OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

 Przedmiotem zamówienia jest dostawa systemu pomiarowego umożliwiającego badania klasycznych baterii termicznych, modułów elektronicznych przetwornic DC/DC,
oraz programowalnych baterii termicznych (dalej zwanego Systemem). System ten
musi posiadać możliwość przeprowadzania niezależnych badań elektrycznych dla każdego
z kanałów w postaci programów:

* CC (constant current) wyładowanie stało-prądowe I
* CR (constant resistance) wyładowanie stało-oporowe R
* CP (constant power) wyładowanie stało-mocowe P

 Ponadto System musi umożliwiać programowanie kroków badań o czasie trwania 10ms, oraz maksymalnego czasu programu do 1000s.

Konieczne jest również wyposażenie Systemu w aktywator do baterii termicznych oraz kanały zasilające umożliwiające zadanie napięcia stałego bądź profilu napięcia w celu badania przetwornic DC/DC.

Oprogramowanie zarządzające Systemem powinno umożliwiać podgląd pracy każdego
z kanałów pomiarowych na bieżąco, umożliwiać łączenie danych na wspólnych wykresach przebiegu napięcia bądź natężenia prądu od czasu. Ponadto konieczne jest umożliwienie eksportu zebranych wyników do pliku obsługiwanego przez Microsoft Excel.

 Cechy techniczne i jakościowe przedmiotu zamówienia z zachowaniem polskich norm przenoszących normy europejskie lub normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, szczególne wymagania techniczne
i jakościowe odnoszące się do przedmiotu zamówienia

Programowanie dowolnej kolejności spośród wymienionych technik z przerwami lub bez
na jednej próbce.

Parametry techniczne dla pojedynczych kanałów pomiarowych Systemu:

* 1. Moduł wyzwalania baterii: 1 kanał

 System powinien posiadać min. 1 wyjście umożliwiające wygenerowanie impulsu napięciowego z ograniczeniem prądu, pozwalające na zainicjalizowanie działania baterii rezerwowej:

* programowanie wartości napięcia: 0 V – 24 V z rozdzielczością 1 V,
* programowanie wartości ograniczenia prądu: 0 A – 2 A z rozdzielczością 0,1 A,
* programowanie czasu aktywności: 0 s – 5 s z rozdzielczością 0,01 s,
	1. Moduł obciążenia: 4 kanały

 System powinien posiadać min. 4 programowalne, niezależne kanały obciążeniowe umożliwiające podłączenie poszczególnych sekcji baterii rezerwowej. Każdy kanał musi spełniać następujące warunki:

* maksymalne napięcie pracy 50 V,
* programowanie rodzaju obciążenia: stały prąd, stała rezystancja i stała moc,
* programowanie obciążenia rezystancją: 0,1 Ω - 1 kΩ z dokładnością 0,5 %,
* programowanie obciążenia prądem: 0 A - 20 A z rozdzielczością 0,01 A,
* programowanie obciążenia mocą: 0 W - 200 W z rozdzielczością 0,1 W,
* programowanie czasu aktywności: 0,01 s - 1000 s z rozdzielczością 10 ms,
* synchroniczny pomiar napięcia i prądu obciążenia,
* pomiar wartości napięcia 0 - 50 V w min. 2 podzakresach z rozdzielczością min. 14 bitów i minimalną szybkością 1000 próbek/sekundę,
* pomiar wartości prądu 0 - 20 A w min. 2 podzakresach z rozdzielczością min. 14 bitów
i minimalną szybkością 1000 próbek/sekundę,
* wewnętrzna nieulotna pamięć pozwalająca zapamiętać wyniki wszystkich mierzonych parametrów,
* procedura obciążenia może składać się z listy min. 50 kolejno wykonywanych, niezależnie programowanych eksperymentów,
* każdy programowalny eksperyment powinien umożliwiać:
	+ wybór dowolnego rodzaju obciążenia: I, R lub P,
	+ zaprogramowanie wartości obciążenia odpowiedniego dla wybranego rodzaju obciążenia,
	+ zaprogramowanie czasu trwania eksperymentu: 1s - 1000 s z rozdzielczością 10 ms,
	+ wybór szybkości próbkowania mierzonych wartości napięcia panującego
	na badanej baterii i prądu płynącego przez obciążenie,
	1. Moduł obciążenia wysokonapięciowego: 1 kanał

System powinien posiadać min. 1 programowalny moduł obciążeniowy umożliwiający przetestowanie wyjścia badanej przetwornicy DC/DC:

* + - maksymalne napięcie pracy do 300 V,
		- programowanie rodzaju obciążenia: stały prąd, stała rezystancja i stała moc,
		- programowanie obciążenia rezystancją: 0,1 Ω - 1 MΩ z dokładnością 0,5 %,
		- programowanie obciążenia prądem: 0 mA - 200 mA z rozdzielczością 0,1 mA,
		- programowanie obciążenia mocą: 0 W - 50 W z rozdzielczością 0,01 W,
		- programowanie czasu aktywności: 0,01 s - 1000 s z rozdzielczością 10 ms,
		- synchroniczny pomiar napięcia i prądu obciążenia,
		- pomiar wartości napięcia 0 - 300 V w min. 2 podzakresach z rozdzielczością min. 14 bitów i minimalną szybkością 1000 próbek/sekundę,
		- pomiar wartości prądu 0 - 200 mA w min. 2 podzakresach z rozdzielczością min. 14 bitów i minimalną szybkością 1000 próbek/sekundę,
		- wewnętrzna nieulotna pamięć pozwalająca zapamiętać wyniki wszystkich mierzonych parametrów,
		- procedura obciążenia może składać się z listy min. 50 kolejno wykonywanych, niezależnie programowanych eksperymentów,
		- każdy programowalny eksperyment powinien umożliwiać:
			* wybór dowolnego rodzaju obciążenia: I, R lub P,
			* zaprogramowanie wartości obciążenia odpowiedniego dla wybranego rodzaju obciążenia,
			* zaprogramowanie czasu trwania eksperymentu: 1 s - 1000 s
			z rozdzielczością 10 ms,
			* wybór szybkości próbkowania mierzonych wartości napięcia panującego na badanej baterii i prądu płynącego przez obciążenie,

Wymogi dla zestawu komputerowego zawiera załącznik nr 1 i 2 do OPZ

Warunki gwarancji

* Minimalny okres gwarancji dla Systemu 24 miesięcy,
* Gwarancja obejmować musi całość urządzenia, nie dopuszcza się wyłączenia jakichkolwiek elementów z zakresu gwarancji,
* Gwarancja dla zestawu komputerowego: 3-letnia gwarancja na części i robociznę z dojazdem na miejsce eksploatacji  w następnym dniu roboczym,
* Możliwość dostępu do wnętrza komputera, bez utraty gwarancji,
* Wszelkie koszty związane z serwisem gwarancyjnym ponosi Wykonawca.

Informacje dodatkowe

* System umieszczony zostanie w pomieszczeniu wskazanym przez Zamawiającego,
* Dostawa Systemu obejmować będzie również: instalację, uruchomienie, przeprowadzenie prób i szkolenia 2-3 osób, przekazanie instrukcji obsługi w języku polskim i dokumentacji techniczno-ruchowej.