



Laboratorium Wzorców i Metrologii  
Pola Elektromagnetycznego (LWiMP)  
Politechnika Wrocławska

50-372 Wrocław, ul. Janiszewskiego 9 ( C-5 pok. 801-803)  
fax.: +48 (71) 3203189, tel. +48 (71) 3203087  
email: LWiMP@pwr.edu.pl



AB 361

## SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Nr: LWiMP/114/2025                      03.10.2025  
zakresu częstotliwości 50Hz do celów ochrony środowiska



Zleceniodawca: ELMATOM [redacted]

**Niniejsze sprawozdanie nie może być reprodukowany inaczej niż w całości bez zgody kierownika LWiMP**

**Wyniki pomiarów odnoszą się jedynie do wyspecyfikowanych urządzeń w konfiguracji i miejscu zainstalowania opisanym w niniejszym sprawozdaniu**

KIEROWNIK  
Laboratorium Wzorców i Metrologii  
Pola Elektromagnetycznego

Autoryzował i zatwierdził:

(imię i nazwisko [redacted])  
(stanowisko służbowe)

Wrocław, dnia 03.10.2025 r.

Niniejsze sprawozdanie zawiera 6 ponumerowanych stron  
Koniec sprawozdania znajduje się na końcu strony nr 6

Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego  
Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA, Nr AB 361

## I. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU ŹRÓDŁA

### Zleceniodawca

Nazwa **Laboratorium Badawczo Pomiarowe  
ELMATOM**

Adres **ul. Daszyńskiego 51 44-100 Gliwice**

Prace wykonane zostały na podstawie zlecenie z dnia 02.05.2025 r.

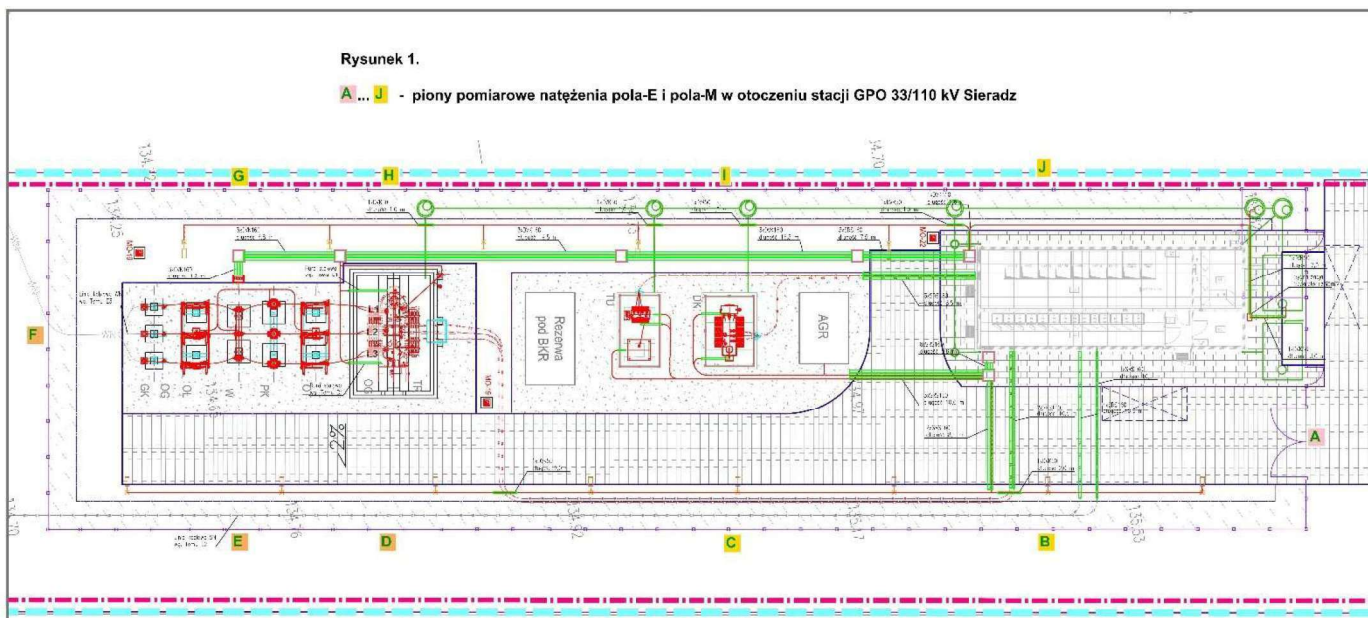
El Professional Sp. z o. o. ; 84-242 Kębłowo, ul. Zielona 2

### DANE ŹRÓDŁA

Obiekty elektroenergetyczne na terenie stacji elektroenergetycznej 33/110 kV GPO Sieradz: odłączniki, wyłączniki, przekładniki kombinowane, ograniczniki przepięć, transformator 110/33 kV 28 MVA, dławik kompensacyjny, transformator uziemiający, rozdzielnia wewnętrzna 33 kV.

Adres: działka nr 389/1 oraz 389/2 obręb 0024 Sieradz Miasto, powiat sieradzki.

Poniżej rysunek z zaznaczonymi pionami pomiarowymi w środowisku (od **A** do **J**):



Napięcie maksymalne badanych obiektów elektroenergetycznych to 123 kV, napięcie robocze: 114,5 kV.  
Obciążenie prądowe maksymalne badanych obiektów elektroenergetycznych to 600 A, obciążenie prądowe bieżące: 14 A.



## II. OPIS POMIARÓW

1. Data pomiarów: pomiary wykonano w dniu 30.09.2025 r. w godzinach 9<sup>00</sup> do 11<sup>00</sup>. dla celów ochrony środowiska.
2. Informacje dotyczące parametrów maksymalnych i parametrów pracy w trakcie pomiarów uzyskano od Zleceniodawcy.

Warunki środowiskowe w czasie pomiarów temperatura powietrza: 8 °C bez opadów, (wilgotność względna < 75%).

3. Nazwiska osób wchodzących w skład zespołu pomiarowego:

dr hab. inż. [redacted], ze strony zleceniodawcy [redacted]

4. Instytucja zatrudniająca osoby wykonujące pomiary

Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej  
50-370 Wrocław, Wybrzeże Wyspiańskiego 27.

5. Nazwiska przedstawicieli zlecającego, udzielających informacji do protokołu

- 6.1. Opis zestawu pomiarowego

- I. nazwa miernika: **miernik pola elektromagnetycznego typu ESM-100**

- zakres częstotliwości pomiarowych: **10 Hz – 400 kHz**

- zakres mierzonego pola: **0,1 A/m – 15,2 kA/m; 0,01 – 50 kV/m**

*Rozszerzona niepewność pomiaru:  $U = 15\%$  dla ochrony środowiska.*

- 6.2. Producent i świadectwo sprawdzenia:

Miernik został przewzorcowany w Laboratorium Wzorców i Metrologii PEM Katedry Telekomunikacji i Teleinformatyki Politechniki Wrocławskiej i posiada świadectwo wzorcowania LWiMP z dnia 15.02.2025 r.

7. Dokumenty odniesienia:

7.1. Pomiary zostały wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w: **ROZPORZĄDZENIE MINISTRA KLIMATU z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku - Dz.U. 2022 poz. 2630 -** Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

- 7.2. Dokumenty związane:

a. Procedura badawcza PrB-1 wyd.4

b. *Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego nr AB361, data wydania 30.06.2022, Akredytacja od: 21-09-2001*

c. *Zakres akredytacji:* Wydanie nr 18, Data wydania: 18.10.2024 r.

d. Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

## III WYNIKI POMIARÓW DLA ŚRODOWISKA

Celem pomiarów było określenie, czy wartości natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego o częstotliwości 50 Hz, których źródłami są czynne obiekty elektroenergetyczne na terenie stacji GPO 33/110 kV Sieradz (wymienione w punkcie I) nie przekraczają podanych w rozporządzeniach dopuszczalnych wartości granicznych dla terenów ogólnie dostępnych dla ludności: 10 kV/m dla natężenia pola elektrycznego i 60 A/m dla natężenia pola magnetycznego.



## Sprawozdanie z pomiarów PEM

Nr LWiMP/114/2025

Wrocław, dn.03.10.2025 r.

str. 4/6

Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego

Politechnika Wrocławska, 50-370 Wrocław, Wyb. Wyspiańskiego 27, fax: 71 3203189, tel. 71 3203087, 71 3202497; [lwimp@pwr.wroc.pl](mailto:lwimp@pwr.wroc.pl)

W celu uwzględnienia maksymalnych parametrów pracy urządzeń wytwarzających pole elektryczne i pole magnetyczne, otrzymane wyniki zostały przemnożone przez współczynniki uzyskane na podstawie danych od Zlecającego:

$k_E$  – uśredniony współczynnik ze względu na max. napięcie pracy badanych obiektów, równy stosunkowi napięcia max do napięcia roboczego – dla natężenia pola elektrycznego,  
 $k_M$  – uśredniony współczynnik ze względu na max. prąd obciążenia pracy badanych obiektów, równy stosunkowi prądów max do prądów roboczych – dla natężenia pola magnetycznego,

Zakres prac obejmował:

- ◆ pomiary największych wartości skutecznych natężenia pola elektrycznego 50 Hz,
- ◆ pomiary największych wartości skutecznych natężenia pola magnetycznego 50 Hz,
- ◆ określenie współrzędnych GPS pionów pomiarowych,
- ◆ wykonanie sprawozdania wraz z omówieniem otrzymanych wyników.

Wyniki pomiarów w otoczeniu stacji GPO 33/110 kV Sieradz przedstawiono w tabeli 1 poniżej:

**Tabela 1. Pomiary natężenia pola-E i pola-M na zewnątrz ogrodzenia stacji GPO 33/110 kV Sieradz**  
(Maksymalne wartości: pole-E pomnożone przez  $k_E$ ; pole-M przemnożone przez uśrednione  $k_M$ )

Pkt	Miejsce pomiaru	Zmierzone wartości natężenia pola-E i pola-M		Przeliczone na maksymalne wartości natężenia pola-E i pola-M			
		kV/m	$\mu\text{T} / \text{A/m}$	kV/m * $k_E$	$k_E$	A/m * $k_M$	$k_M$
napięcie robocze $U_{\text{rob}} = 114,5 \text{ kV}$ ; napięcie maksymalne $U_{\text{max}} = 123 \text{ kV}$ ; pole rozdzielcze transformator – linia Sieradz: prąd roboczy $I_{\text{rob}} = 14 \text{ A}$ ; prąd maksymalny $I_{\text{max}} = 600 \text{ A}$							
		kV/m	$\mu\text{T} / \text{A/m}$	kV/m * $k_E$	$k_E$	A/m * $k_M$	$k_M$
A	Przy bramie wjazdowej	< 0,01 *	< 0,10 * / < 0,08 *	<b>0,01</b>	1,07	<b>3,4</b>	42,9
B	Przy ogrodzeniu	< 0,01 *	0,36 / 0,29	<b>0,01</b>	1,07	<b>12</b>	42,9
C	Przy ogrodzeniu	< 0,01 *	0,28 / 0,22	<b>0,01</b>	1,07	<b>9,4</b>	42,9
D	Przy ogrodzeniu	0,06	0,16 / 0,13	<b>0,06</b>	1,07	<b>5,6</b>	42,9
E	Przy ogrodzeniu	0,21	0,20 / 0,16	<b>0,22</b>	1,07	<b>6,9</b>	42,9
F	Przy ogrodzeniu	0,05	0,28 / 0,22	<b>0,05</b>	1,07	<b>9,4</b>	42,9
G	Przy ogrodzeniu	0,40	< 0,10 * / < 0,08 *	<b>0,43</b>	1,07	<b>3,4</b>	42,9
H	Przy ogrodzeniu	0,13	< 0,10 * / < 0,08 *	<b>0,14</b>	1,07	<b>3,4</b>	42,9
I	Przy ogrodzeniu	< 0,01 *	< 0,10 * / < 0,08 *	<b>0,01</b>	1,07	<b>3,4</b>	42,9
J	Przy ogrodzeniu	< 0,01 *	< 0,10 * / < 0,08 *	<b>0,01</b>	1,07	<b>3,4</b>	42,9

\* wyniki pomiarów mniejsze od dolnej wartości zakresu pomiarowego, które przyjęto jako wynik potwierdzony

**Tabela 2. Współrzędne GPS pionów pomiarowych w środowisku**

Pkt	Współrzędne WGS 84	
	N	E
A	51° 36' 17.3"	18° 41' 36.0"
B	51° 36' 16.6"	18° 41' 36.2"
C	51° 36' 16.0"	18° 41' 36.0"
D	51° 36' 15.1"	18° 41' 35.8"
E	51° 36' 14.8"	18° 41' 35.7"
F	51° 36' 14.4"	18° 41' 34.9"
G	51° 36' 14.8"	18° 41' 34.5"
H	51° 36' 15.3"	18° 41' 34.6"
I	51° 36' 15.9"	18° 41' 34.8"
J	51° 36' 16.8"	18° 41' 35.0"

#### IV OMÓWIENIE WYNIKÓW BADAŃ DLA ŚRODOWISKA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 oraz Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dopuszczalne poziomy natężenia pola elektrycznego 50 Hz w środowisku ogólnie dostępnym charakteryzowane są wartościami granicznymi w sposób następujący:

**10 kV/m** - obszary dostępne dla ludzi;

**1 kV/m** - tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową.

Pomiary natężenia pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz, przeprowadzone w otoczeniu stacji elektroenergetycznej 33/110 kV GPO Sieradz, którego źródłami są czynne obiekty elektroenergetyczne pól rozdzielczych 110 kV – po przeliczeniu na wartości maksymalne – **nie wykazały wartości większych od 10 kV/m, a więc nie została przekroczona wartość graniczna dla obszarów dostępnych dla ludzi.** Największa zmierzona i przeliczona wartość to **0,22 kV/m**, czyli mniej niż wartość graniczna 10 kV/m.

Wartość graniczną natężenia pola magnetycznego 50 Hz w środowisku określa to samo Rozporządzenie Ministra Środowiska i Ministra Klimatu. Podana tam dopuszczalna wartość graniczna dla terenów dostępnych dla ludności oraz pod zabudowę mieszkaniową to **60 A/m**.

Pomiary natężenia pola magnetycznego o częstotliwości 50 Hz, przeprowadzone w otoczeniu stacji elektroenergetycznej 33/110 kV GPO Sieradz, którego źródłami są czynne obiekty elektroenergetyczne pól rozdzielczych 110 kV – po przeliczeniu na wartości maksymalne – **nie wykazały wartości większych od 60 A/m, a więc nie została przekroczona wartość graniczna dla obszarów dostępnych dla ludzi.** Największa zmierzona i przeliczona wartość to **12 A/m**, czyli mniej niż wartość graniczna 60 A/m.



## Sprawozdanie z pomiarów PEM

Nr LWiMP/114/2025

Wrocław, dn.03.10.2025 r.

str. 6/6

Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego

Politechnika Wroclawska, 50-370 Wrocław, Wyb. Wyspiańskiego 27, fax: 71 3203189, tel. 71 3203087, 71 3202497; [lwimp@pwr.wroc.pl](mailto:lwimp@pwr.wroc.pl)

### Podsumowanie:

Przeprowadzone w otoczeniu stacji elektroenergetycznej 33/110 kV GPO Sieradz pomiary natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego 50 Hz, z uwzględnieniem poprawek pomiarowych wyznaczonych na podstawie informacji od Zleceniodawcy wykazały, że w żadnym pionie pomiarowym w badanym obszarze nie są przekroczone wartości graniczne dla terenów dostępnych dla ludności.

----- KONIEC SPRAWOZDANIA -----