

Usługi badań laboratoryjnych liczników energii elektrycznej

Laboratorium Pomiarowo-Badawcze ZEUP POZYTON świadczy usługi kompleksowych badań laboratoryjnych liczników energii elektrycznej w następującym zakresie:

Badanie napięciem udarowym

- Procedura badawcza: Badanie napięciem udarowym zgodnie z normą PN-EN 50470-1:2008 punkt 7.3.3.
- Parametry badań:

Poziom napięcia probierczego podczas badania	max. 4,4 kV
Polaryzacja napięcia probierczego	pozytywna i negatywna
Kształt impulsu	1,2/50 μ s
Impedancja źródła	500 Ω
Czas trwania badania	max. 1 min.
Ilość udarów	10 dla każdej polaryzacji napięcia probierczego
Sprzężanie	L<->N

- Wykaz przyrządów: Generator BEST EMC produkcji SCHAFFNER.



Generator BEST EMC do badań napięciem udarowym

Próba napięciem przemiennym

- Procedura badawcza: Próba napięciem przemiennym zgodnie z normą PN-EN 50470-3:2009 punkt 7.2.
- Parametry badań:

Poziom napięcia probierczego	2 kV, 4 kV
Czas trwania badania	1 min.

- Wykaz przyrządów: Tester izolacji TI-12a, producent - PPH Politech S.C. Świdnica.



Badanie liczników w testerze izolacji TI-12a

Pomiar zakłóceń radiowych

- Procedura badawcza: Pomiar zakłóceń radiowych zgodnie z normą PN-EN 50470-1:2008 punkt 7.4.13 oraz PN-EN 55022 dla urządzeń klasy **B**. Napięcia zmierzone w paśmie 30÷1000 MHz na wyjściu komory GTEM odbiornikiem pomiarowym z detektorem wartości szczytowej, dla trzech ortogonalnych położeń badanego przedmiotu (y, x, z), stanowią podstawę do wyliczenia wartości składowej natężenia pola elektrycznego w otwartej przestrzeni (OATS), dla zadanej odległości od badanego urządzenia. W systemie pomiarowym którym badane było urządzenie, przeliczenie następuje automatycznie za pomocą

oprogramowania EMI-TEM, sterującego odbiornikiem SMR 4503.

- Wykaz przyrządów:
 - o komora GTEM 1000 produkcji SCHAFFNER,
 - o pomiarowy odbiornik zaburzeń SMR 4503 produkcji SCHAFFNER oraz komputer PC wraz z oprogramowaniem EMI-TEM.



Pomiar zakłóceń radiowych w komorze GTEM 1000

Pomiar emisji zaburzeń przewodzonych

- Procedura badawcza: Pomiar emisji zaburzeń przewodzonych w zakresie częstotliwości od 150 kHz do 30 MHz zgodnie z normą PN-EN 50470-1:2008 punkt 7.4.13 oraz PN-EN 55022.

- Wykaz przyrządów:
 - o sieć sztuczna typ: HM6050-2, producent - HAMEG INSTRUMENTS,
 - o pomiarowy odbiornik zaburzeń SMR 4503 produkcji SCHAFFNER.



Odbiornik SMR 4503 do pomiaru emisji zaburzeń przewodzonych

Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych

- Procedura badawcza: Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych zgodnie z normą PN-EN 50470-1:2008 punkt 7.4.7 oraz PN-EN 61000-4-4.

- Parametry badań:

Poziom napięcia probierczego na torach prądowych i napięciowych	4 kV
Poziom napięcia probierczego na torach pomocniczych o napięciu odniesienia wyższym niż 40 V	2 kV
Polaryzacja napięcia probierczego	pozytywna / negatywna
Czas trwania badania dla danej polaryzacji napięcia probierczego	1 min.
Przebiegi przejściowe	doprowadzone 3-krotnie w ciągu 1 s
Czas wzrostu/czas utrzymania	5/50 ns
Częstotliwość powtarzania	5 kHz
Sprzężanie	L, N, L+N

- Wykaz przyrządów: Generator BEST EMC produkcji SCHAFFNER.

Badanie odporności na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej

- Procedura badawcza: Badanie odporności na zaburzenia przewodzone, indukowane przez pola o częstotliwości radiowej zgodnie z normą PN-EN 50470-1:2008 punkt 7.4.8 oraz PN-EN 61000-4-6.

- Parametry narażenia:

Zakres częstotliwości	od 0,15 MHz do 80 MHz
Poziom probierczy	10 V r.m.s. (niemodulowany)
Modulacja	1 kHz, 80 % AM, przebieg sinusoidalny

- Wykaz przyrządów: Generator pomiarowy EMTEST CWS 500N1.



Generator pomiarowy EMTEST CWS 500N1 do badań odporności na zaburzenia przewodzone

Badania odporności na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia

- Procedura badawcza: Badania odporności na zapady napięcia, krótkie przerwy i zmiany napięcia zgodnie z normą PN-EN 50470-1:2008 punkt 7.4.4 oraz PN-EN 61000-4-11.

- Parametry badań:

Przerwa napięcia zasilania 100% , czas trwania przerwy w napięciu: 1 s, liczba przerw w napięciu: 3, czas zasilania między przerwami: 50 ms

Przerwa napięcia zasilania 100% , czas trwania przerwy w napięciu: 1 okres, liczba przerw w napięciu: 1

Zapad napięcia zasilania 50%, czas trwania zapadu: 1 min., liczba zapadów: 1

- Wykaz przyrządów: Generator BEST EMC produkcji SCHAFFNER.

Badanie odporności na udary

- Procedura badawcza: Badanie odporności na udary zgodnie z normą PN-EN 50470-1:2008 punkt 7.4.9 oraz PN-EN 61000-4-5:2006.

- Parametry badania:

Dane kształtu przebiegu	1,2/50 μ s
Poziom napięcia probierczego	0,5 kV, 1 kV, 2 kV, 4 kV
Przesunięcie fazowe	60°, 270°
Polaryzacja napięcia probierczego	pozytywna i negatywna
Liczba impulsów	5 dodatnich i 5 ujemnych
Czas trwania badania	5 min dla każdej polaryzacji
Sprzężanie	L<->N

- Wykaz przyrządów: Generator BEST EMC produkcji SCHAFFNER.

Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne

- Procedura badawcza: Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne zgodnie z normą PN-EN 50470-1:2008 punkt 7.4.5 oraz PN-EN 61000-4-2.

- Parametry badań:

Poziom napięcia wyładowania stykowego	8 kV
Poziom napięcia wyładowania powietrznego	15 kV
Polaryzacja wyładowań	dodatnia i ujemna
Liczba wyładowań	10 dla każdej polaryzacji
Narażenie bezpośrednie	
Narażenie pośrednie w poziomą płaszczyznę sprzęgającą	
Narażenie pośrednie w pionową płaszczyznę sprzęgającą	

- Wykaz przyrządów:

- o generator BEST EMC produkcji SCHAFFNER,
- o pistolet BEST ESD produkcji SCHAFFNER.



Pistolet BEST ESD do badań odporności na wyładowania elektrostatyczne

Badania metrologiczne liczników energii elektrycznej

- Wykaz przyrządów: 5-stanowiskowa stacja wzorcowicza ASTeL 3.21-5 wyposażona w wysokiej precyzji licznik wzorcowy RD-33-201 o klasie dokładności 0,01.



Stacja wzorcowicza ASTeL 3.21-5

- Zakres akredytacji Laboratorium Wzorcującego nr AP 116 wydany przez POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI:

Nazwa wielkości fizycznej i rodzaj przyrządu pomiarowego	Zakres pomiarowy	Zdolność pomiarowa CMC	Kat. Lab.	Identyfikacja metody
7. Wielkości elektryczne DC i m.cz.				S
7.08 Energia				
Liczniki energii elektrycznej czynnej prądu przemiennego	napięcie: (30 + 350) V prąd: (0,02 + 120) A cos φ : 0,5 + 1	0,016 %		I/PLB/T/06/01
7.08 Energia				
Liczniki energii elektrycznej biernej prądu przemiennego	napięcie: (30 + 350) V prąd: (0,02 + 120) A sin φ : 0,5 + 1	0,016 %		I/PLB/T/06/01

Zdolność pomiarowa CMC stanowi niepewność rozszerzoną przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i jest wyrażona w procentach wartości mierzonej energii.