

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Przebudowa GPZ Ciechocinek w zakresie wymiany transformatorów mocy

Tablica nr 1. Parametry znamionowe transformatorów o mocy 40 MVA

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Wartość
1.	Moc	MVA	40
2.	Górne napięcie (GN)	kV	115
3.	Dolne napięcie (DN)	kV	16,5
4.	Częstotliwość	Hz	50
5.	Regulacja napięcia po stronie GN o stałej mocy zaczepowej	%	-/+ 15
6.	Układ połączeń	-	YNd11
7.	Rodzaj pracy	-	C
8.	Napięcie zwarcia GN na zaczepie znamionowym	%	13≤Uz≤15
9.	Straty stanu jałowego na zaczepie znamionowym z dopuszczalną tolerancją +0%	kW	≤ 14
10.	Straty obciążeniowe na zaczepie znamionowym z dopuszczalną tolerancją +0%	kW	≤ 165
11.	PEI	%	≤ 99,724
12.	Poziom izolacji zacisków GN	kV	LI550/AC230
13.	Poziom izolacji zacisku neutralnego GN	kV	LI325/AC140
14.	Poziom izolacji zacisków DN	kV	LI95/AC38
15.	Poziom wyładowań niezupełnych	pC	≤ 100
16.	Poziom wyładowań niezupełnych izolatorów przepustowych	pC	≤ 10
17.	Poziom zawilgocenia izolacji stałej	%	≤ 1
18.	Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego	dB	≤ 58
19.	Chłodzenie	-	ONAF
20.	Uzwojenia GN i DN	wykonane z przewodów z miedzi elektrolitycznej	
21.	Podwozie z kołami z obrzeżem, przestawialne o 90° oraz blokadą kół, umożliwiające przesuwanie transformatora w dwóch kierunkach przy rozstawie: – w kierunku podłużnym 1505mm, – w kierunku poprzecznym 1505/3010mm.		
22.	Izolatory przepustowe GN o napięciu znamionowym 123 kV, przepusty izolowane papierem impregnowanym żywicą, w osłonie silikonowej, suche, wyposażone w zaciski pomiarowe oraz końcówkę w postaci sworznia gładkiego o średnicy 30 mm i długości minimum 120 mm do pionowego podłączania przewodów liniowych.		
23.	Izolator przepustowy GN punktu neutralnego o napięciu znamionowym 72,5 kV, przepust izolowany papierem impregnowanym żywicą, w osłonie silikonowej, suchy, wyposażony w zacisk pomiarowy oraz końcówkę w postaci sworznia gładkiego o średnicy 30 mm i długości minimum 120 mm do pionowego podłączania przewodów liniowych.		
24.	Izolatory przepustowe DN wtykowe o stożku wewnętrznym – umożliwiające podłączenie do 3 kabli na fazę oraz		

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
Przebudowa GPZ Ciechocinek w zakresie wymiany transformatorów mocy

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Wartość
	zainstalowanie ogranicznika przepięć. W ramach dostawy przepust ma być wyposażony w ogranicznik przepięć		
25.	<p>Podobciążeniowy przełącznik zaczepów do regulacji pod obciążeniem, z komorami próżniowymi, montowany w kadzi transformatora:</p> <p>a) trwałość elektryczna elementów przełączających min. 600 tys. cykli,</p> <p>b) trwałość mechaniczna min. 1.200 tys. cykli,</p> <p>c) liczba zadziałań pomiędzy przeglądami min. 300 tys. cykli łączeniowych.</p> <p>d) napęd podobciążeniowego przełącznika zaczepów powinien być zabudowany w zamykanej szafie o stopniu ochrony IP54, zabezpieczonej przed korozją w taki sam sposób jak powierzchnie zewnętrzne kadzi transformatora,</p> <p>e) wyposażony w trójfazowy silnik 3x400/230 V 50Hz, sterowany przemiennym napięciem znamionowym 230V 50Hz: zdalnie (automatyczna regulacja napięcia lub ręczna z nastawni – po unieczynnieniu napędu elektrycznego) lub lokalnie (z szafy napędu lub w razie potrzeby ręcznie za pomocą korby).</p>		
26.	System asekuracji przed upadkiem z wysokości, w oparciu o drabinę z mechanizmem samozaciskowym oraz szynę lub słupki/słupki asekuracyjne, których wysokość i umiejscowienie powinny umożliwiać pracę transformatora bez ich demontażu.		
27.	Powierzchnie zewnętrzne kadzi transformatora, radiatory, pokrywy, konserwatora, połączeń rurowych mają posiadać zabezpieczenie antykorozyjne klasy C3, sklasyfikowane zgodnie z PN EN ISO 12944-2:2018-02E (lub równoważną).		
28.	Powierzchnie wewnętrzne mają być zabezpieczone przed korozją przez pomalowanie farbą gruntową (stykającą się z olejem) o grubości powłoki co najmniej 45 µm, a powierzchnie zewnętrzne mają być zabezpieczone przed korozją przez pomalowanie farbą gruntową i nawierzchniową, odporną na mineralny olej elektroizolacyjny, w kolorze RAL 7033, o grubości powłoki co najmniej 120 µm. Pokrywa musi mieć powierzchnię antypoślizgową.		
29.	Transformator ma być napełniony mineralnym olejem elektroizolacyjnym, nieinhibitowanym, nie zawierającym PCB ani siarki korozyjnej,		
30.	Zainstalowane fabrycznie konstrukcje dla montażu ograniczników przepięć 110 kV i pkt. neutralnego.		

Zamawiający zastrzega, iż na każdym etapie realizacji zadania, a w szczególności na etapie produkcji nowych jednostek oraz odbiorów fabrycznych (FAT), może dokonywać kontroli inwestorskiej produktu, z wykorzystaniem wskazanych przedstawicieli (pracowników ENERGA-OPERATOR SA oraz firm zewnętrznych pełniących takie usługi na rzecz Zamawiającego).

W ramach zadania przewidzieć wymianę kabli obwodów wtórnych do nowych TR1 i TR2. Ponadto w zakresie prac wykonywanych przez Wykonawcę Robót znajdują się odłączenie ist. transformatorów 110/15 kV zarówno po stronie WN i SN oraz obwodów wtórnych, wytoczenie transformatora ze stanowiska, załadowanie i przewiezienie na rezerwę magazynową Zamawiającego bądź na miejsce przez Niego wskazane na terenie ENERGA-OPERATOR Oddział Toruń.