

FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia	
1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia	<p>Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego Wydział Ochrony Środowiska ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 40, 70-421 Szczecin</p>
2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację	<p>Stacja Elektroenergetyczna SS-05 (GPVI)</p>
3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli NTS ¹⁾ jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja	<p>Województwo: zachodniopomorskie Powiat: policki Gmina: Police – miasto Numer działki: 3309/10</p>
4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby	<p>Do czasu zakończenia budowy: Hyundai Engineering Co., LTD. ul. Kuźnicka 1, Police</p> <p>Po oddaniu do użytkowania: Grupa Azoty Polyolefins S.A. ul. Kuźnicka 1, 72-010 Police</p>
5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji	<p>Grupa Azoty Polyolefins S.A. ul. Kuźnicka 1, 72-010 Police</p>
6. Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 879)	<p>nieaktualne rozporządzenie</p>
7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług	<p>Moc przyłączeniowa: 95 MW</p>
8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)	<p>7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę</p>
9. Wielkość i rodzaj emisji ²⁾	

Pole elektromagnetyczne o częstotliwości 50 Hz stacji elektroenergetycznej 110 kV / 33 kV

10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji
- oddalenie lokalizacji od miejsc przeznaczonych na stały pobyt ludzi,
 - stosowanie metalowych i uziemionych ogrodzeń oraz zadaszeń,
 - zdalne monitorowanie parametrów stacji w sposób ciągły,
 - stosowanie wysokiej klasy osprzętu.

11. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami
Wielkość emisji jest zgodna z obowiązującymi przepisami, zgodnie z załączonym Sprawozdaniem nr 0113/001

12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:

nieaktualne rozporządzenie

Lp.³⁾

13. Miejsowość, data (rok – miesiąc – dzień): **Police, 2023-10-30**

I
imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację

KIEROWNIK
BIURA KOORDYNACJI I PRZYGOTOWANIA
PROJEKTU

Podpis



Artur Wójcik

II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie

Data zarejestrowania zgłoszenia

Numer zgłoszenia



LABORATORIUM BADAWCZE

SPIE Elbud Gdańsk S.A.

ul. Marynarki Polskiej 87, 80-557 Gdańsk

NIP: 957 10 45 638 REGON: 221156840 KRS 0000373468

tel. stacj: +48 58 769 49 53 tel. kom. 887 129 845

e-mail: laboratorium@sagpolska.pl

www.spie-elbud.pl



AB 1712

SPRAWOZDANIE NR 0113/001

Z POMIARÓW POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

NAZWA OBIEKTU	Podstacja elektroenergetyczna GPVI 1000-SS-05
LOKALIZACJA	Powiat: policki Gmina: Police Obręb: Police 2
WSPÓŁRZĘDNE GEOGRAFICZNE LOKALIZACJI (KOORDYNATY GPS - WGS 84)	N: 53°34'06,44" E: 14°31'36,24"
ODPOWIEDZIALNY ZA EKSPLOATACJĘ INSTALACJI	Grupa Azoty Polyolefins S. A. ul. Kuźnicka 1 72-010 Police Polska SB-LAB
ZLECENIODAWCA POMIARÓW	Laboratorium Ochrony Środowiska i Środowiska Pracy Zygmunta Krasińskiego 6 74-101 Gryfino
NUMER ZLECENIA	184_BHP+OŚ/2023
AUTORYZOWAŁ	inż. Anna Kowal Kierownik Laboratorium Badawczego

Anna
Kowal

Elektronicznie
podpisany przez Anna
Kowal
Data: 2023.08.24
11:24:24 +02'00'

Formularz PB-PEM-OŚ-Z08, wyd. z dn. 2022-10-18

SPIE ELBUD GDAŃSK S.A.

Laboratorium Badawcze

80-557 Gdańsk, ul. Marynarki Polskiej 87

Tel. (58) 769-48-00, fax 343-11-70

REGON 221156840, NIP 957-10-45-638

Gdańsk, 24 sierpnia 2023 roku

UWAGA: Sprawozdanie z pomiarów bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Spis treści

1. Cel badań	3
1.1. Dokumenty odniesienia	3
2. Charakterystyka badanego obiektu	3
2.1. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego pozyskane od Klienta... 3	
3. Opis pomiarów	4
3.1. Zestaw aparatury pomiarowej	4
3.2. Zestaw aparatury pomocniczej.....	5
4. Miejsca przeprowadzenia pomiarów	5
5. Wyniki pomiarów.....	6
6. Stwierdzenie zgodności z wymaganiami / specyfikacją	11
7. Oświadczenia	11

1. Cel badań

Celem pomiarów jest ustalenie poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i ocena stopnia oddziaływania badanych źródeł pól elektromagnetycznych na środowisko w odniesieniu do aktualnie obowiązujących dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

1.1. Dokumenty odniesienia

Podstawa wykonania pomiarów:

- 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 t.j.);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 2311);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556 t.j.).

Metodyka pomiarowa zgodna z:

- Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630 t.j.).

Uprawnienia laboratorium do wykonywania badań:

- system jakości oparty o PN-EN ISO / IEC 17025:2018-02;
- akredytacja Polskiego Centrum Akredytacji – nr certyfikatu AB 1712¹ ważny do 20.03.2027 r.

2. Charakterystyka badanego obiektu*

2.1. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego pozyskane od Klienta.

Rodzaj instalacji:	Podstacja elektroenergetyczna	
Dziedzina zastosowań:	Przemysł- energetyka	
Częstotliwość wytwarzanego / badanego pola:	50 Hz	
Charakterystyka pracy instalacji podczas pomiaru:	Transformator 05-TR-54-1A	Transformator 05-TR-54-1B
Średnie napięcie międzyfazowe [kV]	115,0	115,2
Średnie natężenie prądu [A]	127,5	128,3
Średnia moc [MVA]	23,3	23,8
Napięcie znamionowe [kV]:	110 (GN) 34,5 (DN)	
Prąd znamionowy [A]:	472,4/ 603,6 (GN) 1506,1/ 1924,5 (DN)	
Moc znamionowa [MVA]:	90/115	
Efektywny czas pracy źródła:	Praca całodobowa, bezprzerwowa	

¹ akredytacja Laboratorium w odniesieniu do normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018 oznacza spełnienie wymagań dotyczących kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań; aktualny status oraz zakres akredytacji jest dostępny na stronie www.pca.gov.pl.

* Dane pozyskane od Zleceniodawcy/ przedstawiciela prowadzącego instalację lub zakład, zgodnie z załącznikiem PB-PEM-Z05_DaneTech. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za informacje przedstawione w punkcie charakterystyki badanego obiektu.

Dane podane przez Klienta wpływają na ważność wyników. Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności za przekazane dane.

3. Opis pomiarów

Wykonawca pomiarów:	Laboratorium Badawcze SPIE Elbud Gdańsk S.A. ul. Marynarki Polskiej 87 80-557 Gdańsk
Data pomiarów:	9.08.2023
Godzina rozpoczęcia i zakończenia pomiarów:	8 ⁵⁵ – 9 ²⁰
Warunki pracy źródeł pól-EM:	Obiekt w rzeczywistych warunkach pracy.
Temperatura zewnętrzna w czasie pomiarów: (min / max) [°C]:	17,3 °C / 19,2 °C
Wilgotność powietrza w czasie pomiarów: (min / max) [%]:	62,3% / 67,5%
Warunki meteorologiczne mogące mieć wpływ na wyniki pomiarów:	brak opadów atmosferycznych w trakcie wykonywania pomiarów
Pomiary wykonał / wykonali:	inż. Anna Kowal Kierownik Laboratorium Badawczego
Sprawozdanie opracował / opracowała:	inż. Anna Kowal
Sposób identyfikacji źródeł pola-EM:	na podstawie dokumentacji technicznej dostarczonej przez Zleceniodawcę
Zakres częstotliwości emitowanych pól-EM:	50 Hz
Inne źródła w pobliżu badanego obiektu mogące mieć wpływ na wyniki pomiarów:	Brak.
Potencjalne wtórne źródła pola-EM:	Metalowe elementy konstrukcji i ogrodzeń.

Wyniki pomiarów odnoszą się do pracy instalacji w stanie zastanym (tzw. układzie normalnym), czyli w takim stanie urządzeń, położeniu łączników i obciążeń, jaki występuje podczas normalnej eksploatacji i dotyczą wyłącznie przedstawionych w sprawozdaniu punktów / pionów pomiarowych.

3.1. Zestaw aparatury pomiarowej

Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego

Typ: ESM-100 nr 972448	<u>zakres pomiaru pola elektrycznego:</u> <ul style="list-style-type: none">- częstotliwość $f(E) \in <10 \text{ Hz} \div 400 \text{ kHz}>$- natężenie pola elektrycznego $E \in <0,1 \div 40 \text{ kV/m}>$- niepewność rozszerzona pomiaru $U_B < 26\%$, (wsp. rozszerzenia $k_B = 2$; metoda B)²
Sonda zespolona z miernikiem:	<u>zakres pomiaru pola magnetycznego:</u> <ul style="list-style-type: none">- częstotliwość $f(H) \in <10 \text{ Hz} \div 400 \text{ kHz}>$- natężenie pola magnetycznego $H \in <0,1 \mu\text{T} \div 19 \text{ mT}>$- niepewność rozszerzona pomiaru $U_B < 20\%$, (wsp. rozszerzenia $k_B = 2$; metoda B)³

² Oszacowana rozszerzona niepewność pomiaru ($k = 2$) natężenia pola-E nie przekracza $\pm 30\%$. zgodnie z punktem 6 normy PN-EN IEC 62311:2020-06.

³ Oszacowana rozszerzona niepewność pomiaru ($k = 2$) natężenia pola-M nie przekracza $\pm 30\%$. zgodnie z punktem 6 normy PN-EN IEC 62311:2020-06.

UWAGA: Sprawozdanie z pomiarów bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Świadczenie wzorcowania: LWiMP/W/032/22 z dnia 02.02.2022 r.
Bieżąca kontrola metrologiczna: zgodnie z PB-PEM-Z14 Sprawdzenia bieżące miernika PEM-ESM-100
Wyznaczenie niepewności rozszerzonej pomiaru: zgodnie z procedurą PB-PEM-Z02

3.2. Zestaw aparatury pomocniczej

Termohigrometr

Typ: CHY 321 **nr fabryczny:** 004835
Bieżąca kontrola wewnętrzna z dnia: 18.11.2022

Dalmierz laserowy

Typ: Leica Geosystem DISTO D110 **nr fabryczny:** 1253913934
Świadczenie wzorcowania: L4-L41.4180.178.2019.3993.1
Bieżąca kontrola wewnętrzna z dnia: 10.11.2021

Lokalizator GPS

Typ: GPS Garmin GPSMAP 64 Series **nr fabryczny:** 3BM055027

4. Miejsca przeprowadzenia pomiarów

Pomiary parametrów pola elektrycznego (pole-E) i pola magnetycznego (pole-M) przeprowadzono w sposób umożliwiający sprawdzenie dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Pomiary wykonano w otoczeniu instalacji lub urządzeń objętych obowiązkiem wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, o którym mowa w art. 122a ust. 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2022 poz. 2556 t.j.).

5. Wyniki pomiarów

Tabela nr 1. Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego w środowisku (E) w warunkach normalnej eksploatacji instalacji

Nr pionu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Wyniki pomiaru natężenia pola elektrycznego E na wys. 2 m n.p.t.		Wyznaczona wartość natężenia pola elektrycznego dla maksymalnych parametrów pracy instalacji (kU*E) Wartość maksymalna zaokrąglona do 2 miejsc	WME ⁴	
		[V/m]	[V/m]		dla miejsc dostępnych dla ludności	dla zabudowy mieszkaniowej
1	Północny róg ogrodzenia podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'08,10" E: 14°31'39"")	(0*)		poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
2	Wschodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,79" E: 14°31'39,18"")	(0*)		poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
3	Wschodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,48" E: 14°31'39,33"")	(0*)		poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
4	Wschodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,26" E: 14°31'39,42"")	(0*)		poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
5	Wschodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,08" E: 14°31'39,06"")	(0*)		poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
6	Wschodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,78" E: 14°31'39,29"")	(0*)		poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
7	Wschodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,49" E: 14°31'39,51"")	(0*)		poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
8	Wschodni róg ogrodzenia podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'6,30" E: 14°31'39,36"")	(0*)		poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
9	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,15" E: 14°31'38,80"")	(0*)		poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
10	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,00" E: 14°31'38,20"")	(0*)		poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
11	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,85" E: 14°31'37,58"")	(0*)		poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
12	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,71" E: 14°31'36,99"")	(0*)		poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
13	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,56" E: 14°31'36,39"")	(0*)		poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy

⁴ Wskaźnik WME wyznaczony wg Dz.U. 2020 poz. 258, Dz.U. 2022 poz. 2630 t.j.

* Wynik spoza zakresu akredytacji wg dokumentu Polskiego Centrum Akredytacji „Akredytacja laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku” DAB-18 wyd. 2 z dnia 25.06.2021 r.

UWAGA: Sprawozdanie z pomiarów bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Nr pionu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Wyniki pomiaru natężenia pola elektrycznego E na wys. 2 m n.p.t.	Wyznaczona wartość natężenia pola elektrycznego dla maksymalnych parametrów pracy instalacji (kU*E) Wartość maksymalna zaokrąglona do 2 miejsc	WME*	
				dla miejsc dostępnych dla ludności	dla zabudowy mieszkaniowej
-	-	[V/m]	[V/m]	-	-
14	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,41" E: 14°31'35,79")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
15	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,29" E: 14°31'35,28")	(0,1*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,01	Nie dotyczy
16	Południowy róg ogrodzenia podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,22" E: 14°31'34,98")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
17	Zachodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,47" E: 14°31'34,84")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
18	Zachodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,72" E: 14°31'34,68")	(0,1*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,01	Nie dotyczy
19	Zachodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,97" E: 14°31'34,52")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
20	Zachodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,20" E: 14°31'34,38")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
21	Zachodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,45" E: 14°31'34,21")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
22	Zachodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,74" E: 14°31'34,00")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
23	Zachodni róg ogrodzenia podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,02" E: 14°31'33,96")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
24	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,14" E: 14°31'34,48")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
25	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,25" E: 14°31'35,00")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
26	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,36" E: 14°31'35,51")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
27	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,47" E: 14°31'36,02")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
28	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,58" E: 14°31'36,54")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
29	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,69" E: 14°31'37,04")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
30	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,80" E: 14°31'37,56")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
31	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,92" E: 14°31'38,08")	(0*)	poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy

UWAGA: Sprawozdanie z pomiarów bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Nr pionu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Wyniki pomiaru natężenia pola elektrycznego E na wys. 2 m n.p.t.	Wyznaczona wartość natężenia pola elektrycznego dla maksymalnych parametrów pracy instalacji (kU*E) Wartość maksymalna zaokrąglona do 2 miejsc	WM _E ⁴	
				dla miejsc dostępnych dla ludności	dla zabudowy mieszkaniowej
32	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,98" E: 14°31'38,40")	[V/m] (0*)	[V/m] poniżej zakr. wzorc.	<0	Nie dotyczy
33	Punkt kontrolny na terenie stacji- komora transformatora 110/33 kV (N: 53°34'05,93" E: 14°31'36,09")	530	600	0,053	Nie dotyczy
Dopuszczalne poziomy natężenia pola elektrycznego w środowisku na podstawie Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dołączonych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)					
Zakres czułości pola elektromagnetycznego		dla miejsc dostępnych dla ludności		dla zabudowy mieszkaniowej	
[Hz]		[V/m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]
50		10 000	10 000	1 000	1 000

Tabela nr 2. Wyniki pomiarów indukcji magnetycznej w środowisku (B) w warunkach normalnej eksploatacji instalacji

Nr pionu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Wysokość pomiaru od poziomu terenu	Wynik pomiaru indukcji magnetycznej B (wartość maksymalna)	Wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego ⁵ H (kI* Γ) Wartość maksymalna zaokrąglona do 2 miejsc	Wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego dla prądu znamionowego	WM _H ⁶
1	Północny róg ogrodzenia podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'08,10" E: 14°31'39")	2	(0,04*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,5	-
2	Wschodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,79" E: 14°31'39,18")	2	(0,03*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
3	Wschodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,48" E: 14°31'39,33")	2	(0,09*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,5	-
4	Wschodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,26" E: 14°31'39,42")	2	(0,24*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,8	-

⁵ Wartość natężenia pola magnetycznego w środowisku wyznaczono na podstawie zmierzonej wartości indukcji magnetycznej w środowisku przyjmując założenie $1A/m = 1,25\mu T$.

⁶ Wskaźnik WM_E wyznaczony wg Dz.U. 2020 poz. 258, Dz.U. 2022 poz. 2630 t.j.

* Wynik spoza zakresu akredytacji wg dokumentu Polskiego Centrum Akredytacji „Akredytacja laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku” DAB-18 wyd. 2 z dnia 25.06.2021 r.

UWAGA: Sprawozdanie z pomiarów bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Nr pionu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Wysokość pomiaru od poziomu terenu	Wynik pomiaru indukcji magnetycznej B (wartość maksymalna)	Wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego ⁵ H (kI ²) Wartość maksymalna zaokrąglona do 2 miejsc	Wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego dla prądu znamionowego	WMH ⁶
5	Wschodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,08" E: 14°31'39,06")	2	(0,15*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,6	-
6	Wschodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,78" E: 14°31'39,29")	2	(0,02*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
7	Wschodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,49" E: 14°31'39,51")	2	(0,02*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
8	Wschodni róg ogrodzenia podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'6,30" E: 14°31'39,36")	2	(0,01*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
9	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,15" E: 14°31'38,80")	2	(0,01*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
10	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,00" E: 14°31'38,20")	2	(0,05*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,5	-
11	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,85" E: 14°31'37,58")	2	(0,01*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
12	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,71" E: 14°31'36,99")	2	(0,02*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
13	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,56" E: 14°31'36,39")	2	(0,03*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
14	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,41" E: 14°31'35,79")	2	(0,01*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
15	Południowe ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,29" E: 14°31'35,28")	2	(0,01*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
16	Południowy róg ogrodzenia podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,22" E: 14°31'34,98")	2	(0,01*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
17	Zachodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,47" E: 14°31'34,84")	2	(0,02*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
18	Zachodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,72" E: 14°31'34,68")	2	(0,01*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
19	Zachodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'05,97" E: 14°31'34,52")	2	(0,05*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,5	-
20	Zachodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,20" E: 14°31'34,38")	2	(0,12*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,6	-
21	Zachodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,45" E: 14°31'34,21")	2	(0,16*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,7	-

UWAGA: Sprawozdanie z pomiarów bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Nr pionu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Wysokość pomiaru od poziomu terenu [m]	Wynik pomiaru indukcji magnetycznej B (wartość maksymalna) [μT]	Wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego ⁵ H (wartość maksymalna zaokrąglona do 2 miejsc) [A/m]	Wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego dla prądu znamionowego [A/m]	WMH ⁶
22	Zachodnie ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'06,74" E: 14°31'34,00")	2	1,3	1,1	4,0	0,02
23	Zachodni róg ogrodzenia podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,02" E: 14°31'33,96")	2	0,6	0,5	1,7	0,01
24	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,14" E: 14°31'34,48")	2	(0,4*)	poniżej zakr. wzorc.	<1,6	-
25	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,25" E: 14°31'35,00")	2	(0,08*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,5	-
26	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,36" E: 14°31'35,51")	2	(0,04*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,5	-
27	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,47" E: 14°31'36,02")	2	(0,03*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
28	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,58" E: 14°31'36,54")	2	(0,01*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
29	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,69" E: 14°31'37,04")	2	(0,01*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
30	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,80" E: 14°31'37,56")	2	(0,01*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
31	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,92" E: 14°31'38,08")	2	(0,02*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
32	Północne ogrodzenie podstacji GPVI 1000-SS-05 (N: 53°34'07,98" E: 14°31'38,40")	2	(0,01*)	poniżej zakr. wzorc.	<0,4	-
33	Punkt kontrolny na terenie stacji- Komora transformatora 110/33 kV (N: 53°34'05,93" E: 14°31'36,09")	2	1,2	0,9	3,4	0,02
Dopuszczalne poziomy natężenia pola magnetycznego w środowisku						
na podstawie Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)						
Zakres czułości pól elektromagnetycznego			dla zabudowy mieszkaniowej			
[Hz]			[A/m]			
50			60			

UWAGA: Sprawozdanie z pomiarów bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

6. Stwierdzenie zgodności z wymaganiami / specyfikacją

Stwierdzenia zgodności dokonano na podstawie zasady podejmowania decyzji i wymagań zawartych w załączniku do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku [Dz.U. 2020 poz. 258, Dz.U. 2022 poz. 2630 t.j.] porównując otrzymane wyniki badań do limitów zawartych w Dz.U. 2019 poz. 2448.

Wyniki pomiarów dla częstotliwości 50 Hz w przeliczone do poziomu natężenia pola elektrycznego dla maksymalnych parametrów pracy instalacji oraz pola magnetycznego dla maksymalnych obciążeń uzyskano na podstawie obliczeń wyników uzyskanych podczas pomiarów oraz danych pozyskanych od Klienta. Wartości przedstawiono odpowiednio w tabelach nr 1 i 2. Na podstawie tych wyników stwierdzono co następuje:

W miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu badanej instalacji nie występują przekroczenia dopuszczalnych wartości składowej elektrycznej oraz składowej magnetycznej w środowisku określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448). Spełniony jest warunek $W_{ME} \leq 1$ w każdym badanym miejscu.

7. Oświadczenia

- Zleceniodawca ma prawo do reklamacji w terminie 14 dni licząc od daty stempla pocztowego lub od daty potwierdzenia przyjęcia sprawozdania, o ile nie określono inaczej w umowie.
- Laboratorium rozpatrzy reklamacje w terminie 30 dni licząc od daty otrzymania reklamacji, o ile nie określono inaczej w umowie.
- Laboratorium oświadcza, że wykonało pomiary zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymaganiami i normami, a wyniki i ich ocena służą celom w jakim zostały wytworzone.
- Wyniki dotyczą wyłącznie obiektów badanych i odnoszą się wyłącznie do dnia, godzin, miejsca wykonywania pomiarów.

Spis załączników

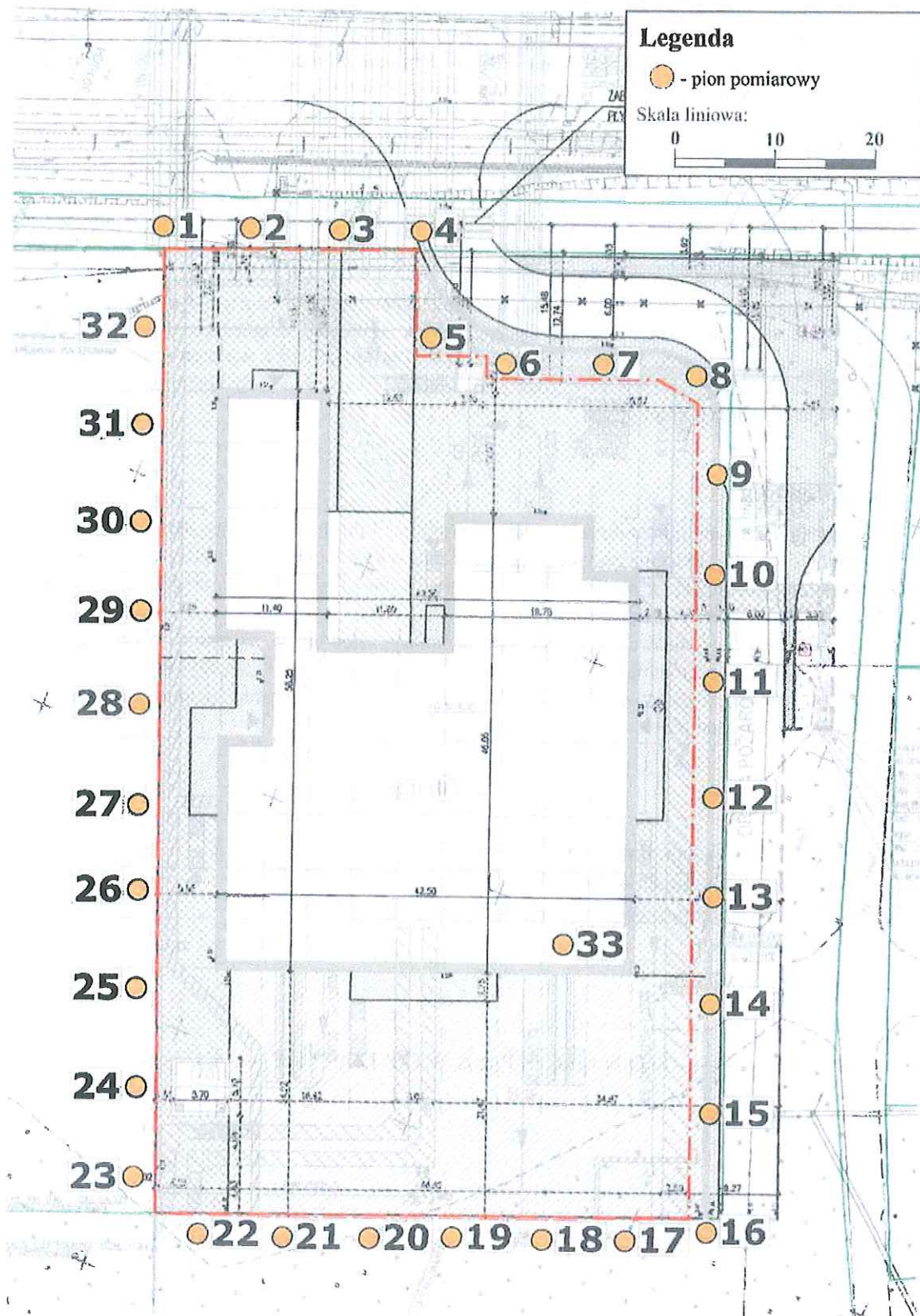
Załącznik nr 1: Lokalizacja pionów pomiarowych

Załącznik nr 2: Dokumentacja fotograficzna obiektu

Załącznik nr 3: Świadectwo wzorcowania miernika ESM-100

----- K O N I E C S P R A W O Z D A N I A -----

Załącznik nr 1: Lokalizacja pionów pomiarowych



Rys. 1. Lokalizacja pionów pomiarowych.

UWAGA: Sprawozdanie z pomiarów bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości

Załącznik nr 2: Dokumentacja fotograficzna



Zdjęcie nr 1. Infrastruktura logistyczna Polimery Police.

UWAGA: Sprawozdanie z pomiarów bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Załącznik nr 3: Świadczenie wzorcowania miernika ESM-100



Laboratorium Wzorców i Metrologii
Pola Elektromagnetycznego (LWIMP)
Politechnika Wrocławska

50-372 Wrocław ul. Janiszewskiego 9 (bud. C-5 pok. 801-803)
fax: +48 (71) 3203189, tel: +48 (71) 3203087, 3202497, email: LWIMP@pwr.wroc.pl

Laboratorium wzorcujece spełniające wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018
akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji, sygnaturasza porozumień
EA MLA i ILAC MRA dotyczących wzajemnego uznawania świadectw wzorcowania
Nr akredytacji AP 078



AP 078

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA

ilac-MRA

Data wydania: 02 lutego 2022 r.

Nr świadectwa: LWIMP/W/032/22

Strona 1/5

OBIĘKT WZORCOWANIA	Miernik pola elektromagnetycznego typ ESM-100 firmy Maschek nr 972448
ZGŁASZAJĄCY	SPIE Elbud Gdańsk S.A. ul Marynarki Polskiej 87 80-557 Gdańsk
METODA WZORCOWANIA	Wzorcowanie przeprowadzono zgodnie z procedurami wzorcowania LWIMP PwV-1: Wzorcowanie mierników pola magnetycznego i indukcji magnetycznej (wyd. 6 z 28.04.2014) PwV-2: Wzorcowanie mierników pola elektrycznego i elektromagnetycznego (wyd. 6 z 28.04.2014) PwV-4: Wzorcowanie metodą pola podwójnie wzorcowanego (wyd. 6 z 28.04.2014)
WARUNKI ŚRODOWISKOWE	Wzorcowanie zostało przeprowadzono w warunkach spełniających następujące kryteria: temperatura otoczenia: (22 ± 24) °C wilgotność względna powietrza: (25 ± 45) %
DATA WYKONANIA WZORCOWANIA	02 lutego 2022 r.
SPÓJNOŚĆ POMIAROWA	Świadczenie jest wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdza spójność wyników pomiarów z wzorcami utrzymywanymi w GUM i PTB (Niemcy)
WYNIKI WZORCOWANIA	Podano na stronach 2-5 niniejszego świadectwa wraz z niepewnością wzorcowania.
NIEPEWNOŚĆ POMIARU	Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02 M:2013. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95 % i współczynnika rozszerzenia $k = 2$

Kierownik Laboratorium

KIEROWNIK
TECHNICZNY LWIMP
Barbara Zuber
mgr inż. Wierkowej Zuber

11-PS-49-02 wyd. 1 z 28.02-2020

Niniejsze świadectwo może być okazywane lub kopiowane tylko w całości

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez **LABORATORIUM AKREDYTOWANE** Nr AP 078

Data wydania: 02 lutego 2022 r.

Nr świadectwa: LWIMP/W/032/22

Strona 2/5

**WYNIKI
WZORCOWANIA**

Miernik pola elektromagnetycznego typ ESM-100 firmy Maschok nr 972448

Charakterystyka dynamiczna – składowa E

- wyznaczenie poprawności wskazań miernika w funkcji natężenia pola wzorcowego
- częstotliwość pomiarowa: $f = 10$ kHz

Wskazanie miernika wzorcowanego* [V/m]	Natężenie pola wzorcowego [V/m]	$C_{d(f)}$	$\frac{E_{wzorcowa}}{E_{skazywana}}$	Niepewność wzorcowania [%]
1,00	0,92		0,92	8
2,00	1,91		0,96	8
5,00	4,86		0,97	8
10,0	9,81		0,98	6
20,0	19,6		0,98	6
50,0	48,4		0,97	6
80,0	78,8		0,99	6
100,0	98,1		0,98	6
200	196		0,98	6
400	391		0,98	6
600	582		0,97	6
800	772		0,97	6
1000	970		0,97	6

* wskazanie utrzymane z dokładnością do 15 ostatniej cyfry znaczącej

częstotliwość pomiarowa: $f = 50$ Hz

Wskazanie miernika wzorcowanego* [kV/m]	Natężenie pola wzorcowego [kV/m]	$C_{d(f)}$	$\frac{E_{wzorcowa}}{E_{skazywana}}$	Niepewność wzorcowania [%]
0,10	0,101		1,01	6
0,20	0,202		1,01	6
0,50	0,490		0,98	6
1,00	0,970		0,97	6
2,00	1,990		1,00	6
5,00	4,950		0,99	6
10,00	9,94		0,99	6
20,00	20,06		1,00	7
30,00	30,21		1,01	7
40,00	40,19		1,00	7

* wskazanie utrzymane z dokładnością do +5 ostatniej cyfry znaczącej

Nierównomierność charakterystyki promieniowania (odchylenie od charakterystyki izotropowej)

$\delta < \pm 5\%$ dla $f = 50$ Hz i $E = 1000$ V/m
 $\delta < \pm 8\%$ dla $f = 10$ Hz-400 kHz i $E = 100$ V/m

Autoryzował

B. Zubrzak

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez LABORATORIUM AKREDYTOWANE Nr AP 078

Data wydania: 02 lutego 2022 r.

Nr świadectwa: LWMP/W/032/22

Strona 3/5

**WYNIKI
WZORCOWANIA**

Miernik pola elektromagnetycznego typ ESM-100 firmy Maschek nr 972448

Charakterystyka częstotliwościowa – składowa E

- wzorcowanie przeprowadzono dla natężenia pola wzorcowego $E = 100 \text{ V/m}$

Częstotliwość [Hz]	$C' = \frac{W_{sk_{ref}}}{W_{sk_i}}$	Niepewność wzorcowania [%]
10	1,13	8
20	1,05	8
50	1,03	6
100	1,02	6
200	1,01	6
500	1,01	6
1 000	1,00	6
2 000	1,00	6
5 000	1,00	6
10 000	1,00	6
20 000	1,00	6
50 000	1,00	6
100 000	1,01	6
200 000	1,02	7
300 000	1,07	7
400 000	1,11	7


$W_{sk_{ref}}$ – wskazanie miernika przy zadanym natężeniu pola dla częstotliwości referencyjnej

W_{sk_i} – wskazanie miernika przy takim samym natężeniu pola dla częstotliwości wzorcowania

Uwaga: Poprawna wartość natężenia pola E przy częstotliwości f wyznacza się na podstawie zależności:

$$E_{poprawna} = E_{wzorcowa} \cdot C'_{ref} \cdot C'_{ref}$$

Autoryzował


B. Zubrzak

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez LABORATORIUM AKREDYTOWANE Nr AP 078

Data wydania: 02 lutego 2022 r.

Nr świadectwa: LWIMP/W/032/22

Strona 4/5

WYNIKI
WZORCOWANIA

Miernik pola elektromagnetycznego typ ESM-100 firmy Maschek nr 972448

Charakterystyka dynamiczna – składowa ff

- częstotliwość pomiarowa: $f = 50$ Hz

Wskazanie miernika wzorcowanego*	Natężenie pola wzorcowego	$C_{m/m1} = \frac{H_{wzorcowa}}{H_{składowa}}$	Niepewność wzorcowania
[μ T]	[μ T]		[%]
0,10	0,135	1,35	10
0,50	0,53	1,06	10
1,00	1,06	1,06	10
2,00	2,08	1,04	8
5,00	5,04	1,01	6
10,0	10,0	1,00	6
20,0	20,3	1,02	6
50,0	50,2	1,00	6
100,0	100	1,00	6
200	201	1,00	6
500	502	1,00	6
1000	997	1,00	6
[mT]	[mT]		
2,00	1,98	0,99	6
3,00	3,04	1,01	6
5,0	5,05	1,01	6
10,0	10,08	1,01	6
19,0	18,64	0,98	6


* wskazanie utrzymane z dokładnością do 25 ostatniej cyfry znaczącej

Nierównomierność charakterystyki promieniowania (odchylenie od charakterystyki izotropowej)

$\delta < \pm 5\%$ dla $f = 50$ Hz i $H = 200$ μ T

$\delta < \pm 8\%$ dla $f = 10$ Hz-6005 Hz i $H = 10$ μ T

Autoryzował:


B. Zubrzak

ŚWIADECTWO WZORCOWANIA wydane przez LABORATORIUM AKREDYTOWANE Nr AP 078

Data wydania: 02 lutego 2022 r.

Nr świadectwa: LWIMP/W/032/22

Strona 5/5

**WYNIKI
WZORCOWANIA**

Miernik pola elektromagnetycznego typ ESM-100 firmy Maschek nr 972448

Charakterystyka częstotliwościowa – składowa II

wzorcowanie przeprowadzono dla natężenia pola wzorcowego $H = 15 \mu T$

Częstotliwość	$C_f = \frac{Wsk_{ref}}{Wsk_f}$	Niepewność wzorcowania
[Hz]		[%]
10	1,10	8
20	1,02	8
50	1,00	6
100	1,00	6
200	0,99	6
500	0,99	6
1 000	1,00	6
2 000	1,01	6
5 000	1,02	6
10 000	1,03	6
20 000	1,03	6
50 000	1,04	10
100 000	1,05	10
200 000	1,09	12
300 000	1,18	12
400 000	1,35	12


* Wsk_{ref} - wskazanie miernika przy zadanym natężeniu pola dla częstotliwości referencyjnej

Wsk_f - wskazanie miernika przy takim samym natężeniu pola dla częstotliwości wzorcowania

Uwaga: Poprawna wartość natężenia pola H przy częstotliwości f wyznacza się na podstawie zależności

$$H_{poprawna} = H_{wzorcowa} \cdot C_{dB} \cdot C_{(f)}$$

Autoryzował:


B. Zubrzak