wersja szablonu: **3.1**

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Koszalinie

UL. MORSKA 10, 75-950 KOSZALIN

WYTYCZNE PROGRAMOWE

WYMIANA ROZDZIELNICY SN W STACJI TRANSFORMATOROWEJ 110/15 KV GPZ KOSZALIN POŁUDNIE

NR WYT.: ***26/002/KOS/SN/5MZZ***

NR ZAD. INWEST.: **OBMSW/53/26005**

OPRACOWANO W: **WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ, 5MZZ**

OPRACOWAŁ: **MARCIN JĘDRAL, 5MZZ**

OPRACOWAŁ: **PIOTR SOŁTYSIAK, 5MZZ**

Data: 31.03.2026 r.

Marzec 2026

SPIS TREŚCI

1. Wymagania techniczne 2
2. Przedmiot opracowania 2
3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych 2
4. Stan istniejący 2
5. Stan planowany / zakres prac 4
5.1 Wymagania techniczne 4
5.2 Wymagania w zakresie obwodów wtórnych: 7
5.3 Układy pomiarowe energii elektrycznej 7
5.4 Stanowisko transformatora potrzeb własnych nr 1 9
6. Rzeczowy zakres prac 9
7. Wymagania dodatkowe 10
8. Informacje dodatkowe 12
8.1. Zmiany i odstępstwa 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 zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej oraz wykonanie prac związanych z wymianą rozdzielnicy SN w GPZ Koszalin Południe.

3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Koszalin Południe zlokalizowana jest przy ul. Sarzyńskiej w Koszalinie.

4. Stan istniejący

Stacja transformatorowa 110/15 kV GPZ Koszalin Południe została wybudowana w 1971 roku.
W załączniku nr 1 przedstawiono schemat rozdzielni 15kV stan istniejący.

Aktualne parametry zwarciowe stacji:

	Nazwa	Szyny 110 kV					Transf. 110/15 kV			Szyny 15 kV				Max t_{zw}	
Lp	stacji	U_n [kV]	S_{zw} [MVA]	J_{zw}-3f [A]	J_{zw}-1f [A]	X_1 [om]	moc [MVA]	u_{zw} [%]	$X_{T(110)}$ [om]	U_n [kV]	S_{zw} [MVA]	J_{zw}-3f [A]	X_{zw} [om]	na L-15kV	Uwagi
9.	Koszalin Południe	110	2730	14331	11169	4,88	31,5	17,53	73,60	15	**153**	5904	1,62	1,5 sek	09.01.2026

Konfiguracja rozdzielni 110kV:
Rozdzielnia 110kV napowietrzna, tradycyjna, dwusekcyjna, pracująca w układzie H5

Rozdzielnia 110kV:

Dwa pola liniowe – Dunowo i Koszalin Północ,
Dwa pola transformatorowe 110/15kV – TR1 i TR2 z tran. o mocy 31,5MVA,
Pole łącznika szyn,

Rozdzielnia 15kV:
27 polowa rozdzielnica typu WRS-20 w skład której wchodzą:
- 2 pola łącznika szyn,

- 2 pola strony SN transformatorów 110/15kV 31,5MVA
- 1 pole transformatora potrzeb własnych (zespół kompensacyjny);
- 2 pola pomiaru napięcia,
- 17 pól liniowych odpływowych
- 2 pola linii odpływowej z generacją
- 3 pola z generacją

6 polowa rozdzielnica typu D-17PL w skład której wchodzą:
- 1 pole transformatora potrzeb własnych (zespół kompensacyjny);
- 2 pola liniowe odpływowe
- 3 pola z generacją

Zabezpieczenia, automatyka i sygnalizacja

Zabezpieczenia pól SN zrealizowane są w oparciu o terminale zabezpieczeniowe serii MiCOM P139.

Sygnalizacja ogólna stacji

Wszystkie nowe urządzenia należy podłączyć do istniejących obwodów sygnalizacji.

Telemechanika

Dla stacji 110/15 kV Koszalin Południe wykonano telemechanikę w oparciu o system Ex-MST2, która obejmuje :

Telesterowanie
- wszystkimi łącznikami wysokiego napięcia110 kV i wyłącznikami 15 kV (załącz i wyłącz),
- blokowanie i odblokowywanie automatyki stacyjnej: ARN, SZR15kV, sterowania SCO,
- zdalna zmiana położenia przełączników zaczepów transformatorów 110/15 kV,

Telesygnalizacja stanu położenia łączników
- wszystkich wyłączników 110 kV i 15 kV,
- wszystkich odłączników i uziemników 110 kV i 15kV,

Telesygnalizacja ostrzegawcza
- stany awaryjne i zakłóceniowe wszystkich urządzeń stacyjnych

Instalacja uziemiająca

Instalacja uziemiająca wykonana jest w postaci uziomu kratowego.

Instalacja odgromowa.

Od bezpośrednich wyładowań atmosferycznych urządzenia stacji chronione są przez zespół zwodów pionowych i poziomych w postaci linek odgromowych wprowadzonych na stację z liniami 110kV, iglic odgromowych ustawionych na konstrukcjach wysokich oraz masztach wolnostojących.

Od fal przepięciowych oraz przepięć łączeniowych urządzenia stacji chronione są ogranicznikami przepięć zainstalowanymi w polu transformatorów 110/15kV, oraz w punktach neutralnych transformatorów 110/15kV i transformatorów uziemiających 15kV.

5. Stan planowany / zakres prac

Wymagania ogólne

Niniejszą inwestycję należy zaprojektować i wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumencie „Standardy techniczne w Energa – Operator S.A." a w szczególności zgodnie z Załącznikiem nr 18 Rozdzielnice rozdziału pierwotnego SN. Dodatkowo zastosowana rozdzielnica musi znajdować się w wykazie: Załącznik nr 1 – Wykaz Wyrobów Dopuszczonych do Stosowania w Energa-Operator S.A.

Wszystkie powyższe dokumenty są dostępne na stronie www.energa-operator.pl

Prace budowlano-montażowe należy realizować etapowo. Wszystkie uzgodnienia w zakresie układów zastępczych sieci SN na czas prac należy uzgodnić z RDM Koszalin.

Niniejsze wytyczne programowe określają zakres przebudowy oraz wymagania szczegółowe

W zakres zadania wchodzi:

- Wykonanie dokumentacji wykonawczej i powykonawczej,
- Przystosowanie podłogi pod nową rozdzielnicę SN wraz z wykonaniem nowych przepustów kablowych dostosowanych nowej podziałki rozdzielnicy SN wraz z malowaniem farbą nawierzchniową,
- Z uwagi na lokalizację istniejących opraw oświetleniowych wraz z instalacją na konstrukcji demontowanej rozdzielnicy WRS należy wykonać nową instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego całego pomieszczenia rozdzielni SN. W pozostałych pomieszczeniach stacji należy wymienić istniejące oświetlenie podstawowe i awaryjne na ledowe,
- Wymiana istniejących gniazd wtykowych 230VAC na nowe,
- Malowanie ścian wewnętrznych wszystkich pomieszczeń stacji,
- Wymiana istniejącej rozdzielnicy SN typu WRS na nową rozdzielnicę SN 30 polową w izolacji powietrznej wraz z połączeniem jej z rozdzielnicą D-17PL,
- Rozbudowa istniejącej rozdzielnicy D-17PL do prądu znamionowego ciągłego 2000A,
- Wprowadzenie do nowej rozdzielnicy istniejących linii kablowych SN,
- Budowa nowego stanowiska transformatora uziemiającego nr 1 wraz z wyposażeniem (transformator, dławik nadążny wraz z okablowaniem SN i nn),
- Budowa powiązań z istniejącą infrastrukturą stacyjną (obwody wtórne, telemechanika, pomiary itp.),
- Likwidacja i utylizacja baterii kondensatorów wraz ze stanowiskami oraz połączeniami kablowymi,

5.1 Wymagania techniczne:

Rozdzielnica SN 15kV

Rozdzielnicę 15kV należy zrealizować jako dwusekcyjną w izolacji powietrznej, na napięcie znamionowe 17,5kV, przystosowaną do prądu znamionowego ciągłego 2000A, o podziałce max 800mm w pełni wyposażoną w zależności od funkcji pola. Rozdzielnica 30 polowa z czego: 3 pola łącznika szyn (jedno wyłącznikowe i dwa odłącznikowe), 2 pola strony SN transformatorów 110/15kV 31,5MVA, 1 pole transformatora potrzeb własnych (zespół kompensacyjny), 2 pola pomiaru napięcia, 18 pól liniowych

odpływowych, 3 pola liniowe generacyjne z rozliczeniowym układem pomiaru energii (podstawowym i rezerwowym), 1 pole liniowe współpracujące z generacją.

Szczegóły w zakresie nowego schematu głównego należy uzgodnić z Wydziałem Zarządzania Eksploatacją.

Wyposażenie pól:

a. Pole łącznika szyn wyłącznikowe
   - wyłącznik próżniowy z napędem elektrycznym;
   - człon wysuwny z napędem elektrycznym;
   - przekładniki prądowe dwurdzeniowe w układzie pełnej gwiazdy (jeden z rdzeni połączony w skład Holmgreena);
   - uziemnik trójfazowy z napędem elektrycznym;
   - zabezpieczenie cyfrowe z funkcją sterownika pola w pełni programowalne;
   - obwody pomocnicze;
   - wskaźnik obecności napięcia wraz z możliwością sprawdzenia braku napięcia;
   - jednostka polowa zabezpieczenia łukochronnego;
b. Pole łącznika szyn odłącznikowe
   - człon wysuwny z napędem elektrycznym;
   - uziemnik trójfazowy z napędem elektrycznym;
   - terminal cyfrowy SZR 15kV w pełni programowalny;
   - obwody pomocnicze;
   - wskaźnik obecności napięcia wraz z możliwością sprawdzenia braku napięcia;
   - jednostka polowa zabezpieczenia łukochronnego;
c. Pole transformatora mocy
   - wyłącznik próżniowy z napędem elektrycznym;
   - człon wysuwny z napędem elektrycznym;
   - przekładniki prądowe czterordzeniowe oraz napięciowe trójuzwojeniowe w układzie pełnej gwiazdy;
   - uziemnik trójfazowy z napędem elektrycznym;
   - zabezpieczenie cyfrowe z funkcją sterownika pola w pełni programowalne;
   - obwody pomocnicze;
   - wskaźnik obecności napięcia wraz z możliwością sprawdzenia braku napięcia;
   - jednostka polowa zabezpieczenia łukochronnego;
   - przedział przyłączeniowy przygotowany do wprowadzenia 3 kabli na fazę o przekroju nie mniejszym niż 300 mm^2.
d. Pole pomiaru napięcia
   - człon wysuwny z napędem elektrycznym;
   - przekładniki napięciowe z jednym biegunem izolowanym;
   - bezpieczniki;
   - uziemnik stały trójfazowy z napędem elektrycznym szyn zbiorczych (bez możliwości sterowania zdalnego);
   - ograniczniki przepięć dla sekcji szyn zbiorczych;
   - zabezpieczenie cyfrowe z funkcją sterownika pola w pełni programowalne;
   - obwody pomocnicze;
   - wskaźnik obecności napięcia wraz z możliwością sprawdzenia braku napięcia;

- jednostka centralna zabezpieczenia łukochronnego (o ile rozwiązanie techniczne producenta tego wymaga);
- jednostka polowa zabezpieczenia łukochronnego;

e. Pole zespołu uziemiającego
- wyłącznik próżniowy z napędem elektrycznym;
- człon wysuwny z napędem elektrycznym;
- przekładniki prądowe dwurdzeniowe w układzie pełnej gwiazdy;
- uziemnik trójfazowy z napędem elektrycznym;
- zabezpieczenie cyfrowe z funkcją sterownika pola w pełni programowalne;
- obwody pomocnicze;
- wskaźnik obecności napięcia wraz z możliwością sprawdzenia braku napięcia;
- jednostka polowa zabezpieczenia łukochronnego;

f. Pole przyłączeniowe źródła SN
- wyłącznik próżniowy z napędem elektrycznym;
- człon wysuwny z napędem elektrycznym;
- przekładniki prądowe czterordzeniowe oraz napięciowe czterouzwojeniowe w układzie pełnej gwiazdy;
- uziemnik trójfazowy z napędem elektrycznym;
- zabezpieczenie cyfrowe z funkcją sterownika pola w pełni programowalne;
- obwody pomocnicze;
- wskaźnik obecności napięcia wraz z możliwością sprawdzenia braku napięcia;
- przekładnik ziemnozwarciowy Ferrantiego;
- jednostka polowa zabezpieczenia łukochronnego;

g. Pole liniowe współpracujące ze źródłem SN
- wyłącznik próżniowy z napędem elektrycznym;
- człon wysuwny z napędem elektrycznym;
- przekładniki prądowe czterordzeniowe oraz napięciowe czterouzwojeniowe w układzie pełnej gwiazdy;
- uziemnik trójfazowy z napędem elektrycznym;
- zabezpieczenie cyfrowe z funkcją sterownika pola w pełni programowalne;
- obwody pomocnicze;
- wskaźnik obecności napięcia wraz z możliwością sprawdzenia braku napięcia;
- przekładnik ziemnozwarciowy Ferrantiego;
- jednostka polowa zabezpieczenia łukochronnego;

h. Pole liniowe SN w tym rezerwowe
- wyłącznik próżniowy z napędem elektrycznym;
- człon wysuwny z napędem elektrycznym;
- przekładniki prądowe czterordzeniowe w układzie pełnej gwiazdy;
- uziemnik trójfazowy z napędem elektrycznym;
- zabezpieczenie cyfrowe z funkcją sterownika pola w pełni programowalne;
- obwody pomocnicze;
- wskaźnik obecności napięcia wraz z możliwością sprawdzenia braku napięcia;
- przekładnik ziemnozwarciowy Ferrantiego;
- jednostka polowa zabezpieczenia łukochronnego;

5.2 Wymagania w zakresie obwodów wtórnych:

Wymagania ogólne

Pola rozdzielni 15kV w rozdzielnicy należy wyposażyć w cyfrowe terminale realizujące funkcje zabezpieczeniowe (w tym zabezpieczenie ziemnozwarciowe admitancyjne), sterownicze, sygnalizacyjne, pomiarowe i telemechaniki. Terminale muszą posiadać układy kontroli obwodów wyłączających, prądowych i napięciowych, rejestratory zdarzeń i zakłóceń oraz spełniać pozostałe wymagania zgodnie ze „Standardami technicznymi w Energa – Operator SA". Należy przewidzieć listwy kontrolno-pomiarowe umożliwiające przeprowadzenie sprawdzeń eksploatacyjnych zabezpieczeń bez wypinania obwodów.

Terminale umieścić w celkach pól 15kV, lokalne sterowanie wyłącznikami odbywać się będzie z przycisków umiejscowionych na panelu sterowniczym terminali oraz klasycznych sterowników. Dla pól transformatorów 110/15 kV oraz łącznika szyn dodatkowo ze sterowników pól transformatora i łącznika szyn strony 110kV oraz klasycznych sterowników zainstalowanych w szafach zabezpieczeń strony 110kV.

Zastosowane urządzenia powinny umożliwiać badanie izolacji obwodów sterowniczych i sygnalizacyjnych napięciem 1000V.

Obwody okrężne i automatyki rozdzielni należy dostosować do wymagań dla pól generacyjnych. Na etapie projektowania uzgodnić czy i które pole należy wyposażyć i skonfigurować jako generacyjne.

Wykorzystanie wejść i wyjść terminali przewidzieć zgodnie z rozwiązaniem stosowanym w Energa – Operator SA Oddział w Koszalinie.

Dla terminali rozdzielni 110kV i 15kV wykonać łącze inżynierskie z połączeniem za pomocą sieci IP.

Telemechanika

Nowe terminale zabezpieczeniowe należy podłączyć do istniejącego sterownika telemechaniki za pomocą dwóch magistral RS485 (po jednej na każdą sekcję). Wymianę danych pomiędzy projektowanymi zabezpieczeniami cyfrowymi R15kV a nowym sterownikiem telemechaniki należy zrealizować protokołem DNP3.0. W sterowniku należy wykonać konfigurację w zakresie telesygnalizacji, telepomiarów i telesterowania, zgodnie z obowiązującymi standardami w Energa-Operator S.A.

Szczegóły techniczne należy uzgodnić z Wydziałem Zarządzania Eksploatacją.

Systemy dyspozytorskie

W zakresie odpowiadającym modernizacji obiektu należy opracować i uzgodnić listę sygnałów telemechaniki.

Sygnalizację zrealizować zgodnie z opisem w dokumencie „Standardy opisu sygnałów telemechaniki w systemach SCADA EOP" wer. 1.1.

5.3 Układy pomiarowe energii elektrycznej

Rozwiązania układów pomiarowo-rozliczeniowych zaprojektować zgodnie z wymaganiami stawianymi przez ROZPORZĄDZENIE MINISTRA Klimatu i ŚRODOWISKA z dnia 22 marca 2022 r. w sprawie systemu pomiarowego oraz obowiązującą na obszarze Energa Operator SA i dostępną na stronie internetowej www.energa-operator.pl Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej.

Istniejące układy pomiaru energii elektrycznej R15kV zabudowane w szafach FQ8 i FQ9 należy podłączyć do nowej rozdzielnicy.

Szczegóły w zakresie pomiarów energii należy uzgodnić z Wydziałem Pomiarów Specjalistycznych.

Projekt układu pomiarowo-rozliczeniowego powinien zawierać:

- obliczenia obciążeniowe, zwarciowe i udarowe przekładników prądowych;
- obliczenia obciążalności rdzeni/uzwojeń pomiarowych;
- dobór przekładników napięciowych;
- dobór listew kontrolno-pomiarowych wraz z ewentualnymi modułami zabezpieczającymi;
- schematy wielokreskowe połączeń układów pomiarowych oraz aplikacji urządzeń łączności;
- widoki elewacyjne tablic pomiarowych;
- istotne informacje wpływające na eksploatację układów pomiarowych i teletransmisyjnych.

Informacje ogólne:

- urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego muszą posiadać legalizację i/lub świadectwo wzorcowania oraz zatwierdzenie typu zgodne z wymaganiami określonymi dla danego urządzenia. Konieczne jest zastosowanie dwóch układów pomiarowych - układu pomiarowo-rozliczeniowego podstawowego i układu pomiarowo-rozliczeniowego rezerwowego;
- pomiar powinien być realizowany poprzez jednofazowe przekładniki kombinowane w układzie pełnej gwiazdy „Y";
- do uzwojenia wtórnego pomiarowego przekładników prądowych w układach pomiarowo-rozliczeniowych nie można przyłączać innych przyrządów poza licznikami energii elektrycznej i w przypadku konieczności zastosowania rezystorów dociążających;
- przekładniki prądowe i napięciowe w układach pomiarowych powinny mieć dwa rdzenie i dwa uzwojenia,
- moc znamionowa rdzeni/uzwojeń wtórnych przekładników pomiarowych powinna zostać dobrana do przewidywanego obciążenia przez elementy układu pomiarowo-rozliczeniowego, aby zapewnić poprawną pracę przekładników pomiarowych tj. przekładniki prądowe i napięciowe winny być obciążone w granicach 25% do 100% znamionowej mocy rdzeni/uzwojeń wtórnych,
- przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy umownej i przyłączeniowej mieścił się w granicach 1-120% prądu znamionowego;
- w układzie pomiarowym należy zainstalować przekładniki:
    - przekładniki prądowe o klasie dokładności nie gorszej niż 0,2S;
    - przekładniki napięciowe o klasie dokładności nie gorszej niż 0,2;
- prąd wtórny przekładników prądowych: 1A;
- współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) dla przekładników prądowych powinien być ≤5;
- liczniki energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinny mieć klasę dokładności 0,2S dla pomiaru energii czynnej i 0,5S dla energii biernej;
- licznik energii elektrycznej powinien rejestrować i przechowywać w pamięci przebiegi obciążenia w programowalnym okresie uśredniania od 1 do 60 min oraz umożliwiać półautomatyczny odczyt lokalny w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych. Licznik energii elektrycznej powinien automatycznie zamykać okresy obrachunkowe zgodnie z taryfą dla energii elektrycznej lub umową oraz przechowywać dane pomiarowe przez okres min. 63 dni (dla cykli całkowania 15');
- wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania;
- zdalna transmisja danych pomiarowych realizowana powinna być z obiektu z licznika energii elektrycznej za pomocą światłowodu do Lokalnego Systemu Pomiarowo-Rozliczeniowego Energa – Operator S.A.;
- liczniki powinny posiadać 3 niezależne interfejsy komunikacyjne, z których 2 będą wykorzystywane na potrzeby odczytu liczników przez Energa-Operator S.A. Zdalna transmisja danych pomiarowych

realizowana powinna być z obiektu z licznika energii elektrycznej za pomocą światłowodu (podstawowa) i LTE (rezerwowa) do Lokalnego Systemu Pomiarowo-Rozliczeniowego Energa – Operator S.A.;
- urządzenia służące do zdalnego odczytu danych pomiarowych zasilić z rozdzielnicy napięcia gwarantowanego;
- liczniki energii oraz elementy zdalnej transmisji powinny być wyposażone w układy zasilania awaryjnego umożliwiające zdalny odczyt danych również w przypadku braku napięć pomiarowych,
- obwody liczników powiązać z przekładnikami prądowymi i napięciowymi odrębnymi kablami sterowniczymi;

Wszelkie prace, odbiór układów oraz parametryzację licznika należy uzgodnić z Wydziałem Pomiarów Specjalistycznych Oddział w Koszalinie.
Wstępnych uzgodnień można dokonać na podstawie projektu przesłanego w wersji elektronicznej (pliki *.pdf) do Wydziału Pomiarów Specjalistycznych Oddział w Koszalinie.

5.4 Stanowisko transformatora potrzeb własnych nr 1.

1) Należy zaprojektować w układzie napowietrznym pole zespołu kompensacyjnego 15kV z automatyką AWSCz oraz płynną automatyczną regulacją prądu kompensującego. Prąd dławika gaszącego określa się na 400A.

Rezystor wymuszający wtórny:
- jednofazowy, umieszczony w obudowie szafowej wolnostojącej bądź umieszczonej przy dławiku gaszącym;
- napięcie nominalne: 500 V;
- prąd nominalny: 500 A;
- rodzaj pracy krótkotrwały: nie mniej niż 30 s;
- godzinowa ilość cykli przy znamionowym prądzie: 2/h;
- oporność w 20°C: 1,0 Ω±5%;
- częstotliwość robocza: 50 Hz;
- rodzaj chłodzenia: AN;

2) Pole należy przewidzieć, jako izolowane (połączenia konektorowe), bez odłączników między aparatami. Stanowisko transformatora przewidzieć, jako wolnostojące, niezabudowane, bez mis szczelnych.
3) **W celu ujednolicenia rozwiązań na stacji należy przyjąć urządzenia zastosowane w polu transformatora potrzeb własnych nr 2.**
4) Szczegóły projektowanego rozwiązania należy uzgodnić w Wydziale Zarządzania Eksploatacją Oddział w Koszalinie.

6. Rzeczowy zakres prac

Lp	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Wymiana rozdzielnicy SN	szt	1
2.	Wymiana transformatora potrzeb własnych oraz instalacja dławika nadążnego.	szt	1
3.	Powiązania kablowe 15kV	km	ok. 2
4.	Prace w budynku stacji	szt	1
5.	Utylizacja baterii kondensatorów	szt	2

7. Wymagania dodatkowe

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

- Niniejsze wytyczne programowe powinny być integralną częścią dokumentacji projektowej.
- Dokumentacja projektowa wykonawcza:

1) Projekty techniczne należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi „Standardami technicznymi w Energa– Operator S.A." oraz obowiązującymi przepisami.
2) Dokumentacja prawno-techniczna powinna być opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r., Nr 202, poz. 2072, późn. Zm.) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U z 2004 r., Nr 130 poz. 1389).
3) Dokumentację projektową należy opracować w języku polskim z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszych Wytycznych i umowie oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach,
4) Przed przystąpieniem do prac projektowych Wykonawca uzgodni z Zamawiającym dane całej aparatury przewidzianej do zastosowania.
5) Dokumentacja powinna być sporządzona w czytelnej technice graficznej w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej na płytach DVD. Rysunki w wersji papierowej powinny być złożone do formatu A4.
6) Wymagana ilość egzemplarzy: 3 kompletów.
7) W wersji elektronicznej wszelkie opisy, zestawienia, tabele powinny być wykonane w pliku, który będzie można odczytać za pomocą programu Word lub Excel oraz jako pliki z rozszerzeniem pdf.
8) Rysunki należy wykonać w programie typu CAD (pliki z rozszerzeniem dwg lub dxf zapisane na płytach DVD oraz SEE Electrical w wersji edytowalnej oraz w formacie pdf).
9) Dokumentacja powinna obejmować:

- projekt wykonawczy w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do realizacji robót budowlanych, tj. rysunki wykonawcze elementów elektrycznych z pokazaniem:
  - schematów zasadniczych rozdzielni SN,
  - schematów montażowych rozdzielni SN,
  - schematów ideowych obwodów telemechaniki,
  - schematów montażowych obwodów telemechaniki,
  - w tym wykazu materiałów do montażu z podziałem na obwody pierwotne oraz wtórne,
  - w tym wykazu materiałów do demontażu z podziałem na obwody pierwotne oraz wtórne

  Na schematach zasadniczych rozdzielni SN powinny znajdować się co najmniej następujące informacje:
  - dane techniczne zainstalowanych wyłączników, odłączników, uziemników (np. typ, typ/rodzaj napędu, napięcie),
  - dane techniczne zainstalowanych przekładników prądowych, napięciowych, kombinowanych: typ, przekładnia, ilość rdzeni, moc, klasa,
  - dane techniczne zainstalowanych transformatorów SN/nn typ, moc, napięcie górne, napięcie dolne, napięcie zwarcia, ilość stopni regulacji, % regulacji, układ połączeń,

- dane techniczne zainstalowanych ograniczników przepięć/odgromników: typ, napięcie pracy, znamionowy prąd wyładowczy,
- informacje o funkcjach i typie zainstalowanych zabezpieczeń w danym polu,
- numery i nazwy pól.

W projekcie wykonawczym zmiany w obwodach powiązanych z przedmiotem modernizacji należy wrysować kolorem czerwonym

- Wytyczne Realizacji Inwestycji – 3 egz,
- Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – 3 egz,
- Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – 3 egz
- Kosztorys inwestorski – 1 egz
- Przedmiar robót – 1 egz

10) Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia nadzoru autorskiego nad zmianami w dokumentacji wykonawczej na obiekcie oraz do sporządzenia dokumentacji powykonawczej.
11) Opracowanie instrukcji eksploatacji GPZ

- **Wytyczne Realizacji Inwestycji**

Należy przygotować Wytyczne Realizacji Inwestycji (WRI) i przedstawić do uzgodnienia w Oddziale Koszalin. Przed przystąpieniem do opracowywania (WRI) Wykonawca dokumentacji projektowej przygotuje wstępny harmonogram z określeniem zakresu prac i czasokresów wyłączeń. Harmonogram prac należy uzgodnić z RDM Koszalin.
Na potrzeby wykonania wymiany rozdzielnicy SN możliwe jest wykorzystanie stacji przewoźnej 15 polowej będącej własnością Energa-Operator SA Oddział w Koszalinie. Stacja znajduje się w Koszalinie na terenie stacji GPZ Koszalin Południe. Wszelkie koszty związane z przestawieniem stacji ponosi Wykonawca.
Zdemontowane urządzenia obwodów wtórnych należy przekazać do Wydziału Zabezpieczeń i Telemechaniki.
Zdemontowane wyłączniki SN należy przekazać do Wydziału Maszyn i Urządzeń.

- **Ochrona środowiska**

<u>Uwagi do uwzględnienia w dokumentacji projektowej</u>:

1. ***Formy ochrony przyrody*** – brak:
2. ***Wpływ przedsięwzięcia***: na etapie wykonywania eksploatacji przedsięwzięcie nie wywrze znacząco negatywnego oddziaływania na obszary i podmioty chronione przyrodniczo, ani na stan pozostałych elementów środowiska. Wykonawca we własnym zakresie naprawi szkody w środowisku spowodowane swoimi pracami.
3. ***Odpady*** – w trakcie realizacji i eksploatacji powinny być usuwane z terenu w miarę możliwości na bieżąco, wstępne magazynowanie:

3.1. powinno ograniczać się do przypadków uzasadnionych względami ekonomicznymi lub logistycznymi,
3.2. nie może dotyczyć odpadów niebezpiecznych,
3.3. może odbywać się wyłącznie w miejscach wyznaczonych i zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych, rozprzestrzenianiem się odpadów poza te miejsca, pyleniem i odciekami.
3.4. Wykonawca robót budowlanych wytwarzający odpady jest zobowiązany do rejestracji i prowadzenia ewidencji odpadów w BDO, o ile nie podlega wyłączeniom określonym w ustawie o odpadach.

4. ***Dokumentacja:*** jeżeli wystąpi konieczność albo zostanie nałożony przez właściwy organ obowiązek wykonania któregoś z nw. Dokumentów, projektant uzgadnia z MZ:

4.1. projekt zagospodarowania terenu z uwzględnieniem inwentaryzacji istniejących drzew i krzewów: do usunięcia, pozostawienia, nasadzenia,
4.2. projekty opracowań środowiskowych (karta informacyjna przedsięwzięcia, raport oddziaływania na środowisko, zgłoszenie lub operat wodnoprawny m.in.),
4.3. projekty wniosków, odpowiedzi m.in. Pism w sprawach środowiskowych, kierowanych do organów administracji publicznej, wraz z załącznikami.

Uwagi ogólne:

1. 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,
2. jeżeli będzie wymagana, organ właściwy dla wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach: Prezydent Miasta Koszalin.
3. na etapie opracowywania projekt należy przedstawić do uzgodnienia w Departamencie Zarządzania Usługami , w celu weryfikacji uwzględnienia ww. uwag.

- **Inne**

– Prace budowlane będą prowadzone przy czynnych urządzeniach. Ewentualne wyłączenia sekcji tylko w trybie codziennym dla BHP (po dokonanym z wyprzedzeniem zgłoszeniu i uzgodnieniu w RDM Koszalin).
– Jakiekolwiek czynności związane z używaniem substancji zubożających warstwę ozonową lub fluorowanych gazów cieplarnianych mogą być wykonywane wyłącznie przez podmioty legitymujące się odpowiednim certyfikatem lub zaświadczeniem,
– Wymagane dołączenie do dokumentacji powykonawczej obiektu Kart Charakterystyki (aktualnych, w języku polskim) substancji, które znajdują się w dostarczanych urządzeniach.
– Teren zajęty pod plac budowy, po jego likwidacji należy doprowadzić do stanu pierwotnego, tj. uporządkować i na nowo zazielenić.
– W trakcie realizacji inwestycji uwzględnić obowiązujące u Inwestora zasady Polityki środowiskowo-Energetycznej.

8. Informacje dodatkowe

8.1. 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 S.A. 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. Uzyskanie odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej wytyczne programowe.

9. Spis załączników

1. *Schemat rozdzielni 15 kV – stan istniejący.*