

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Płocku

UL. WYSZOGRODZKA 106 09-400 PŁOCK

WYTYCZNE PROGRAMOWE

**ZABUDOWA TRANSFORMACJI 110/15 KV ORAZ
ROZDZIELNI 15KV I POWIĄZANIA DO ISTNIEJĄCEJ SIECI
15KV RS WINDYKI.**

NR WYT.:

5/WN/0/2023/7MMPR

NR ZAD. INWEST.:

.....

OPRACOWANO W:

WYDZIAŁ PRZYŁĄCZEŃ I ROZWOJU

OPRACOWAŁ:

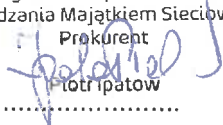
GRZEGORZ RAMUS, 7MMPR

SPRAWDZIŁ:

PETERA ŁUKASZ, 7MMPR


.....
Kierownik
Wydział Przyłączeń i Rozwoju

.....
Łukasz Petera

Dyrektor Departamentu
Zarządzania Majątkiem Sieciowym
Prokurent

.....
Prokurent

ZATWIERDZIŁ:

.....

Data:

16.01.2024
.....

SPIS TREŚCI

1.	Wymagania techniczne.....	2
2.	Przedmiot opracowania	3
3.	Lokalizacja przedmiotu wytycznych	4
4.	Stan istniejący.....	4
4.1	RS 110/110 kV Windyki	4
5.	Stan planowany / zakres prac.....	7
5.1	RS 110/110 kV Windyki	7
5.2	Teren stacji	10
5.3	Budynek	10
5.4	Rozdzielnia WN	11
5.5	Transformator mocy WN/SN.....	12
5.6	Rozdzielnia SN	12
5.7	Potrzeby własne stacji.....	13
5.8	Zabezpieczenia i automatyka transformatora WN/SN	13
5.9	Obwody wtórne rozdzielni 15 kV – wymagania ogólne	14
5.10	Układy pomiaru energii	14
5.11	Wyprowadzenia linii SN, projektowana struktura sieci SN.....	15
6.	Rzeczowy zakres prac.....	17
7.	Wymagania dodatkowe.....	17
8.	Informacje dodatkowe.....	20
1)	Uzgodnienie dokumentacji.....	20
2)	Zmiany i odstępstwa	20
3)	Parametry zwarciove (planowane)	20
9.	Spis załączników	21

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 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 wytycznych jest opracowanie dokumentacji (formalnoprawnej ze wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami oraz pozwoleniami, technicznej, kosztorysowej, itp.) dla wyprowadzeń kablowych 15kV celem nawiązania się do istniejących ciągów liniowych oraz RS 110/110 kV Windyki (o oznaczeniu RS WIN) na rozbudowę R110 kV o transformację WN/SN wraz z budową R15 kV oraz stanowiska pola potrzeb własnych SN z kompensacją nadążną, zabudową zabezpieczeń cyfrowych wraz z automatyką sterującą w zabudowie szafowej w nastawni a także rozbudową ZS i RLW R110kV dla nowego pola WN a także w nowej rozdzielnicy R15 kV z zabudową zabezpieczeń cyfrowych wraz z niezbędną automatyką sterującą w tym np. ARN, ZS i RLW R15kV i zmianą oznaczenia na GPZ WIN (po zabudowie transformacji WN/SN).

Realizacją prac wykonawczych objętych zakresem projektowym z wyłączeniem dostawy transformatora WN/SN nr 2 (dostawa inwestorska).

Zlecniodawca przewiduje realizację zadania w formule pod klucz, z podziałem na etapy:

1. Stacyjny dla RS WIN z możliwością podziału na część:
 - a) Opracowanie dokumentacji;
 - b) Wykonawczy - Stacyjny dla RS WIN, w tym z zabudową stanowiska transformatora 110/15kV nr 2 z wyłączeniem dostawy transformatora WN/SN, podłączenie do pola WN nr 5 i pola SN nr 1 wraz z rozruchem.
2. Liniowy SN, realizacja wyprowadzeń kablowych 15kV celem nawiązania się do istniejących ciągów liniowych, przy czym dopuszcza się podział dla poszczególnych ciągów liniowych:
 - a) Opracowanie dokumentacji;
 - b) Wykonawczy liniowy SN;

W uzgodnieniu ze Zlecniodawcą dopuszcza się realizację etapów przez odrębnych Zleceniobiorców.

Zakres projektowy opisany w pkt. 1a i 2a powyżej realizować w tym samym przedziale czasowym, należy zrealizować w oparciu o rozpoznanie/inwentaryzację aktualnego stanu zabudowanej infrastruktury w terenie, istniejącą dokumentację oraz przytoczonymi wymaganiami technicznymi pkt.1 z uwzględnieniem niniejszych wytycznych.

Do opracowanej dokumentacji należy dołączyć harmonogram rzeczowo-finansowy prac oraz wytyczne realizacji inwestycji opracowane/uzgodnione w oparciu o zalecenia Centralnej Dyspozycji Mocy w Gdańsku w zakresie WN oraz Rejonowej Dyspozycji Mocy w zakresie SN, zgodnie z którymi zostaną przeprowadzone prace wykonawcze w ramach realizacji dokumentacji projektowej.

Niniejsze wytyczne precyzują jedynie istotne elementy techniczne oraz wybór rozwiązań podstawowych, natomiast nie obejmują rozwiązań szczegółowych określonych w obowiązujących w ENERGA-OPERATOR SA standardach technicznych.

3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

Lokalizacja RS WIN zawarte jest w zał. nr 1 do wytycznych „Zał. nr 1. Lokalizacja RS Windyki”. RS 110/110 kV Windyki (RS WIN) zlokalizowany jest w miejscowości Windyki 103, 06-513 Windyki, dz. nr 62/3, obręb: 0022 Windyki, gmina Wieczfnia Kościelna, powiat mławski.

4. Stan istniejący

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane ogólne dla obiektu RS Windyki		Uwagi/Komentarze
Rok budowy/przebudowy	2021 r.	
Nr obiektu	00096	Stosowane oznaczenie: WIN
Schemat R110 kV	Zał. nr 2 RS WIN R110 kV	

4.1 RS 110/110 kV Windyki

Charakterystyka stanu istniejącego		
1.	Układ stacji	Stacja elektroenergetyczna zasilana jest liniami: - linia napowietrzna 110 kV Mława; - linia napowietrzno-kablowa 110 kV Nidzica. - linia napowietrzna 110 kV FW Januszkowo Rozdzielnia 110 kV pracuje w układzie jednosystemowym, dwusekcyjnym.
2.	Rodzaj aparatury	AIS (tradycyjna napowietrzna)
3.	Rezerwa miejsca w celu umożliwienia przyszłej rozbudowy.	Tak. Występuje rezerwa miejsca pod jedno pole transformatora WN/SN.
4.	Ulokowanie Zespołów Uziemiających	Brak
5.	Plan zagospodarowania R-110 kV w RS WIN zbliżony do Standardu 32	NIE inny plan w załączeniu.
	Plan Zagospodarowania RS WIN.	Załącznik nr 3 - Rozmieszczenie urządzeń; Załącznik nr 4 - Rozmieszczenie kanalizacji kablowej R110 kV; Załącznik nr 5 – Rozmieszczenie uziomów
5.	Budynek RS WIN zbliżony do Standardu 32	NIE inny w załączeniu.
	Budynek RS WIN wykonany w zwartej bryle, parterowy, zaprojektowano w technologii murowanej. Budynek posadowiony zostanie na betonowych ławach fundamentowych zbrojonych konstrukcyjnie na głębokości - 1,82 m względem poziomu 0,00 budynku. Zestawienia liczbowe budynku: Powierzchnia zabudowy budynku: 201,43 m ² Powierzchnia całkowita budynku: 201,43 m ² Powierzchnia użytkowa budynku: 167,99 m ² Kubatura brutto: 1022,46 m ³	Załącznik nr 6 - Budynek - uziemienie; Załącznik nr 7 - Rzut przyziemia – układ funkcjonalny;

ZABUDOWA TRANSFORMACJI 110/15 KV ORAZ ROZDZIELNI 15KV I POWIĄZANIA DO ISTNIEJĄCEJ SIECI 15KV RS WINDYKI.

	Kubatura netto: 587,97 m3 Max. wysokość budynku (w kalenicy): 4,27 m Wysokość elewacji budynku do okapu: 4,10 m Szerokość i długość budynku: 17,81x11,31 m Wartość nachylenia połaci dachowych: 3%	
6.	W budynku wydzielono pomieszczenia: <div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> Wiatrołap (0.1):</div><div>3,83 m2;</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> Korytarz (0.2):</div><div>8,42 m2;</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> Rozdzielnia 15 kV (0.3):</div><div>33,20 m2;</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> Pomieszczenie nastawni i rozdzielnic potrzeb własnych (0.4):</div><div>63,95 m2;</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> Akumulatornia (0.5):</div><div>17,70 m2;</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> Łączność (0.6):</div><div>24,74 m2;</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> Przedsionek toalety (0.7):</div><div>2,11 m2;</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> Toaleta (0.8):</div><div>2,11 m2;</div></div><div><div><input checked="" type="checkbox"/> Transformator TPW (0.9):</div><div>11,93 m2;</div></div></div> <div><div>Suma powierzchni użytkowej [m2]</div><div>167,99 m2</div></div> <div>Ewentualna zabudowa rozdzielni SN będzie przedmiotem odrębnego projektu.</div> <div>W przypadku rozdzielnic SN o innym poziomie napięcia niż 15 kV należy podać wymagania do uwzględnienia przy doborze rozdzielnic.</div>	
7.	Moce zwarciove istniejącego RS WIN po stronie 110 kV	Moc zwarciova po stronie napięcia 110kV – 956 MVA Czas trwania zwarcia 0,6 s Prąd zwarcia 3f - 5016 A Prąd zwarcia 1f – 5176 A
8.	Rodzaj podłogi w pomieszczeniu Rozdzielni SN	Technologiczna (systemowa) z możliwością zabudowy kanałów kablowych.
9.	Czy w polach liniowych SN należy stosować ograniczniki przepięć	nie dotyczy
10.	Czy w polach liniowych SN należy stosować przekładniki napięciowe?	nie dotyczy
11.	Ilość pól SN	Brak transformacji 110/15kV
12.	Rozdzielnica napięcia przemiennego 230/400V	Rozdzielnia potrzeb własnych 230/400V AC jest dwusekcyjna, jednosystemowa. W torach zasilających są wyłączniki mocy typu NZMN2-VE160. Rozdzielnica wyposażona jest w automatykę SZR opartą o urządzenia typu APZmini prod. Energotest. Obwody odpływowe wyposażono w rozłączniki bezpiecznikowe 1- i 3-biegunowe typu Z-SLS/NEOZ firmy EATON. Potrzeby własne 230/400V AC zasilane s z transformatora potrzeb własnych TPW1 tj. stacja SN/nn T762113 „Windyki RS zasilona z linii SN 0031/26/Grzebsk oraz z przyłącza nn w GPO

		<p>Januszkowo. Istnieje również możliwość zasilania potrzeb własnych z agregatu przewoźnego.</p> <p>Elementy i urządzenia potrzeb własnych 230/400V AC umieszczone s w szafach FA1, FA2 i FA3.</p> <p>W układzie normlany sekcja 1 i 2 zasilona jest z transformatora potrzeb własnych, rezerwą jawną stanowi zasilanie z FW Januszkowo.</p>
10.	Rozdzielnica napięcia stałego 220V	<p>Rozdzielnica napięcia stałego 220V jednosekcyjna, jednosystemowa w wykonaniu szafowym.</p> <p>Obwody odpływowe wyposażono w rozłączniki bezpiecznikowe 2-biegunowe typu Z-SLS/NEOZ firmy EATON. Rozdzielnia wyposażona została w system lokalizacji doziemień (na każdym z odpływów) typu DCtest prod. Energotest.</p> <p>Rozdzielnia potrzeb własnych 220V DC zasilana ze stacyjnej baterii akumulatorów oraz zasilacza buforowego – typu ZB220DC50 prod. Medcom – przystosowanego do pracy równoległej z baterii akumulatorów. Zasilacz buforowy zasilany z wydzielonego obwodu rozdzielni potrzeb własnych 230/400V AC. Istnieje równie możliwość zasilania potrzeb własnych z baterii przewoźnej.</p> <p>Elementy i urządzenia potrzeb własnych 220V DC umieszczone b d w szafie FC1.</p> <p>Bateria akumulatorów 106 x 4 OSP.XC 380 o pojemności znamionowej 406 Ah;</p>
11.	Rozdzielnica napięcia gwarantowanego 230V	<p>Rozdzielnica napięcia gwarantowanego 230V jednosekcyjna, jednosystemowa w wykonaniu szafowym. Elementy i urządzenia potrzeb własnych napięcia gwarantowanego 230V AC umieszczone w szafie FG1.</p> <p>Obwody odpływowe wyposażono w rozłączniki bezpiecznikowe typu Z-SLS/NEOZ/1.</p> <p>Rozdzielnia potrzeb własnych napięcia gwarantowanego 230V AC zasilana z falownika typu FPM-5z prod. Medcom z wewnętrznym bypassem automatycznym. Falownik ten zasilany z wydzielonego obwodu rozdzielni potrzeb własnych 230/400V AC oraz wydzielonego obwodu rozdzielni potrzeb własnych 220V DC.</p> <p>Istnieje równie możliwość rezerwowego zasilania rozdzielnicy potrzeb własnych napięcia gwarantowanego z dedykowanego obwodu rozdzielni potrzeb własnych 230V AC. Sposób zasilania szyn (falownik – zasilanie rezerwowe) dokonywany będzie przełącznikiem typu 4G25 (1-0- 2) prod. Apator.</p>
12.	<p>Dodatkowe uwagi i wymogi:</p> <p>Na obiekcie funkcjonuje system zabezpieczenia technicznego stacji w postaci systemu SOT składający się z: Systemu Kontroli Dostępu (SKD), Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN) oraz Systemu telewizji dozorowej (CCTV).</p>	

5. Stan planowany / zakres prac

Dla potrzeb realizacji inwestycji, określenie zagospodarowania terenu stacji należy do projektanta i podlega uzgodnieniu ze zleceniodawcą na etapie opracowania projektu.

W ramach rozbudowy należy dobudować:

- pole 110 kV nr 5 dla transformatora nr 2 110/15 kV/kV w zabudowie wysokiej w powiązaniu z istniejącą rozdzielnią napowietrzną 110 kV podłączone do sekcji 2 wraz ze stanowiskiem transformatora zlokalizowanym na terenie WN oraz mostem szynowym SN, rozproszanie kabli sterowniczych i sygnalizacyjnych - w kanałach kablowych, szafka kablowa (ocieplana i/lub dwuścienna) aluminiowa wysoka stosowana w innych pola WN.

W pomieszczeniu „Rozdzielnia 15 kV (0.3)” zabudować rozdzielnicę 10 polową „Rozdzielnicę rozdziału pierwotnego SN” (Zał. nr 9 - RS Windyki R 15kV - stan planowany).

Dla potrzeb planowanej inwestycji w zakresie dostosowania zasilania potrzeb własnych związanych z budową R15 kV należy przebudować/rozbudować w istniejącym budynku pomieszczenie „Transformator TPW (0.9)” i zabudować transformator potrzeb własnych oraz dławikiem nadążnym.

Szafę zabezpieczeń nowego pola transformatora nr 2 WN/SN (FR5) zabudować w pomieszczeniu nastawni (z zachowaniem funkcjonalności obsługi szaf) w przewidzianym do tego celu miejscu w uzgodnieniu z Wydziałem Zarządzania Eksploatacją w EOP Płock.

Lokalizację szaf w nastawni jak również szczegóły na temat zabudowywanej aparatury uzgodnić na etapie opracowywania projektu z Wydziałem Zarządzania Eksploatacją oraz Biurem Usług Specjalistycznych w EOP Płock.

Zaprojektować częściową wymianę kabli pomiędzy szafami pól 110 kV zabudowanymi w nastawni a R110 kV w związku z przebudową w nastawni.

Wykonawca zaktualizuje istniejącą instrukcję eksploatacji stacji RS Windyki po przebudowie.

Zmianę oznaczenia obiektu z RS WIN na GPZ WIN ze względu na zabudowę transformacji WN/SN uzgodnić z CDR w Gdańsku.

5.1 RS 110/110 kV Windyki

Charakterystyka stanu projektowanego		
1.	Układ stacji	a. rozbudowę R110 kV w RS WIN o jedno pole transformatorowe dla TR2 z wykorzystaniem miejsca dla pola rezerwowego R110 kV nr 5; b. zabudowa stanowiska transformatora 110/15 kV z możliwością instalacji transformatorów 25MVA (Określenie zagospodarowania terenu stacji należy do projektanta i podlega uzgodnieniu ze zleceniodawcą na etapie opracowania projektu); c. zabudowa transformatora TR2 110/15 kV/kV o mocy 16 MVA;
2.	Rodzaj aparatury	AIS (tradycyjna napowietrzna)
3.	Ulokowanie Transformatorów 110/15 kV/kV	Wolnostojące.
4.	Ulokowanie Zespołów Uziemiających	W budynku w pomieszczeniu „Transformator TPW (0.9)” - zabudowa zespołu uziemiającego R15kV z transformatorem zasilającym oraz kompensacją nadążną w budynkach z ich adaptacją i możliwą przebudową/rozbudową dostosowaną do potrzeb planowanej zabudowy. Zabudowa mostu kablowego PW z nowoprojektowaną R15

ZABUDOWA TRANSFORMACJI 110/15 KV ORAZ ROZDZIELNI 15KV I POWIĄZANIA DO ISTNIEJĄCEJ SIECI 15KV RS WINDYKI.

		kV.
5.	Docelowa moc transformatorów WN/SN	25 MVA
6.	Projektowana moc transformatorów WN/SN	16 MVA
7.	Moce zwarciove jakie należy przyjąć do projektowania stacji po stronie 110 kV	Szw. 3500MVA, 18,37 kA, t=0,6s
8.	Ilość pól SN docelowa - wielkość ramy posadowczej (projekt powinien uwzględniać możliwość takiej rozbudowy również w zakresie obwodów wtórnych)	10 sztuk pól Schemat planowanej R15 kV przedstawia „Zał. nr 9 - RS Windyki R 15kV - stan planowany”
9.	Rodzaj przepustów transformatora mocy po stronie SN	pod głowice konektorowe
10.	Ilość pól SN projektowana w pierwszym etapie (należy podać):	10
11.	Ilość pól SN rezerwy wyposażonej na sekcje projektowana w pierwszym etapie (należy podać):	2
12.	Czy na stacji przewidzieć celkę rozdzielnic SN dla baterii BKR	NIE
13.	W przypadku rozdzielnic SN o innym poziomie napięcia niż 15 kV należy podać wymagania do uwzględnienia przy doborze rozdzielnic.	Brak
14.	Czy wyprowadzenia kablowe SN mają być wykonane innymi kablami niż 3 × NA2XS(FL)2Y 1×240RM/50?	NIE
15.	Rodzaj podłogi w pomieszczeniu Rozdzielni SN	Zrealizować niezbędną zabudowę kanałów kablowych pod istniejącą technologiczną (systemową) podłogą, do uzgodnienia etapie projektu.
16.	Czy w polach liniowych SN należy stosować ograniczniki przepięć.	Tak
17.	Czy w polach liniowych SN należy stosować przekładniki napięciowe?	Tak. Zabudować komplet wyposażenia przekładników napięciowych w rozdzielnic, w tym w polach liniowych od napięcia zwrotnego z linii SN.
18.	Sposób detekcji zwarć doziemnych	Przekładniki Ferrantiego.
19.	Sposób pracy sieci SN	Sieć kompensowana z dławikiem nadążnym (cewką Petersena) i rezystorem wtórnym. oraz automatyką AWSCz - parametry zgodne ze standardem, sposób uziemienia sieci SN uzgodnić na etapie projektu.
20.	Czy po stronie 110 kV transformatora ma być zastosowane zabezpieczenie autonomiczne?	Tak
21.	Czy zabezpieczenie pola odpływowego/przyłączeniowego SN ma być wyposażone w funkcję ziemnozwarciowe porównawczo-admitancyjne?	Tak
22.	Rozdzielnica napięcia przemiennego 230/400V	Zasilanie potrzeby własnych prądu przemiennego o napięciu 230/400 V AC zasilane są z nowo projektowanego transformatora potrzeb własnych TPW wraz z kompensacją nadążną oraz z przyłącza nn w GPO Januszkowo. Istnieje również możliwość zasilania potrzeb własnych z agregatu przewoźnego. Dotychczasowa stacja SN/nn T762113 „Windyki RS zasilona z linii SN 0031/26/Grzebsk do demontażu. Elementy i urządzenia potrzeb własnych 230/400V AC umieszczone są w szafach FA1, FA2 i FA3.

ZABUDOWA TRANSFORMACJI 110/15 KV ORAZ ROZDZIELNI 15KV I POWIĄZANIA DO ISTNIEJĄCEJ SIECI 15KV RS WINDYKI.

		W układzie normlany sekcja 1 i 2 zasilona jest z transformatora potrzeb własnych, rezerwę jawną strawi zasilanie z GPO Januszkowo, bez zmian.
23.	Rozdzielnica napięcia stałego 220V	Rozbudować w niezbędnym zakresie dla powiązania i zasilenia nowej R15 kV.
24.	Rozdzielnica napięcia gwarantowanego 230V	Rozbudować w niezbędnym zakresie dla powiązania i zasilenia nowej R15 kV.
25	Sygnalizacja centralna	Rozbudować w niezbędnym zakresie dla sygnałów z nowej R15 kV. (Zbiorcze sygnały nowej R15 kV dla obwodów Al., zakłóceń Up, awaryjnych wyłączzeń Aw wprowadzić do istniejącej sygnalizacji ogólnej zlokalizowanej w nastawni rozdzielni 110 kV w RS Windyki).
26.	<p>Dodatkowe uwagi i wymogi:</p> <p>a. rozbudowę R110 kV w RS WIN o jedno pole transformatorowe dla TR2 z wykorzystaniem pola rezerwowego R110 kV nr 5;</p> <p>b. zabudowa stanowiska transformatora 110/15 kV/kV dla TR2 z możliwością instalacji transformatorów 25MVA, ze względu na małą wielkość pomieszczenia przewidzianego do zabudowy R15 kV (lokalizacja zawarta w „Zał. nr 3 - RS Windyki R110 - Rozmieszczenie urządzeń”;</p> <p>c. zabudowa transformatora TR2 110/15 kV/kV o mocy 16 MVA – dostawa inwestorska;</p> <p>d. zabudowa mostów kablowych 15kV dostosowanych do mocy docelowej transformatora WN/SN</p> <p>e. przebudowa pomieszczenia „Transformator TPW” (09) w istniejącym budynku zlokalizowanego na działce nr 62/3, obręb: 0022 Windyki wraz z ich adaptacją dostosowaną do potrzeb planowanej zabudowy transformatora potrzeb własnych z dławikiem nadążnym (cewką Petersena) i rezystorem wtórnym. oraz automatyką AWSCz;</p> <p>f. demontaż istniejącego wyposażenia w PW wraz z pozostałą infrastrukturą w niezbędnym zakresie w budynku (zdemontowaną infrastrukturę przekazać inwestorowi do dalszego wykorzystania);</p> <p>g. zabudowa transformatora potrzeb własnych z dławikiem nadążnym (cewką Petersena) i rezystorem wtórnym oraz automatyką AWSCz w pomieszczeniu „Transformator TPW” (09);</p> <p>h. rozbudować ZSZ i LRW 110 kV w niezbędnym zakresie związanym z dobudową nowego pola WN;</p> <p>i. rozbudować sterownik obiektowy telemechaniki w RS Windyki w niezbędnym zakresie w związku z budową dodatkowego pola WN oraz nowej R15 kV;</p> <p>j. zabudowę nowej 10 polowej rozdzielnicy SN rozdziału pierwotnego w pomieszczeniu R15 kV w istniejącym budynku zlokalizowanym na działce nr 62/3, obręb: 0022 Windyki;</p> <p>k. zaprojektować możliwość zdalnego sterownia aparatury nowego pola WN dla TR2, zarówno z nastawni jak i z centrów nadzoru RDM/CDM (zaktualizować synoptykę na obiekcie i odwzorowanie w systemach telemechaniki);</p> <p>l. zaprojektować możliwość sterownia aparatury nowych pól SN, TR2 oraz pola SN (np. rezerwowego) pracującego w automatyce SZR15 kV z TR2, zarówno z R15 kV jak i z nastawni;</p> <p>m. zabudowa automatyki SZR 15 kV w wykonaniu cyfrowym w szafie FR5 w pomieszczeniu nastawni - podlega uzgodnieniu z Wydziałem Zabezpieczeń i Telemechaniki EOP Płock na etapie opracowania projektu;</p> <p>n. dostosowanie oświetlenia, oświetlenia awaryjnego, ogrzewania, gniazd zasilających oraz oświetlenia terenu oraz pomieszczeń po przebudowie/rozbudowie;</p> <p>o. w przypadku braku możliwości zabudowy transformatora potrzeb własnych wraz z dławikiem nadążnym dopuszcza się lokalizację na terenie obiektu części napowietrznej (do uzgodnienia na etapie opracowania projektu).</p>	

W ramach rozbudowy należy:

- Zastosować aparaturę pierwotną zgodną z aktualnie obowiązującymi standardami;

ZABUDOWA TRANSFORMACJI 110/15 KV ORAZ ROZDZIELNI 15KV I POWIĄZANIA DO ISTNIEJĄCEJ SIECI 15KV RS WINDYKI.

- Schemat planowanej rozbudowy RS WIN w zakresie WN zawarty jest w „Zał. nr 8 - RS Windyki R 110kV - stan planowany” zaś w zakresie SN w „Zał. nr 9 - RS Windyki R 15kV - stan planowany”;
- Rozprowadzenie kabli sterowniczych i sygnalizacyjnych na zewnątrz - w kanałach kablowych, wewnątrz w kanałach powieszonych pod podłogą techniczną;
- Nowe pole 110 kV i pola 15 kV wyposażać w zabezpieczenia cyfrowe;
- Nowe pole TR2 wyposażać w zabezpieczenie autonomiczne zabudowane w napowietrznej szafce kablowej najbliższej przekładników prądowych,
- Automatyka zabezpieczeniowa powinna spełniać wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA oraz standardów EOP
- W związku ze zmianą konfiguracji R 110 kV parametry nastawień punktów gwiazdowych dla nowego zabudowanego TR2 WN/SN należy uzgodnić z PSE S.A w Warszawie.
- Dobudować kanał kablowy wraz z odwodnieniem do istniejącego w niezbędnym zakresie,

5.2 Teren stacji

Określenie zagospodarowania terenu stacji należy do projektanta.

Na terenie stacji, wszędzie tam, gdzie planowany jest ruch kołowy dla dostawy TR2 WN/SN zweryfikować/wybudować/przebudować odpowiednio drogi dojazdowe oraz chodniki w niezbędnym zakresie zgodnie ze Standardami EOP S.A.

Rozbudować oświetlenie terenu stacji w niezbędnym zakresie wraz z wymianą i dostosowaniem istniejącego. Zastosować latarnie, w których wymiana źródeł światła nie wymaga zastosowania podnośnika. Należy zastosować energooszczędne źródła światła.

Istniejący system zabezpieczenia technicznego stacji dostosować/rozbudować w zależności do potrzeb w tym należy uwzględnić modernizację systemu CCTV, który pełni funkcję ochrony obwodowej, należy wykonać zgodnie ze standardami obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA oraz w Planie Ochrony Obiektów ENERGA-OPERATOR SA w formie odrębnego tomu dokumentacji.

Ostateczne rozwiązania należy uzgodnić na etapie projektu z Wydziałem Zarządzania Eksploatacją ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku oraz Biurem Bezpieczeństwa ENERGA-OPERATOR SA. w celu zachowania spójności rozwiązań sprzętowych i zachowania standardu technicznego zabezpieczenia mienia.

Wszystkie prace projektowe i wykonawcze należy uzgadniać z Biurem Bezpieczeństwa ENERGA-OPERATOR SA.

5.3 Budynek

Dla realizacji planowanej inwestycji w zakresie zabudowy R15 kV zweryfikować/przebudować/dostosować istniejącą zabudowę podłogi technicznej, kanałów podwieszonych w pomieszczeniu „Rozdzielni (03)” budynku technicznym zlokalizowanym na działce nr 62/3, obręb: 0022 Windyki celem zabudowy rozdzielnic rozdziału pierwotnego 15 kV.

W istniejącym budynku adaptacja pomieszczenia „Transformator TPW” (09) dostosowaną do potrzeb planowanej zabudowy transformatora potrzeb własnych z dławikiem nadążnym (cewką Petersena) i rezystorem wtórnym. oraz automatyką AWSCz.

Zdemontowane istniejące wyposażenie z pomieszczenia „Transformator TPW” (09) (w niezbędnym zakresie), przekazać inwestorowi do dalszego wykorzystania.

ZABUDOWA TRANSFORMACJI 110/15 KV ORAZ ROZDZIELNI 15KV I POWIĄZANIA DO ISTNIEJĄCEJ SIECI 15KV RS WINDYKI.

Istniejącą instalację: elektryczną, teleinformatyczną, alarmową z monitoringiem do CMA i RDM Płock oraz sygnalizacją pożaru z monitoringiem do RDM Płock zweryfikować/dostosować do zakresu planowanej przebudowanych/rozbudowanych.

Ostatecznie rozwiązania należy uzgodnić na etapie projektu z Wydziałem Zarządzania Eksploatacją ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku oraz Biurem Bezpieczeństwa ENERGA-OPERATOR SA w celu zachowania spójności rozwiązań sprzętowych i zachowania standardu technicznego zabezpieczenia mienia.

5.4 Rozdzielnia WN

W „Zał. nr 8 - RS Windyki R 110kV - stan planowany” przedstawiono schemat jednokreskowy planowanej rozbudowy R110 kV w GPZ WIN.

Zastosować tradycyjną rozdzielnicę napowietrzną. Rozdzielnica na konstrukcjach wysokich, stalowych, ocynkowanych ogniowo stosowanych w pozostałych oplach WN. Elementy konstrukcyjne pól wykonane z profili stalowych ocynkowane ogniowo. Ocynkowanie elementów stalowych zgodnie z PN-EN ISO 1461:2011 „Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową – Wymagania i metody badań” oraz PN-EN ISO 14713-1:2010 „Powłoki cynkowe – Wytyczne i zalecenia dotyczące ochrony przed korozją konstrukcji ze stopów żelaza – Część 1: Zasady ogólne dotyczące projektowania i odporności korozyjnej”.

Tory prądowe należy dobrać dla prognozowanych warunków zwarciovych, należy stosować przewody wynikające ze Standardów EOP.

Należy rozbudować R110 kV, tj. most szynowy sekcji 2 o:

- 1 pole transformatorowe nr 5:
 - odłącznik szynowy z uziemnikiem, 3-biegunowy, z uziemieniem od strony pola;
 - wyłącznik;
 - przekładniki prądowe;
 - ogranicznik przepięć
 - most kablowy (w zależności od potrzeb – uzgodnić na etapie realizacji projektu);

W polu 110 kV dla TR2 nr 5 należy zastosować i wyposażyć w aparaturę, typ stosowany już na obiekcie w R110 kV.

Elementy pola 110 kV:

- Konstrukcje pod aparaturę pola wysokie ocynkowane ogniowo oraz malowane,
- Fundamenty prefabrykowane żelbetonowe,
- Izolacja kompozytowa dobrana dla strefy zabrudzeniowej zgodnie z normą PN-EN61466 (przy wyborze konkretnego typu izolator kompozytowego należy zwrócić szczególną uwagę na poprawny dobór materiału osłonowego izolatora – stosować izolatory wykonane z zastosowaniem gumy silikonowej XTV, jego osprzętu ochronnego oraz dokonać wymiany osprzętu izolacji od strony przewodu jak również i konstrukcji wsporczej),
- Wykonać siatkę uziemiającą w zakresie nowego pola, nawiązać z istniejącą (przedstawić stan istniejący oraz projektowany).

Wykonać badanie ochrony przeciw porażeniowej na obiekcie.

Uwagi

Aparatura 110 kV powinny mieć:

- Zatwierdzenie typu ważne na dzień składania oferty,
- Certyfikaty, Atesty,

ZABUDOWA TRANSFORMACJI 110/15 KV ORAZ ROZDZIELNI 15KV I POWIĄZANIA DO ISTNIEJĄCEJ SIECI 15KV RS WINDYKI.

- Konstrukcje stalowe, ocynkowane ogniowo i malowane co najmniej dwie warstwy, farby przeznaczone do powierzchni cynkowych,
- Izolacja dla 3 strefy zabrudzeniowej,
- Wszystkie odłączniki i uziemniki w rozdzielni 110 kV należy wyposażyć w napędy silnikowe oraz ułożyć do nich kable sterownicze i sygnalizacyjne,
- Szafki kablowe typu stosowaną już w pozostałych polach WN,
- Należy przewidzieć uchwyty nieizolowane do podpięcia uziemiaczy,
- Wszystkie połączenia w obwodach niskonapięciowych wykonać z użyciem zacisków sprężynowych,
- Weryfikację oraz doboru parametrów przekładników należy dokonać na etapie projektowania,

5.5 Transformator mocy WN/SN

Należy zaprojektować stanowisko transformatora 110/15kV z izolacją olejową i chłodzeniem typu ON-AN o mocy **16 MVA** (stanowisko zaprojektować do docelowej mocy 25MVA). Należy w doborze transformatora mocy uwzględnić właściwe (napięcie zwarcia) w taki sposób, aby nie była przekroczona obciążalność zwarcia żył powrotnych kabli SN (tj. 50 mm² Cu). Specyfikację dla Transformatorów WN/SN określają Standardy ENERGA-OPERATOR SA.

Transformator połączyć z projektowaną rozdzielnią SN kablami o przekroju dostosowanym do mocy docelowej transformatora równej 25 MVA oraz do warunków zwarciovych. Kable należy wprowadzić do budynku R15 kV, zaleca się ułożenie tych kabli w ziemi z wykorzystaniem istniejących przepustów kablowych. Żyły powrotne kable powinny być jednostronnie izolowane. Ograniczniki przepięć należy zainstalować na transformatorze zarówno po stronie WN jak i stronie SN.

Stanowisko transformatora należy przewidzieć bez mis szczelnych, chyba, że decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wskaże inaczej. Teren pod transformatorami mocy powinien być wysypany warstwą tłucznia kamiennego o grubości co najmniej 20 cm i frakcji 31,5/63 mm zgodnej z zapisami zawartymi w standardach EOP.

Punkt neutralny górnego uzwojenia transformatora mocy wyposażyć w uziemnik (wraz z ogranicznikiem przepięć), umożliwiający pracę zarówno z izolowanym, jak i uziemionym punktem gwiazdowym. Moc zabudowywanego transformatora WN/SN ustalić na etapie projektu z inwestorem.

Transformatory WN/SN stanowić będzie dostawę inwestorską.

5.6 Rozdzielnia SN

W ramach przebudowy, zabudować w przebudowanym budynku rozdzielnicę rozdziału pierwotnego stosowaną w EOP Oddział Płock zgodną z obowiązującymi standardami w EOP S.A. oraz norm. Należy przewidzieć rozdzielnicę modułową o budowie przedziałowej, w izolacji powietrznej, o podziałce polowej nie większej niż 800mm. Zastosować pojedynczy układ szyn zbiorczych o prądzie znamionowym dostosowanym do zabudowy TR WN/SN o mocy 25MVA.

Rozdzielnica jedno sekcyjna - obciążalność szyn rozdzielnic SN 1250 A.

Ilość pól SN: 10, w tym:

- pole transformatorowe: 1,
- pole potrzeb własnych: 1,
- pole pomiaru napięcia: 1,
- pole liniowych w pełni wyposażonych: 7 (w tym 2 pola rezerwowe).

Przewidzieć lokalne oraz zdalne sterowanie polami liniowymi oraz polem transformatorowym. Dodatkowo przewidzieć możliwość sterowania ręcznego (zbrojenia ręcznego) w przypadku braku napięcia lub uszkodzenia napędu elektrycznego.

ZABUDOWA TRANSFORMACJI 110/15 KV ORAZ ROZDZIELNI 15KV I POWIĄZANIA DO ISTNIEJĄCEJ SIECI 15KV RS WINDYKI.

Wyprowadzić sterowanie oraz odwzorowanie wyłączników SN pola SN transformatora WN/SN oraz pola SN pracującego w automatyce SZR 15 kV za pomocą dedykowanych sterowników do szafy FR5 w nastawni.

Pole rezerwowe przewidywane do współpracy w automatyce SZR 15 kV wyposażać w szyny oraz aparaturę pierwotną jak w polu dla transformatora z możliwością wykorzystania dla potrzeb liniowych – do uzgodnienia na etapie opracowania projektu.

Zastosować w polach liniowych wyłączniki próżniowe 630A (napęd elektryczny z zasobnikiem) oraz uziemniki linii 630A. Wyłączniki na module wysuwным.

Zastosować przekładniki prądowe o znamionowym prądzie wtórnym 5A.

Rozdzielnica SN ma spełniać wymagania stawiane rozdzielnicom rozdziału pierwotnego SN.

Schemat jednokreskowy rozdzielni SN przedstawiono w „**Zał. nr 9 - RS Windyki R 15kV - stan planowany**”.

Przypisanie odpowiednich pól odpływowych do poszczególnych sekcji uzgodnić na etapie tworzenia dokumentacji z RDM Płock oraz Wydziałem Zarządzania Eksploatacją i Rejonem Dystrybucji Płock.

5.7 Potrzeby własne stacji

Wyprowadzić linię kablową realizowaną za pomocą kabli aluminiowych, jednożyłowych o powłoce uniepalnionej typu 3 x NA2XS(FL)2Y (XnRUHAKXS) 1 x 120/50 mm² 12/20 kV z dedykowanego pola transformatora potrzeb własnych z projektowanej rozdzielnicy rozdziału pierwotnego SN RS WIN pole SN nr 10 do dedykowanego projektowanego stanowiska transformatora potrzeb własnych zlokalizowanego w budynku w pomieszczeniu „Transformator TPW” (09). Moc oraz inne parametry projektowanego transformatora dobrać na etapie projektowania.

Należy zaprojektować pole zespołu uziemiającego sieć 15kV. Sieć kompensowana z dławikiem nadążnym (cewką Petersena) i rezystorem wtórnym automatyki AWSCz. Należy zweryfikować oraz dobrać wielkość dławików kompensacyjnych dla projektowanego stanowiska transformatora potrzeb własnych.

Dopuszcza się inny sposób uziemienia sieci SN, sposób uziemienia sieci SN uzgodnić na etapie projektu.

Dopuszcza się inną lokalizację na terenie do uzgodnienia na etapie opracowania projektu w przypadku braku możliwości zabudowy we wskazanym pomieszczeniu.

Należy zachować istniejący schemat funkcjonalny zasilanie potrzeb własnych (zasilanie podstawowe) oraz zasilania rezerwowego istniejącej rozdzielnicy potrzeb własnych 230/400V AC zlokalizowanej w budynku nastawni z wykorzystaniem istniejących kabli nn w powiązaniu z nowo projektowanym zespołem uziemiającym sieć 15kV, zweryfikować dobór na etapie projektu, dopuszcza się zabudowę nowych kabli nn.

Dobór poszczególnych elementów uzgodnić na etapie projektu z Wydziałem Zarządzania Eksploatacją oraz Biurem Usług Specjalistycznych w Płocku.

Pozostałe wymagania w Standardach Technicznych w ENERGA-OPERATOR SA.

5.8 Zabezpieczenia i automatyka transformatora WN/SN

Projektowany Transformatora nr 2 110/15 kV pole WN nr 5 wyposażać w terminal zabezpieczenia różnicowego z funkcją zabezpieczenia nadprądowego dwustopniowego, o charakterystyce niezależnej dla każdej ze stron transformatora oraz terminal zabezpieczenia nadprądowego dwustopniowego, o charakterystyce niezależnej i dodatkowo z zabezpieczeniem przeciążeniowym z funkcją sterownika pola, współpracujące z zabezpieczeniami firmowymi transformatora oraz cyfrowy regulator napięcia w zabudowie szafowej z dostępem dwustronnym, ustawione w nastawni w lokalizacji zapewniającej zachowanie funkcjonalności obsługi obiektu.

Dodatkowo zabudować odwzorowanie pól oraz pomiar lokalny z modułami sygnalizacyjnymi oraz wskaźnik przełącznika zaczepów itd. w szafie FR5 dla TR2.

Zabudować dodatkowa w szafie FR5 automatykę SZR15 kV.

Zabezpieczenie autonomiczne zabudować w szafce napowietrznej pola TR2. Funkcję sterownika pola powinien spełniać terminal z funkcją zabezpieczenia nadprądowego.

ZABUDOWA TRANSFORMACJI 110/15 KV ORAZ ROZDZIELNI 15KV I POWIĄZANIA DO ISTNIEJĄCEJ SIECI 15KV RS WINDYKI.

Nazewnictwo dobudowanego nowego pola transformatora uzgodnić z RDM w Płocku oraz z Biurem Zarządzania Usługami na etapie projektu.

Terminale transformatora strony 110 kV muszą być niezależne od siebie, co powinno skutkować następującymi rozwiązaniami:

- a. terminal musi znajdować się we własnej obudowie i posiadać własny zasilacz prądu stałego,
- b. każdy terminal musi być zasilany z odrębnego rdzenia przekładników prądowych,

Zabezpieczenie autonomiczne powinno działać na trzecią cewkę wyłącznika.

5.9 Obwody wtórne rozdzielni 15 kV – wymagania ogólne

Pola nowej rozdzielni 15kV należy wyposażać w uniwersalne, programowalne cyfrowe terminale realizujące funkcje zabezpieczeniowe, sterownicze, sygnalizacyjne, pomiarowe i telemekhaniki dla poszczególnych pól oraz w zabezpieczenie łukoochronne. Sposób realizacji zabezpieczenia łukoochronnego uzgodnić na etapie projektu z komórkami eksploatującymi Inwestora, tj.: Wydział Zarządzania Usługami Specjalistycznymi oraz Wydział Automatyki i Zabezpieczeń. Terminale muszą posiadać układy kontroli obwodów wyłączających, prądowych i napięciowych, rejestratory zdarzeń i zakłóceń. Terminale powinny współpracować w zakresie ZS i LRW R15kV oraz powinny realizować funkcje zabezpieczeń, sterownika pola i układów automatyki dla następujących rodzajów pól SN zgodnie ze standardem Energa Operator S.A.:

- a. pole transformatora 110/15kV,
- b. pole transformatora potrzeb własnych
- c. pole pomiaru napięcia
- d. pole odpływowe z generacją

Terminale dla wszystkich rodzajów pól powinny mieć taką samą platformę sprzętową. Powinny być wyposażone w ciekłokrystaliczny wyświetlacz z możliwością wyboru prezentacji schematu synoptycznego pola, wartości pomiarowych i elementów sygnalizacyjnych.

W poszczególnych polach przewidzieć sterowanie i odwzorowanie łączników na terminalu oraz sterowanie dodatkowo za pomocą sterownika zamontowanego w danym polu R15 kV oraz za pomocą telemekhaniki. Dla pola transformatora R15 kV pole 15 kV nr. 1 oraz pola liniowego SN współpracującego w automatyce SZR 15 kV przewidzieć dodatkowe sterowanie i odwzorowanie za pomocą sterowników zabudowanych w szafie FR5 w nastawni dedykowanej dla transformatora WN/SN. Załączanie/odstawianie oraz odblokowanie/zablokowanie automatyk wykonać za pomocą klasycznych przełączników. W polach 15 kV zastosować dodatkowe diody sygnalizacyjne do sygnalizacji zaniku napięcia sterowniczego, uszkodzenia terminala oraz działania zabezpieczeń i zakłóceń w polach.

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

Rozdzielnię 15 kV wyposażać w terminal realizujący automatykę SZR, zabudować w szafie FR5 w nastawni. Zrealizować możliwość pracy SZR R15 kV z transformatorem nr 2 oraz linią SN, np.: pole nr 5, wybór linii uzgodnić na etapie projektu.

Zrealizować automatykę SCO i SPZ/SCO R15 kV we wszystkich polach odpływowych.

Zbiórce sygnały AI, Up i Aw wyprowadzić do układ centralnej sygnalizacji. Wykonać powiązania sygnałowe z nowo zabudowaną aparaturą, potrzebami własnymi a sygnalizacją centralną. Wyprowadzić sygnały do sterownika obiektowego telemekhaniki.

Rozwiązania oraz proponowaną aparaturę uzgodnić z Wydziałem Zarządzania Eksploatacją na etapie projektu.

5.10 Układy pomiaru energii

Szczegóły w zakresie urządzeń pomiarowych energii dla nowoprojektowanego pola SN TR2 (WN/SN), nowoprojektowanego transformatora potrzeb własnych, części projektu dotyczącej układów pomiarowych energii

ZABUDOWA TRANSFORMACJI 110/15 KV ORAZ ROZDZIELNI 15KV I POWIĄZANIA DO ISTNIEJĄCEJ SIECI 15KV RS WINDYKI.

oraz wszelkie prace, dobór układów oraz parametryzację liczników czy lokalizację należy uzgodnić w Wydziale Zarządzania Pomiarami Specjalistycznymi ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku.

Szczegóły dotyczące przyjętych rozwiązań w ENERGA-OPERATOR SA zawarte są w dokumencie Standard 32.

Należy zweryfikować istniejący układ pomiaru energii elektrycznej (zasilanie podstawowe oraz rezerwowe) z istniejącego transformatora realizującego funkcję potrzeb własnych przełączy i dostosować do planowanej zabudowy R15 kV i punktu gwiazdowego sieci SN.

Wszystkie układy pomiarowe zainstalowane na stacji winny posiadać zestawioną transmisję danych pomiarowych do ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Płocku – Centralna Baza Pomiarowa. Do uzgodnienia w Wydziale Zarządzania Pomiarami Specjalistycznymi.

Rozwiązanie układu pomiarowego powinno być zgodne 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.

Wszelkie prace, odbiór układów oraz parametryzację liczników należy uzgodnić z Wydziałem Zarządzania Pomiarami Specjalistycznymi Oddział w Płocku.

Wstępnych uzgodnień można dokonać na podstawie projektu przesłanego w wersji elektronicznej (pliki *.pdf). Po akceptacji należy dostarczyć 2 egzemplarze projektu w wersji papierowej, z których jeden po uzgodnieniu pozostanie w Wydziale Zarządzania Pomiarami Specjalistycznymi.

5.11 Wyprowadzenia linii SN, projektowana struktura sieci SN.

Z nowej rozdzielni SN planowanej rozbudowy stacji RS Windyki powiązanie z istniejącą i planowaną siecią SN przedstawia: „Zał. nr 10 - RS Windyki R 15kV - powiązanie sieci SN - stan istniejący”, „Zał. nr 11 - RS Windyki R 15 kV - powiązanie sieci SN - stan planowany” z docelowymi podziałami w sieci SN oraz poniższa tabela:

Charakterystyka stanu planowanego	
Nazwa linii	Zakres prac
1. <u>GPZ WIN p. nr 03 – L1</u>	– Powiązanie z siecią SN realizowane w ramach odrębnego postępowania, wytyczne: EOP-74MZE-003295-2018
2. <u>GPZ WIN p. nr 04 – L2</u>	– Powiązanie z siecią SN realizowane w ramach odrębnego postępowania, wytyczne: EOP-74MZE-003295-2018
3. <u>GPZ WIN p. nr 05</u>	– Rezerwa wyposażona.
4. <u>GPZ WIN p. nr 06</u>	– Rezerwa wyposażona.
5. <u>RS WIN p. nr 07 - kier. LSN GPZ OLH p. nr 26</u> <u>NA2XS(FL)2Y (XRUHAKXS) 3x240RMC/50 12/20kV, powiązanie do linii napowietrznej 15kV Grzebsk (GPZ Olechinek):</u>	– Budowa linii kablowej SN o długości ok. 0,38 km typu NA2XS(FL)2Y (XRUHAKXS) 3x240RMC/50 12/20kV z pola rozdzielni SN RS Windyki do istniejącej LSN Grzebsk (GPZ Olechinek p. nr 26) w miejscu istniejącego stanowiska słupowego S703126 122; – Wymiana istniejącego stanowiska słupowego typu ŻN nr S703126 122 w istniejącej linii LSN Grzebsk (GPZ Olechinek p. nr 26) na stanowisko słupowe mocne wirowane z rozłącznikiem z uziemnikiem i głowicami kablowymi; – Wymiana istniejącego stanowiska słupowego typu ŻN nr

		<p>S703126 120 w istniejącej linii LSN Grzebsk (GPZ Olechinek p. nr 26) na stanowisko słupowe mocne wirowane z rozłącznikiem podziałowym z telesterowaniem;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ustalenie podziałów: <ul style="list-style-type: none"> a) na istniejącym rozłączniku 760682; b) na nowym rozłączniku zabudowanym w miejscu wymienionego słupa nr S703126 120. c) w sieci SN docelowe podziały: 76 OR6-1659, 76 761726, 76 763505, 76 O6-2454 (do wymiany na rozłącznik z telesterowaniem), T769426_1, T762067_3, T762067_4, 76 761726.
6.	<p><u>RS WIN p. nr 08 - kier. LSN GPZ OLH p. nr 26</u></p> <p><u>NA2XS(FL)2Y (XRUHAKXS) 3x240RMC/50 12/20kV, powiązanie do linii napowietrznej 15kV Grzebsk (GPZ Olechinek):</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Budowa linii kablowej SN o długości ok. 4,36 km typu NA2XS(FL)2Y (XRUHAKXS) 3x240RMC/50 12/20kV z pola rozdzielni SN RS Windyki do istniejącej LSN Grzebsk (GPZ Olechinek p. nr 26) w miejscu istniejącego stanowiska słupowego S702619 148/6 za rozłącznik z uziemnikiem 760682; – Wymiana istniejącego stanowiska słupowego S702619 148/6 w istniejącej linii LSN Grzebsk (GPZ Olechinek p. nr 26) na stanowisko słupowe mocne z rozłącznikiem z uziemnikiem i głowicami kablowymi; – Ustalenie podziałów na: <ul style="list-style-type: none"> a) rozłączniku 760123; b) rozłącznikun760682 c) na nowym rozłączniku zabudowanym w miejscu wymienionego słupa nr S703126 120. d) W sieci SN docelowe podziały: 76 OR6-1659, T762067_3, T769426_1.
7.	<p><u>GPZ WIN p. nr 09 - kier. LSN GPZ OLH p. nr 26</u></p> <p><u>NA2XS(FL)2Y (XRUHAKXS) 3x240RMC/50 12/20kV, powiązanie do linii napowietrznej 15kV Grzebsk (GPZ Olechinek):</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Budowa linii kablowej SN typu NA2XS(FL)2Y (XRUHAKXS) 3x240RMC/50 12/20kV z pola rozdzielni SN RS Windyki do istniejącej LSN Grzebsk (GPZ Olechinek p. nr 26) w miejscu istniejącego stanowiska słupowego S703126 118 przed rozłącznik z uziemnikiem 763663 o długości ok. 0,66 km; – Wymiana istniejącego stanowiska słupowego S703126 118 w istniejącej linii LSN Grzebsk (GPZ Olechinek p. nr 26) na stanowisko słupowe mocne z rozłącznikiem z uziemnikiem i głowicami kablowymi; – Ustalenie podziałów: <ul style="list-style-type: none"> a) na nowym rozłączniku zabudowanym w miejscu wymienionego słupa nr S703126 120. b) W sieci SN docelowe podziały: 76 760111.

Uwaga: docelowe podziały sieci SN do uzgodnienia z CDR Płock.

6. Rzeczowy zakres prac

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Wykonanie dokumentacji technicznej w podziale na zakres podlegający przebudowie RS Windyki oraz odrębnie dla zakresu realizacji nawiązania istniejących linii 15kV do projektowanej rozdzielni 15kV (w tym z wyodrębnieniem kosztów prac projektowych oraz kosztorysów prac wykonawczych).	kpl.	4
2.	Przebudowa rozdzielni napowietrznej 110kV (zabudowy pola transformatorowego nr 2 wraz zabudową mostu kablowego 15kV).	szt.	1
3.	Zabudowę 10 polowej rozdzielnicy SN rozdziału pierwotnego w pomieszczeniu R15 kV w istniejącym budynku, niezbędnej infrastruktury towarzyszącej, nawiązaniem się do istniejącej sieci 15kV w obrębie stacji oraz infrastruktury w zakresie zabezpieczeń, sterowania, automatyki i sygnalizacji. Niezbędne prace dodatkowe w ramach przygotowania terenu inwestycji.	szt.	1
4.	Realizacji nawiązania istniejących linii 15kV do projektowanej rozdzielni 15kV w zakresie wykonawczym.	szt.	1
5.	Transformator mocy 16MVA - dostawa inwestorska	szt.	1

Uwaga

Dopuszcza się realizację poszczególnych powiązań linii SN przez odrębnych wykonawców.

7. Wymagania dodatkowe

1) Nabywanie praw do nieruchomości dla projektowanych urządzeń elektroenergetycznych

Nabywanie tytułów prawnych do nieruchomości, na których będzie realizowane zadanie inwestycyjne, odbywa się zgodnie z zasadami obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR S.A. z uwzględnieniem standardów:

- „Standard Techniczny projektowania i budowy stacji elektroenergetycznych 110 kV/SN” (Dalej „Standard 32”);
 - „Standard Techniczny projektowania i budowy linii napowietrznych i kablowych 110 kV” (Dalej „Standard 33”)
- oraz postanowieniami specyfikacji.

Według obowiązujących w ENERGA-OPERATOR SA zasad dotyczących tytułów prawnych do nieruchomości dla linii elektroenergetycznych WN, SN i nn podstawową formą tytułu prawnego do nieruchomości jest ustanowienie służebności przesyłu jak również dla napowietrznych stacji transformatorowych SN/nn. Dla stacji elektroenergetycznych WN/SN, SN/nn (wnętrzowych) podstawową formą tytułu prawnego do nieruchomości jest – zakup prawa własności/użytkowania wieczystego wydzielonej działki gruntu. W przypadku braku możliwości pozyskania tytułu prawnego według powyższego zastosowanie mają zasady wynikające z przywołanych wyżej dokumentów, tj. Procedury nabywania praw do nieruchomości dla istniejących i projektowanych urządzeń elektroenergetycznych” oraz Wytocznych dla Wykonawców. W wyjątkowych przypadkach Wykonawca może zawierać porozumienia/umowy dotyczące innego niż służebność przesyłu tytułu prawnego do nieruchomości, w tym również oświadczenia woli dotyczące udostępnienia nieruchomości. Powyższe wymaga opinii i zgody EOP SA Oddział w Płocku, po przedłożeniu przez Wykonawcę uzasadnienia w tym zakresie. W przypadku braku możliwości pozyskania tytułu prawnego w wyżej wskazanych formach możliwym jest pozyskanie prawa do nieruchomości w drodze postępowania administracyjnego w trybie art. 124, 124a, 124b Ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami.

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

ZABUDOWA TRANSFORMACJI 110/15 KV ORAZ ROZDZIELNI 15KV I POWIĄZANIA DO ISTNIEJĄCEJ SIECI 15KV RS WINDYKI.

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.

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

W trakcie procesu nabywania praw do nieruchomości, każdorazowo należy dokonać analizy zapisów Ksiąg Wieczystych dla nieruchomości objętych zadaniem inwestycyjnym, pod kątem możliwości nabycia określonego prawa.

W zakresie pozyskanych służebności należy również pozyskać prawo do przeprowadzenia wycinki na wszystkich działkach, gdzie występuje zadrzewienie i koniecznym będzie jej przeprowadzenie.

2) Ochrona Środowiska

Wymagania i uwagi dodatkowe:

1. W przypadku kolizji inwestycji z Obszarem chronionym należy zwrócić uwagę na obostrzenia prawne.
2. Pola elektromagnetyczne:
 - 2.1. wykonać badania poziomów natężenia PEM w zakresie wynikającym z planowanego przedsięwzięcia (przedmiot wytycznych), wyniki 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 110 kV – rozporządzenie dot. zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne oraz dołączyć wyniki ww. badań lub lokalizacji do dokumentacji powykonawczej WN/SN wraz z potwierdzeniem złożenia właściwym organom a kopie (skan w wersji elektronicznej) – przekazać właściwemu pracownikowi ds. ochrony środowiska.
3. Należy zwrócić szczególną uwagę na warunki prowadzenia robót:
 - 3.1. przy przekraczaniu cieków wodnych – umowy na korzystanie z gruntów pokrytych wodami.

3) Kolizje planowanych sieci 110 kV i SN

Na etapie opracowania dokumentacji projektowej należy sporządzić wykaz wszystkich kolizji/skrzyżowań występujących na trasie planowanych wyprowadzeń linii 15 kV z istniejącymi i projektowanymi liniami WN, SN i nn. Dla każdej kolizji/skrzyżowania przedstawić rozwiązanie projektowe, po uzgodnieniu rozwiązania wykonać projekt budowlano-wykonawczy jej usunięcia (rozwiązania kolizji).

4) Dokumentacja projektowa

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

- ilość egzemplarzy w formie papierowej: 4, format arkusza A4, A3 lub dostosowane do zawartości z zachowaniem jednakowej szczegółowości;
- dokumentacja w formie elektronicznej: płyta CD/DVD,

- format schematów obwodów wtórnych w wersji elektronicznej edytowalnej: SEE Electrical Expert” w wersji min V3R7 lub dxf, dwg (z zaznaczonym obszarem pracy),
- format schematów w wersji elektronicznej: pdf, dxf, dwg. (możliwa edycja w programach typu Autocad),
- format tabel w wersji elektronicznej: pdf, xls,
- format map i rysunków w wersji elektronicznej: pdf, dxf, shp, w postaci cyfrowej w układzie 2000/7 (w zakresie map);
- format zakresu opisowego w wersji elektronicznej: word, pdf.

Dokumentacja projektowa w zakresie telekomunikacji musi stanowić oddzielne opracowanie (oddzielny Tom).

Dokumentację projektową zrealizować w oparciu o zatwierdzone do stosowania w ENERGA - OPERATOR SA „Standardy techniczne w ENERGA – OPERATOR SA”.

- Należy opracować dokumentację formalno-prawną w oparciu o następujące materiały:

- mapę do celów projektowych/opiniodawczych, ilość egzemplarzy w formie papierowej: 5, format arkusza A4 lub A3 lub dostosowane do zawartości z zachowaniem jednakowej szczegółowości o skali 1:500 dla elementów liniowych oraz 1:250 dla terenu GPZ-u;
- uzgodnienie budowy linii/objektu na Naradzie Koordynacyjnej - Dokumentacja w formie elektronicznej: płyta CD/DVD,
- dla terenów, gdzie Starostwa Powiatowe, posiadają mapy geodezyjne w wersji elektronicznej, PT (projekt techniczny) należy wykonać w wersji elektronicznej,
- inwentaryzację w terenie,
- informacje zawarte w Danych Programowych, stanowiące wytyczne w zakresie przebudowy i budowy sieci elektroenergetycznej.
- uzgodnioną z Energa Operator S.A. Oddział w Płocku koncepcją budowy.

W ramach opracowania PT uzyskać stosowne decyzje i zgody administracyjne.

- Należy pozyskać zgody właścicieli nieruchomości na posadowienie i demontaż projektowanych urządzeń energetycznych na drukach i formularzach obowiązujących w ENERGA - OPERATOR SA.

- Do celów wykonania PT, należy pozyskać mapy geodezyjne d/c projektowych.

- Należy uzyskać decyzję o Pozwoleniu na Budowę dla poszczególnych obiektów (jeżeli będzie niezbędna).

Podmiot realizujący zadanie uaktualni istniejące instrukcje obiektów (PLO) zgodnie z szablonem określonym przez zlecającego.

Dla potrzeb realizacji inwestycji w ramach projektu należy opracować harmonogram oraz „warunki realizacji inwestycji” (WRI), które należy uzgodnić w CDM Gdańsk oraz RDM Płock.

Niniejsze wytyczne programowe powinny być integralną częścią dokumentacji projektowej.

8. Informacje dodatkowe

1) Uzgodnienie dokumentacji

W celu dokonania uzgodnień projektowych wykonawca dokumentacji składa do kancelarii **Energa-Operator Oddział w Płocku, ul. Wyszogrodzka 106, 09-400 Płock**, która następnie zostanie przekierowana do **Wydziału Dokumentacji Energetycznej**.

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

Poniżej komórki organizacyjne opiniujące dokumentację:

Punkty wytycznych	Komórki organizacyjne EOP		
	Centrala	Oddział w Płocku	RD
Pkt. 5, 5.1-5.5	MTS, MZE, MDP, IT, DPP, ZR	7MZ, 7MZZ, 7PS, 7ZB, 7PSZ	-
Pkt. 5, 5.5-5.11	-	7MZ, 7MD, 7MZZ, 7PS, 7UZP, 7PSZ, 7PSM,	-
Pkt. 5.6, 5.7, 5.11	-	7MD	RDM
Pkt. 5. 6	-	7MZI	-
Pkt 7.	MDP, MEN, ZS	7MMN, 7ZB, 7MMD	-
Pkt. 8	MTS, MDP	7MMD, 7MMPR	-

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. Uzyskanie odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej wytyczne programowe.

3) Parametry zwarciove (planowane)

stacja	Szw [MVA]	I 3-f [kA]	I 1-f [kA]
GPZ Płock	3500	18,37	18,37

Czas trwania zwarcia: należy przyjąć wartość 0,6 s.

Należy projektować stację dla następujących warunków zwarciove w sieci 110kV:

- moc zwarciove: co najmniej 3,5 GVA,
- czas trwania zwarcia: 0,5 s,
- prąd zwarcia 3f = prąd zwarcia 1f = 18,4 kA.

9. Spis załączników

1. *Zał. nr 1 - Lokalizacja - RS Windyki;*
2. *Zał. nr 2 - RS Windyki R 110kV Schemat zasadniczy - stan istniejący;*
3. *Zał. nr 3 - RS Windyki R110 - Rozmieszczenie urządzeń;*
4. *Zał. nr 4 - RS Windyki - Rozmieszczenie kanalizacji kablowej R110 kV;*
5. *Zał. nr 5 - RS Windyki - Rozmieszczenie uziomów;*
6. *Zał. nr 6 - RS Windyki - Budynek - uziemienie;*
7. *Zał. nr 7 - RS Windyki - Rzut przyziemia - Układ funkcjonalny;*
8. *Zał. nr 8 - RS Windyki R 110kV - stan planowany;*
9. *Zał. nr 9 - RS Windyki R 15kV - stan planowany;*
10. *Zał. nr 10 - RS Windyki R 15kV - powiązanie sieci SN - stan istniejący;*
11. *Zał. nr 11 - RS Windyki R 15kV - powiązanie sieci SN - stan planowany.*