaj słupa	Ilość słupów	Ilość słupów mocnych	Ilość słupów przelotowych	Materiał słupa
1.	B2	41	12	29	malowany

5. Stan planowany / zakres prac

Linie napowietrzną WN 110 kV relacji GPZ Płock - GPZ Maszewo należy przebudować w oparciu o normę PN-EN-05100:1998 (dot. przebudowy istniejących słupów – podwyższenie/wzmocnienie) lub w przypadku wymiany słupów na nowe słupy powinny być zaprojektowane zgodnie z normą PN-EN-50341-1-2013 (wymagania ogólne) oraz PN-EN-50341-2-22:2016-04 (Krajowe Warunki Normatywne dla Polski) w celu przystosowania do zwiększonej obciążalności. Należy dokonać zwiększenia odstępów izolacyjnych zewnętrznych przewodów nieuziemiających o dodatkowy 1 m na całej długości linii w stosunku do odległości wynikającej z normy.

PRZEBUDOWA LINII 110KV PŁOCK - MASZEWO.

Wymagana dopuszczalna obciążalność linii dla zastosowanego przewodu Idd.

$T \leq 10^{\circ}\text{C}$	$10^{\circ}\text{C} < T \leq 20^{\circ}\text{C}$	$20^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$	$25^{\circ}\text{C} < T \leq 30^{\circ}\text{C}$
1050A	1050A	1050A	1050A

Należy zastosować przewód wysokotemperaturowy o minimalnej obciążalności prądowej nie niższej niż określona w tabeli powyżej. Rezystancja jednostkowa (w temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$) przewodu wysokotemperaturowego powinna być niższa od zastępowanego przewodu AFL. W projekcie należy określić maksymalną obciążalność wyrażoną w A (dla 4 wyżej wskazanych przedziałów temperatur) oraz maksymalną wynikającą z zastosowanych rozwiązań projektowych dopuszczalną projektowaną temperaturę pracy dobranych przewodów, wraz ze wskazaniem przęsła, które dla danej linii jest przęsłem limitującym maksymalną obciążalność.

Podstawowe założenia projektowe dla odcinka linii podlegającego przebudowie:

- linię wykonaną przewodami roboczymi AFL-6 240mm² dostosować do zwiększonej obciążalności jak w tabeli powyżej poprzez wymianę istniejących przewodów,
- długość linii relacji podlegającej przebudowie Płock - Maszewo: 10,991 km.
- napięcie znamionowe: 110 kV.
- najwyższe napięcie robocze: 123 kV.
- temperatura projektowa wynikająca z wymogu obciążalności oraz zakładanego dodatkowego odstępu izolacyjnego (na całej długości linii)
- przewody robocze: projektowane małowisowe wysokotemperaturowe.
- przewody odgromowe skojarzone ze światłowodem typu OPGW 72J, dokonać weryfikacji doboru przewodów istniejących na całej długości linii, w przypadku uzasadnionym przewody należy wymienić zgodnie z pkt. 5.2.
- izolacja robocza istniejąca kompozytowa, do wymiany.
- ochrona przeciwdrganiowa przewodów roboczych i odgromowych – tłumiki drgań Stockbridge'a.
- zabezpieczenia przeciwko siadaniu dużych ptaków na słupach przelotowych i skrzyżowaniowych - istniejące.

5.1 Przewody robocze

Projektowane małowisowe, wysokotemperaturowe o przekroju odpowiadającym istniejącym przewodom AFL-6 240 mm², zapisom pkt. 5 oraz wymogom specyfikacji technicznej załącznik nr 21 do „Standardów technicznych w Energa-Operator SA”.

5.2 Przewody odgromowe

Na odcinku od bramki GPZ Płock do GPZ Maszewo, istniejące przewody odgromowe skojarzone ze światłowodem typu OPGW 72J, podlegają weryfikacji pod kątem uszkodzeń i nowych warunków pracy na całej długości linii, w przypadku uzasadnionym przewody należy wymienić na typu OPGW 72J (konieczność zachowania na całej długości linii ilości 72 włókien). Wyniki przeglądu w postaci schematu linii umieścić w dokumentacji w podziale na sekcje z zaznaczonymi uszkodzeniami. Wykonać niezbędną dokumentację fotograficzną na potrzeby uzasadnienia oceny zakresu prac. Przewody dobrać do warunków zwarciovych linii przewidywanych w pkt. 10 z uwzględnieniem uwag pkt. 5. Nie dopuszcza się wykorzystania istniejących zapasów kabla światłowodowego OPGW.

5.3 Konstrukcje wsporcze

- Należy sprawdzić na etapie projektowym niezbędny zakres związany z dostosowaniem istniejących konstrukcji słupów do projektowanych przewodów i parametrów linii dla temperatury projektowej z uwzględnieniem warunków wymienionych w pkt. 5.
- W przypadku konieczności wymiany istniejących stanowisk słupowych, w celu minimalizacji czasu wyłączeń linii w okresie budowy, nowe stanowiska (z wyjątkiem zlokalizowanych na załomach linii) należy projektować z przesunięciem wzdłuż osi linii.
- W przypadkach niezbędnych takich, jak np. ograniczona wytrzymałość statyczna istniejących konstrukcji słupowych w stosunku do zakładanych obciążeń – zastosować możliwość wzmocnienia słupów lub nowe konstrukcje wsporcze - w przypadku spełnienia warunku obciążeniowego - podwyższenie istniejących.
- Należy stosować konstrukcje wsporcze kratowe szerokotrzonowe, w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie słupów stalowych rurowych.
- Konstrukcje wsporcze zaprojektować jako stalowe kratownice przestrzenne złożone z prętów kątownikowych łączonych ze sobą za pomocą śrub.
- W przypadku nowych konstrukcji lub wstawek, zastosować śruby z zabezpieczeniem antykradzieżowym do wysokości 5. m.
- Obciążenie wiatrem i obciążenie oblodzeniem przyjąć do projektowania zgodnie ze strefą klimatyczną, w której realizowana jest inwestycja.
- Konstrukcje wsporcze powinny umożliwiać pracę elektromonterów (w tym prace pod napięciem).
- Zastosować konstrukcje wsporcze ocynkowane ogniowo.
- Zastosować ocynkowanie metodą zanurzeniową wg PN-EN ISO 14713-2:2010 „Powłoki cynkowe – Wytyczne i zalecenia dotyczące ochrony przed korozją konstrukcji ze stopów żelaza – Część 2: Cynkowanie zanurzeniowe”.
- Istniejące konstrukcje wsporcze na etapie projektowania podlegają przeglądowi w zakresie kompletności elementów, ich stanu technicznego, w szczególności pod kątem elementów uszkodzonych i skorodowanych, stanu połączeń śrubowych, w szczególności łączy z fundamentem słupa.
- W zależności od stanu technicznego przedstawić sposób ewentualnej naprawy konstrukcji wsporczych. Jeżeli konieczne będzie odnowienie powłoki cynkowej, należy ją wykonać w sposób niewymagający demontażu konstrukcji wsporczych.
- Wszystkie słupy (nowe oraz wstawki stanowisk istniejących) zabezpieczyć dodatkowo poprzez malowanie (system duplex). Zmyć zielone porosty na dolnych członach stanowisk istniejących.
- Dla połączeń śrubowych wymagana jest ochrona przeciwkorozyjna poprzez ocynkowanie ogniowe.
- Zabezpieczenia uniemożliwiające siadanie dużych ptaków istniejące, w przypadku nowych stanowisk przelotowych i skrzyżowaniowych do zabudowy.

5.4 Fundamenty

- Fundamenty dla istniejących konstrukcji wsporczych należy zabezpieczyć przed erozją poprzez ich odkrycie i zabezpieczenie do 60 cm głębokości od góry fundamentu wraz z uzupełnieniem ewentualnych ubytków. Wewnątrz wszystkich słupów usunąć wrastające gałęzie i drzewa oraz usunąć karpę i korzenie.
- Zastosowane systemy naprawcze powinny posiadać aprobaty techniczne i dopuszczenie do stosowania w budownictwie oraz umożliwiać prawidłową naprawę fundamentów słupów elektroenergetycznych. Do odnowienia powłok ochronnych stosować nowoczesne środki np. asfaltowo-żywiczne.

PRZEBUDOWA LINII 110KV PŁOCK - MASZEWO.

- Fundamenty dla nowych konstrukcji wsporczych dobierać indywidualnie z uwzględnieniem rzeczywistych warunków gruntowych w oparciu o szczegółowe rozpoznanie rodzaju i stanu gruntu poniżej posadowienia fundamentów.
- Jako podstawowy sposób posadowienia konstrukcji wsporczych przewidzieć posadowienie na fundamentach prefabrykowanych, o ile jest to możliwe ze względów statystyczno-wytrzymałościowych.
- Nowe fundamenty zabezpieczyć przed erozją poprzez zastosowanie nowoczesnych środków np. asfaltowo-żywicznych.

5.5 Uziemienia

- Każda konstrukcja wsporcza powinna być wyposażona w układ uziemiający. Dodać taśmę denso lub termokurcz na istniejących zwodach uziemiających.
- Uziomy wykonać jako otokowe usytuowane na odpowiedniej głębokości (poniżej 1 m) uniemożliwiającej ich uszkodzenie podczas prac rolnych. W szczególnych przypadkach zastosować uziomy pionowe lub kombinowane.
- Bednarkę prowadzić po wewnętrznej stronie konstrukcji wsporczych (stosować bednarkę miedziowaną), – dotyczy wszystkich stanowisk, również nie wymienianych.
- Uziemienia linii dobierać do prognozowanych warunków zwarciovych w linii.
- Rezystancja uziemienia konstrukcji wsporczej z uwzględnieniem współczynników wilgotności gruntu (odniesiona do suchej pory roku) nie może przekraczać 10Ω .
- W przypadku gdy lokalizacja słupa wymaga zastosowania uziemienia ochronnego należy je wykonać/rozbudować oraz przeprowadzić pomiary zgodnie ze standardami EOP.
- Pomiar rezystancji uziemień należy wykonać dla wszystkich słupów, w tym nowych.

5.6 Izolacja

- Należy dokonać wymiany istniejącej izolacji. Zastować zgodną ze specyfikacją techniczną załącznik nr 13 do „Standardów technicznych w Energa-Operator SA”, szczegóły w zakresie typu i producenta do uzgodnienia na etapie projektowym z Wydziałem Zarządzania Eksploatacją (7MZZ) w Oddziale w Płocku z uwzględnieniem wykazu materiałów prekwalifikowanych.

5.7 Ochrona przeciwdrganiowa

- Ochronie przeciwdrganiowej podlegają przewody robocze i odgromowe (w przypadku wymiany). Ochronę przeciwdrganiową zrealizować poprzez zastosowanie tłumików drgań Stockbridge'a.

5.8 Ochrona przeciwporażeniowa

- W zakresie ochrony przeciwporażeniowej należy stosować się do zasad określonych w dokumencie „Zasady kwalifikacji oraz wykonywania pomiarów w zakresie badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i odgromowej”.
- Dokonać analizy, czy występują stanowiska słupowe, dla których wymagane jest zastosowanie ochrony przeciwporażeniowej wg normy PN-EN 50341.
- Dla stanowisk gdzie wystąpi konieczność zastosowania ochrony przeciwporażeniowej, należy ją wykonać w oparciu o uziemienie ochronne (otokowe). Jeśli uzyskanie odpowiedniej wartości rezystancji uziemienia nie będzie możliwe, zastosować dodatkowe środki ochrony przeciwporażeniowej przewidziane w normie PN-EN 50341.

- Doboru wartości uziemienia należy dokonać na podstawie obliczeń indywidualnie dla każdego stanowiska słupowego wymagającego ochrony przeciwporażeniowej.
- Skuteczność zastosowanego rozwiązania na etapie opracowania dokumentacji projektowej należy potwierdzić stosownymi obliczeniami, a na etapie wykonawstwa pomiarami napięć rażenia.

5.9 Pole elektromagnetyczne

- W zakresie emisji pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz linia pracująca pod maksymalnym planowanym obciążeniem nie może powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (w zależności od krzyżowanego rodzaju terenu)
- Na etapie opracowania dokumentacji projektowej dokonać analizy aktualnego i przyszłego rozkładu pól elektromagnetycznych w poszczególnych przęsłach, a w rejonie zbliżeń do zabudowań (miejsc stałego pobytu ludzi) wykonać pomiary natężenia pola elektromagnetycznego.
- Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia sprawozdania z pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych po realizacji inwestycji w celu potwierdzenia dochowania warunków określonych w pkt. 5.10. (tiret 1) oraz przekazania go właściwym miejscowo: wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska oraz państwowemu wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu, a także dołączenie do dokumentacji powykonawczej linii WN wraz z potwierdzeniem złożenia w/w organom.

5.10 Pas technologiczny

- Na etapie opracowania dokumentacji projektowej należy wyznaczyć pas technologiczny linii (odległość między skrajnymi przewodami roboczymi + 2 metry z każdej strony), definiowany jako niezbędny do realizacji prac.
- Linie 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 (decyzje administracyjne zezwalające na wycinkę drzew – o ile będą wymagane oraz zgody od właścicieli nieruchomości) dla wycinki drzew i krzewów w pasie o szerokości 15m – dla linii jednotorowej oraz 20m – dla linii dwutorowej. Według stanu prawnego na dzień sporządzenia niniejszych Wytocznych, zezwolenia na usunięcie drzew i/lub krzewów, wydane w formie decyzji administracyjnej, wymagają: krzewy rosnące w skupisku o powierzchni powyżej 25 m² oraz drzewa, których obwód pnia na wysokości 5 cm przekracza:
 - a) 80 cm - w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego,
 - b) 65 cm - w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz platanu klonolistnego,
 - c) 50 cm - w przypadku pozostałych gatunków drzew;
- Dokonać inwentaryzacji dendrologicznej na całej długości linii, z określeniem zakresu podlegającego konieczności pozyskania decyzji administracyjnych i pozostałego zakresu. Zgody właścicielskie powinny zostać pozyskane dla wszystkich prac związanych z zabezpieczeniem pasa eksploatacyjnego i wejściem w teren.

5.11 Dostosowanie mostów szynowych pól liniowych oraz sprzęgła.

- Dokonać w GPZ Maszewo demontażu dławików W.Cz.
- W ramach przystosowania do zwiększonego obciążenia pól liniowych oraz sprzęgła, konieczną będzie wymiana przewodów istniejących mostów oraz przekładników - poza zakresem niniejszych wytycznych.

5.12 Kolizje

- Na etapie opracowania dokumentacji projektowej należy sporządzić wykaz wszystkich kolizji/skrzyżowań występujących na trasie linii 110 kV.
- W zakresie rozwiązania technicznego dla kolizji linii krzyżujących niższego rzędu, dla których nie będzie spełnione kryterium normatywne odległości dla temperatury projektowej odpowiadającej wymaganej obciążalności pracy linii pkt. 5, należy przedstawić rozwiązania przez np. podwyższenie/wymianę słupa WN, czy skablowanie linii krzyżującej, które należy uzgodnić na etapie koncepcji projektowej ze wskazaniem zarówno sposobu jak i kosztów alternatywnych rozwiązań.
- Dla każdej uzgodnionej z Energa-Operator SA Oddział w Płocku kolizji/skrzyżowania przedstawić rozwiązanie projektowe (np. obostrzenie, wyższe stanowisko słupowe, skablowanie linii niższego rzędu itp.) oraz na podstawie uzgodnionego rozwiązania wykonać realizację prac.
- Dokumentacja projektowa dotycząca skrzyżowań winna stanowić odrębne tomy.
- Na czas prac przy usuwaniu kolizji SN i nn zapewnić zasilanie odłączonych odbiorców np. poprzez zastosowanie agregatów.
- Kolizje z liniami NN, WN:
 - Kolizje z liniami 110kV – brak,
 - Kolizje z liniami 220kV/400kV – brak.

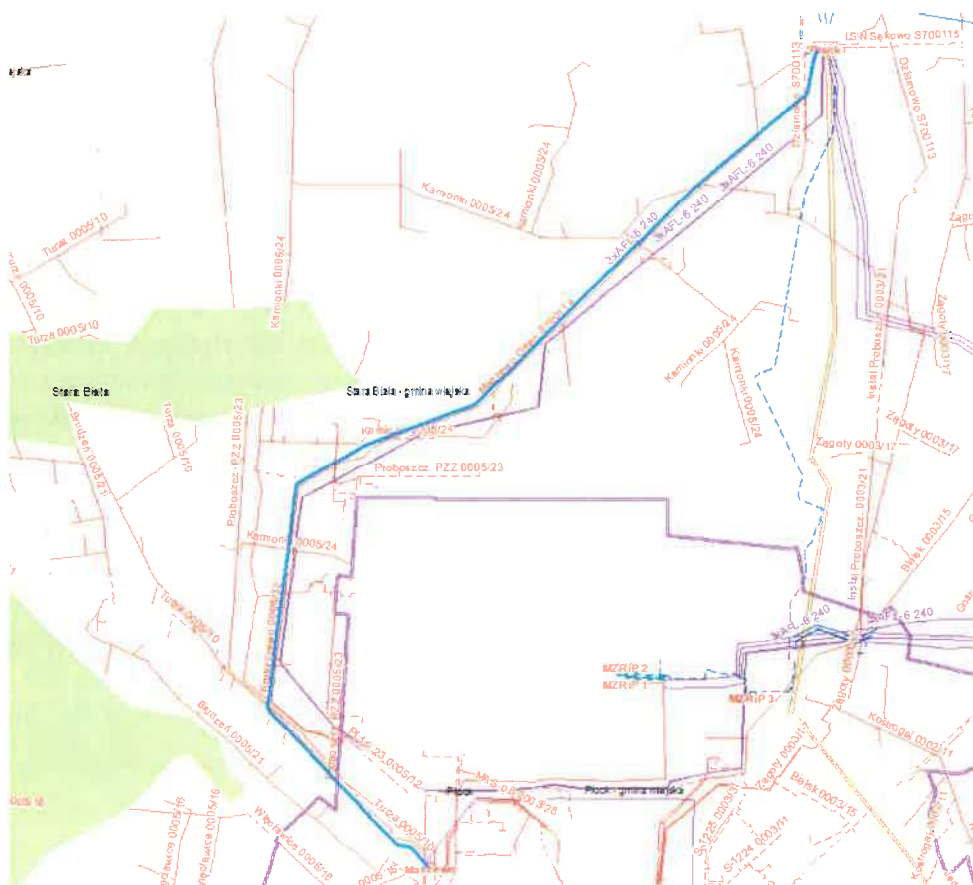
5.13 Oznakowanie

- Na konstrukcjach wsporczych należy umieścić elementy ostrzegawcze i identyfikacyjne na każdej stronie słupa (po cztery szt. na jedno stanowisko słupowe).
- W zakresie oznakowania linii należy stosować tablice oraz znaki ostrzegawcze zgodne z normą PN-88/E-08501, tablice z numerem stanowiska oraz numerem linii zgodnie z dokumentem „Standardy oznakowania i numeracji obiektów energetycznych” z zachowaniem istniejącego numeru linii, tablice z oznaczeniem faz zgodne z normą PN-EN 60445:2010.
- Wymieniony powyżej sposób oznakowania słupów wykonać zgodnie z obowiązującymi w Energa-Operator SA standardami oznakowania i numeracji obiektów energetycznych oraz uzgodnić na etapie opracowania dokumentacji projektowej.
- Zabudować tablice numeracyjne ułatwiające identyfikację w trakcie wykonywania jej oględzin przy użyciu śmigłowca (po 2 szt.) - wymienione tablice numeru słupa do kontroli z powietrza - przewidzieć w jego górnej części.
- Należy liczyć się z koniecznością ewentualnego dodatkowego oznakowania słupów i przewodów linii np. w przypadku uznania jej za obiekt przeszkodowy dla lotnictwa lub na potrzeby ochrony środowiska itp.

5.14 Demontaże

Zdemontowane elementy sieci oraz wszelkie odpady powstałe w wyniku demontażu (m.in. konstrukcje wsporcze, fundamenty, izolatory oraz przewody robocze, odgromowe, w tym osprzęt) zostaną zagospodarowane w tym celu we własnym zakresie przez wykonawcę prac budowlanych. W przypadku demontaży przewodu OPGW, jeden bęben należy dostarczyć do zleceniodawcy – szczegóły lokalizacji dostawy do uzgodnienia na etapie realizacji prac z Wydziałem Zarządzania Eksploatacją Oddział w Płocku.

6. Formy ochrony przyrody



1. Kolizje środowiskowe lub potencjalne oddziaływania:
 - 1.1 Obszar Chronionego Krajobrazu –.
 - 1.2 Natura 2000 –.
2. Pola elektromagnetyczne:
 - 2.1 wykonać badania poziomów natężenia PEM w zakresie wynikającym z planowanego przedsięwzięcia (przedmiot wytycznych); wyniki badań przekazać właściwym miejscowo: wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska oraz państwowemu wojewódzkiemu inspektorowi sanitarnemu – rozporządzenie dot. dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.
 - 2.2 dokonać zgłoszenia instalacji elektroenergetycznych o napięciu nie niższym, niż 110kV – 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.
3. Wpływ przedsięwzięcia:
 - 3.1. Na etapie wykonywania – może wywrzeć bezpośredni negatywny wpływ na obszary lub podmioty chronione przyrodniczo; działania związane z budową/modernizacją (wjazd sprzętu, roboty ziemne) mogą stanowić zagrożenie dla:
 - 3.1.1. walorów krajobrazowych - ochronie podlegają zadrzewienia, szpalery i aleje drzew śródpolnych i przydrożnych – usuwanie lub zmiana stanu drzew lub krzewów wymaga decyzji właściwego organu,
 - 3.1.2. wód: przekraczanie cieków wodnych lub terenów zalewowych może wymagać zgody wodnoprawnej,

PRZEBUDOWA LINII 110KV PŁOCK - MASZEWO.

- 3.1.3. chronionych siedlisk lub gatunków roślin i zwierząt: analiza terenu inwestycji powinna uwzględnić ich występowanie.
- 3.2. Na etapie eksploatacji – nie wywrze bezpośredniego negatywnego wpływu na obszary lub podmioty chronione przyrodniczo.
4. Repelenty, antykolidery ptasie lub inne zabezpieczenia na konstrukcjach elektroenergetycznych istniejące. W przypadku uzasadnionym uwzględnić montaż dodatkowych w miejscach potencjalnego zagrożenia kolizją lub zwarciovę.
5. Dokumentacja – jeżeli wystąpi konieczność albo zostanie nałożony przez właściwy organ obowiązek wykonania któregoś z nw. dokumentów, projektant uzgadnia z Sekcją Ochrony Środowiska w Centrali Energa-Operator SA:
 - 5.1. Projekt zagospodarowania terenu z uwzględnieniem inwentaryzacji drzew i krzewów: do usunięcia, pozostawienia, nasadzenia.
 - 5.2. Projekty opracowań środowiskowych (karta informacyjna przedsięwzięcia, raport oddziaływania na środowisko, zgłoszenie lub operat wodnoprawny itp.)
 - 5.3. 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, w tym pobieranie próbek, do ich wykonania uprawnione jest wyłącznie akredytowane laboratorium.
3. Nie zachodzą przyrodnicze przesłanki dla wykonania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.
4. Na etapie opracowywania projekt należy przedstawić do uzgodnienia w Sekcji ds. ochrony środowiska w Centrali Energa-Operator SA, w celu weryfikacji uwzględnienia ww. uwag.

7. Stan prawny nieruchomości

➤ Opis stanu istniejącego.

Elektroenergetyczna linia 110kV Płock - Maszewo jest w eksploatacji Energa-Operator SA Oddział w Płocku (dalej także „EOP”). Według rozeznania i analizy EOP SA Oddział w Płocku przeprowadzonej na podstawie posiadanych podkładów geodezyjnych ww. linia elektroenergetyczna aktualnie przebiega przez 137 nieruchomości o charakterze wiejskim oraz miejskim. Energa-Operator SA Oddział w Płocku nie posiada uregulowanego stanu prawnego uprawniającego do wejścia w teren w zakresie dokonania przebudowy/remontu ww. urządzeń elektroenergetycznych w zakresie istniejących lub nowych urządzeń elektroenergetycznych, które ewentualnie byłyby konieczne do posadowienia w związku z przebudową infrastruktury. W takim przypadku, w zależności od zakresu projektu technicznego, konieczne jest przeprowadzenie stosownych uzgodnień z właścicielami nieruchomości w celu pozyskania tytułu prawnego. Rzeczywiste oszacowanie stanu faktycznego nieruchomości i kosztów związanych z pozyskaniem tytułów prawnych do nieruchomości nastąpi na etapie projektowym, po dostarczeniu przez Wykonawcę dokumentacji projektowej szczegółowego wykazu nieruchomości wraz z określeniem przeznaczenia i charakteru każdej z nieruchomości. Szczegóły dotyczące pozyskiwania praw do nieruchomości w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji zostaną uregulowane w treści umowy z Wykonawcą zadania.

PRZEBUDOWA LINII 110KV PŁOCK - MASZEWO.

➤ Zasady pozyskiwania tytułów prawnych.

Pozyskiwanie tytułów prawnych do nieruchomości winno odbywać się na podstawie obowiązującej w tym zakresie w Energa-Operator SA procedury oraz stosowanych odpowiednio Wytycznych dla Wykonawców, opracowanych na podstawie tej procedury wraz z zastosowaniem możliwych odstępstw, z wykorzystaniem załączników dotyczących wzorów pozyskiwania tych tytułów prawnych.

Według obowiązujących w Energa-Operator SA zasad dotyczących tytułów prawnych do nieruchomości dla linii elektroenergetycznych podstawowymi formami pozyskania tytułu prawnego do nieruchomości jest ustanowienie służebności przesylu, jak również (w określonych sytuacjach) nabycie wydzielonej geodezyjnie nieruchomości.

W wyjątkowych przypadkach Wykonawca może zawierać porozumienia/umowy dotyczące innego niż służebność przesylu tytułu prawnego do nieruchomości, w tym również oświadczenia woli dotyczące udostępnienia nieruchomości. Powyższe wymaga opinii i zgody Energa-Operator SA Oddział w Płocku, po przedłożeniu przez Wykonawcę uzasadnienia w tym zakresie.

W przypadku braku możliwości pozyskania tytułu prawnego w wyżej wskazanych formach możliwe jest pozyskanie prawa do nieruchomości w drodze postępowania administracyjnego w trybie art. 124, 124a, 124b i następne Ustawy z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami.

Tytuły prawne do nieruchomości będzie pozyskiwał Wykonawca w imieniu i na rzecz Energa-Operator SA. Każdorazowa propozycja wysokości wynagrodzenia za służebność przesylu dla właścicieli gruntu musi pozyskać akceptację Energa-Operator SA.

Wzory umów/porozumień dotyczących pozyskiwania tytułów prawnych do nieruchomości oraz szczegółowe zasady ich pozyskiwania zostaną udostępnione Wykonawcy dokumentacji projektowej po podpisaniu umowy.

Dla obiektów modernizowanych, czyli dla robót budowlanych na istniejących urządzeniach elektroenergetycznych – pozyskanie tytułu prawnego dotyczy tych nieruchomości, których zajęcie przez Wykonawcę jest konieczne w związku z realizacją zadania (co należy rozumieć poprzez wejście na grunt). W przypadku prowadzenia prac związanych z wymianą słupów w miejsce istniejących, a wymagających pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych, dopuszcza się możliwość stosowania oświadczenia woli, na podstawie wzoru zgodnego z procedurą dotyczącą pozyskiwania praw do nieruchomości, obowiązującą w Energa-Operator SA.

Zakres pozyskania tytułów prawnych do nieruchomości, zgodnie z Wytycznymi dla Wykonawców obejmuje także odcinki linii elektroenergetycznych 15kV, przebudowywanych ze względu na istniejące skrzyżowania z linią 110kV, będącą przedmiotem niniejszego opracowania.

Szerokości pasów służebności przesylu należy wyznaczać zgodnie z „Zasadami określania powierzchni służebności przesylu niezbędnej do właściwego korzystania z urządzeń”.

8. Rzeczowy zakres prac

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Przebudowa linii wykonana przewodami małosłupowymi, wysokotemperaturowymi	km	10,991
2.	Opracowanie dokumentacji projektowej budowlano-wykonawczej	km	10,991
3.	Koszty pozyskania praw do nieruchomości	Liczba działek	Zależnie od zakresu niezbędnych prac

9. Wymagania dodatkowe

• Dokumentacja projektowa – wymagania formalno-prawne

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

- Niniejsze wytyczne programowe powinny być integralną częścią dokumentacji projektowej.
- Dla realizacji przedsięwzięcia objętego niniejszym opracowaniem należy uzyskać wymagane przepisami opinie, uzgodnienia, decyzje i pozwolenia. Na całość prac należy opracować Projekt Budowlano-Wykonawczy oraz uzyskać decyzje o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenie pod warunkiem przyjęcia wymienionej formy przez organ.
- Dokumentacja prawno-techniczna powinna być opracowana zgodnie z Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.
- Pozyskanie prawa do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane zgodnie z wymogami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane. W przypadku roszczeń finansowych, każdorazowo należy uzgadniać ich wysokość na etapie negocjacji z Właścicielami nieruchomości z EOP (koszty wynagrodzeń leżą po stronie Energa-Operator SA).
- Ustanowienie służebności przesylu w formie aktu notarialnego w imieniu i na rzecz Energa-Operator SA na nieruchomościach związanych z realizacją inwestycji względem, których występuje konieczność wejścia w teren w związku z zakresem niezbędnym dla realizacji przebudowy, przy czym koszty postępowań administracyjnych i sądowych zostają po stronie Wykonawcy, zaś koszty wynagrodzeń dla właścicieli nieruchomości wraz z kosztami dodatkowymi wynikającymi z ustanawiania umów notarialnych dotyczących pozyskania tytułu prawnego zostają po stronie Energa-Operator SA.
- Uzyskanie map do celów projektowych, uzyskanie aktualnych wypisów z ewidencji gruntów.
- Wykonanie badań geologicznych gruntu.
- Uzyskanie koniecznych okresowych zezwoleń na zajęcie pasów drogowych, wyłączeń linii elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, gazowych, itp. wynikających z wykonywania robót budowlanych.
- Opracowanie karty informacyjnej. Wystąpienie o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach celem uzyskania zgody na realizację inwestycji oraz - o ile zajdzie taka potrzeba – opracowanie raportu o oddziaływaniu na środowisko.
- Uzyskanie decyzji administracyjnych umożliwiających przebudowę projektowanej linii np. uzyskanie decyzji ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Jeśli wymagane będzie usunięcie drzew lub krzewów (albo zniszczenie innej zieleni), należy wykonać inwentaryzację zieleni wraz z uzasadnieniem podejmowanych działań, związanych z utrzymaniem linii energetycznej we właściwym stanie oraz zmniejszeniem negatywnego oddziaływania na środowisko po zakończeniu przedsięwzięcia - w postaci odrębnego tomu wycinkowego.
- Uzyskanie opinii Narady Koordynacyjnej właściwego Starostwa Powiatowego.
- Opracowanie i uzgodnienie w Oddziale w Płocku projektu budowlanego (wraz z kosztorysem) przebudowywanej linii.
- Uzyskanie ostatecznej decyzji zatwierdzającej projekty budowlane dla inwestycji (pozwolenie na budowę lub zgłoszenia np. w przypadku przebudów linii SN i nn).
- Opracowanie i uzgodnienie w Oddziale w Płocku dokumentacji projektowej dla przebudowy linii.

• **Dokumentacja projektowa – wymagania dotyczące uzgodnień z właścicielami gruntów**

Dokumentacja prawno-uzgodnieniowa z właścicielami gruntów powinna zawierać w szczególności:

- mapę ewidencyjną z naniesioną trasą linii i zaznaczonymi słupami (wraz z numerem),
- wykaz właścicieli gruntów zawierający informację: nr działki, obręb ewidencyjny, nr księgi wieczystej, dane właściciela działki (imię i nazwisko, adres, dane kontaktowe), rodzaj gruntu, wskazanie urządzeń projektowanych na działce (słupy-ilość, numery, przewody-długość, przęsło, teren zajęty przez urządzenia elektroenergetyczne), uzyskany tytuł prawny do nieruchomości. EOP przekaże Wykonawcy wzór wykazu na etapie realizacji dokumentacji projektowej,
- akty notarialne (umowy o ustanowieniu służebności przesyłu),
- pozyskanie służebności przesyłu dotyczy działek, na których wykonywane będą prace budowlano - montażowe
- decyzje na umieszczenie w pasie drogowym urządzeń infrastruktury niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
- w/w dokumentacja (akty notarialne, decyzje, orzeczenia) powinna być posegregowana wg rodzaju pozyskanego prawa do gruntu i dostarczona w wersji papierowej oraz elektronicznej – zeskanowanej (format pdf).

• **Dokumentacja projektowa – wymagania techniczne**

Dokumentacja projektowa powinna zawierać w szczególności:

- profile podłużne linii uwzględniające stan istniejący i projektowany. Profile powinny w części sytuacyjnej zawierać pas terenu o szerokości 30 m (po 15 m od osi linii w obie strony) z naniesionymi skrajnymi przewodami fazowymi oraz identyfikacją obiektów zlokalizowanych w tym pasie, profil wykonać zgodnie z standardem technicznym załącznik nr 33,
- tabelę zwisów i naprężeń,
- prąd dopuszczalny linii dla 4-ech przedziałów temperatur otoczenia ($T \leq 10^{\circ}\text{C}$; $10^{\circ}\text{C} < T \leq 20^{\circ}\text{C}$, $20^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$, $25^{\circ}\text{C} < T \leq 30^{\circ}\text{C}$)
- zestawienie słupów podlegających dostosowaniu lub wymianie,
- przedstawienie rozwiązań konstrukcyjnych projektowanych słupów,
- obliczenia wytrzymałościowe statyczne,
- dobór fundamentów dla nowych słupów,
- obliczenia projektowanych uziemień wraz z przedstawieniem projektu układów uziemiających,
- analizę i dobór ochrony przeciwdrganiowej linii (przewodów fazowych, odgromowych, światłowodowych),
- analizę i wskazanie miejsc dla stanowisk wymagających ochrony przeciwporażeniowej wraz z przedstawieniem projektu ochrony przeciwporażeniowej,
- analizę i wskazanie miejsc dla stanowisk/przęsł wymagających pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego,
- przedstawienie sposobu mocowania istniejącego kabla światłowodowego na projektowanych słupach,
- wykaz montażowy,
- rysunki łańcuchów izolatorów,
- wykaz obiektów krzyżowanych (w szczególności linie napowietrzne SN i nn z podaniem nazw, numerów linii i numerów słupów w przęsłach krzyżowanych),
- schemat linii z podziałem na sekcje z naniesionymi miejscami uszkodzeń przewodów, oraz propozycję ich naprawy/wymiany,
- dokumentację fotograficzną z przeglądu przewodów oraz słupów i fundamentów niepodlegających wymianie wraz z zestawieniem ewentualnych uszkodzeń i propozycją ich naprawy,

PRZEBUDOWA LINII 110KV PŁOCK - MASZEWO.

- zestawienia montażowe/ilościowe poszczególnych elementów, konstrukcji, osprzętu, tablic ostrzegawczych, identyfikacyjnych, itp.,
- propozycję harmonogramu prac z określeniem niezbędnych wyłączeń linii i okresów ich trwania,
- WRI – warunki realizacji inwestycji,
- Harmonogram oraz WRI należy przedstawić do uzgodnienia w CDM Gdańsk
- karty katalogowe projektowanych słupów, fundamentów, osprzętu, itp.
- wykaz demontażu zawierające ilość/długość demontowanych elementów sieci.
- całość dokumentacji projektowej winna być dostarczona w formacie pdf.
- inwentaryzację dendrologiczną zawierającą informację w zakresie: numer geodezyjny działki, nazwa gatunku drzewa/krzewu, drzewa/krzewy (obwód pnia, ilości, powierzchnia terenu zalesionego/zakrzewionego), dane właściciela działki, zgoda lub brak właściciela działki, czy wymagana decyzja administracyjna wraz z podaniem jej numeru oraz terminu ważności.

• Dokumentacja projektowa – pozostałe wymagania

- Dokumentacja projektowa (oryginał) w 3 egz. wraz z wersją elektroniczną w następującej formie:
 - Plik zapisany w formacie Adobe Acrobat (.pdf) o nazwie „Projekt” zawierający zeskanowany projekt. Skany wykonać w kolorze, w rozdzielczości minimum 300x300. Wielkość pliku „Projekt” nie powinna przekraczać 50 MB. W przypadku przekroczenia wielkości 50 MB plik należy podzielić na części,
 - Plik o nazwie „Mapa”, zawierający mapę z rysowanymi projektowanymi urządzeniami – w formacie Autodesk AutoCAD (.dwg) lub (.dxf). Jeśli w zasobach geodezyjnych znajduje się mapa cyfrowa – należy ją umieścić w omawianym pliku. Otrzymanych warstw nie należy modyfikować w żadnym zakresie. W przypadku, gdy ośrodek geodezyjny nie posiada mapy cyfrowej – wówczas dopuszcza się skanowanie podkładu graficznego. Elementy projektowe mają zostać rysowane cyfrowo w układzie współrzędnych PUWG 1965 (dopuszczalny także układ PUWG 2000/7) na warstwie/-ach o nazwie – numer OBI lub numer OBM lub numer warunków-opis (np.: „12345-kabel”, „12345-„rura osłonowa”, etc.). W przypadku gdy ośrodki geodezyjne nie posiadają mapy cyfrowej w ww. układzie dopuszcza się dostarczenie mapy w układzie PUWG 1965/2, z informacją o numerze strefy tego układu.
- Forma wersji edytowalnej dwg, dxf.
- Inne dokumenty: np. WRI, protokoły, pomiary, atesty. Pismo przewodnie biura projektowego, przekazujące dokumentację projektową do uzgodnienia, winno odnosić się do numeru zadania inwestycyjnego EOP, określonego wcześniej w opracowaniu będącym podstawą do projektowania. Numer ten, dodatkowo winien być wprowadzony na stronie tytułowej dokumentacji projektowej oraz we wszystkich tabelkach informacyjnych na poszczególnych mapach z rysowanymi urządzeniami projektowanymi.
- Niniejsze wytyczne programowe powinny być integralną częścią dokumentacji projektowej.

10. Informacje dodatkowe

1) Uzgodnienie dokumentacji

W celu dokonania uzgodnień projektowych wykonawca dokumentacji składa do kancelarii **Energa-Operator SA Oddział w Płocku ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock**, która następnie zostanie przekierowana do Wydziału Dokumentacji Energetycznej w **ENERGA-OPERATOR Oddział w Płocku ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock**. W/w komórka organizacyjna odpowiedzialna jest za prowadzenie procesu uzgadniania dokumentacji zależnie od zakresu wytycznych z poszczególnymi komórkami organizacyjnymi EOP w Centrali, Oddziałach lub Rejonach

PRZEBUDOWA LINII 110KV PŁOCK - MASZEWO.

Dystrybucji, zgodnie z wewnętrzną procedurą - decyzję w tym względzie podejmuje Kierownik komórki ds. dokumentacji energetycznej.

Poniżej sugerowany zakres komórki organizacyjnej opiniujące dokumentację:

Punkty wytycznych	Komórki organizacyjne EOP		
	Centrala	Oddział w Płocku	RD Płock
Pkt. 5. Pkt. 6. Pkt. 7.	Biuro Przyłączeń i Rozwoju Sekcja Ochrony Środowiska Biuro Zarządzania Eksploatacją	Biuro Zarządzania Usługami, Wydział Zarządzania Eksploatacją, Biuro Usług Specjalistycznych, Wydział Przyłączeń i Rozwoju, Wydział Nieruchomości Energetycznych	Dział Dokumentacji Energetycznej, Dział Zarządzania Eksploatacją

Kierownik komórki ds. dokumentacji energetycznej, w zależności od potrzeb, może rozszerzyć listę komórek weryfikujących.

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 autorem wytycznych programowych. Zastosowanie rozwiązań nieujętych w standardach wymaga uzyskania odstępstwa, zgodnie z obowiązującymi procedurami. Uzyskanie odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej wytyczne programowe.

3) Parametry zwarciove

Warunki zwarciove stacji – przewidywane maksymalne parametry zwarciove stacji

Nazwa stacji	Moc zwarciove	Prąd zwarcia 3-f	Prąd zwarcia 1-f	X_0/X_1
	[MVA]	[kA]	[kA]	[-]
Płock	10250	53,8	50,49	1,2
Udział MSE111	481	2,52	2,46	
Maszewo	4202	22,05	17,25	1,83
Udział PLO111	1857	9,75	7,31	

Przy doborze przewodów odgromowych do obliczeń przyjąć udziały liniowe, które należy podwyższyć w zakresie w/w wartości mocy zwarciove oraz prądów zwarciowych o 10%. Czas trwania zwarcia na potrzeby obliczeń 0,3s, max. czas trwania zwarcia zgodnie ze standardem 0,6s.

Aktualne parametry zwarciove należy potwierdzić na etapie projektowania.

11. Spis załączników

1. Przebieg trasy linii Płock - Maszewo.
2. Wykaz montażowy linii Płock - Maszewo.
3. Karta katalogowa przewodu OPGW.