



AB 1571



SOLDI Sp. z o.o.  
ul. Bieżanowska 22  
30-812 Kraków

# Sprawozdanie nr 495/2024/OS/03

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych  
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od Klienta)

**OM GDAŃSK / UL. OKOPOWA 15**

80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15  
pow. Gdańsk, woj. pomorskie

Data zakończenia badania:

22.10.2024 r.

Klient:

**Emitel S.A.**

ul. Klimczaka 1  
02-797 Warszawa

Autoryzacja / wydanie sprawozdania:

  
Dawid Sienkiewicz  
Specjalista ds. Ochrony  
Środowiska

Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

## 1. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022 poz. 2556 z zm.),
- 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 z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

## 2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

**Tabela nr 1**

Miernik szerokopasmowy	Sondy	Zakres częstotliwościowy	Zakres pomiarowy*	Świadectwo wzorcowania
Narda NBM - 550 Nr B-0714	EF6091 nr 01096	80 – 90 000MHz	0,8-300 V/m	LWiMP/W/016/23; data wydania: 12.01.2023
*Do wyznaczenia poprawnej wartości natężenia pola elektromagnetycznego uwzględniono współczynniki korekcyjne z właściwego świadectwa wzorcowania.				

Aparaturę pomiarową charakteryzują następujące wartości niepewności pomiaru obliczone i przedstawiona zgodnie z dokumentem PN-EN 50413. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia  $k=2$ .

Procedury wdrożone w laboratorium pozwalają zapewnić odporność elektromagnetyczną miernika.

Niepewność pomiarowa wyznaczona dla zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru wynosi 57%.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola) [UP/30/Sw]
- Termohigrometr TFA nr 4433 [UP/31/Sw]  
(Świadectwo Wzorcowania: 0197/AH/21; data wydania: 12.02.2021)
- Taśma Miernicza Geodezyjna 50 m [UP/33/Sw]  
(Świadectwo Wzorcowania: U/21/51-512120028.3; data wydania: 10.03.2021)
- Odbiornik GPS REALME GT Neo 2 [UP/22/Sw]

### 3. Opis badania

Na podstawie zlecenia firmy EmiTel S.A. badania przeprowadziło:  
Laboratorium Badawcze Soldi sp. z o.o., ul. Leśna 1a/2, 47-400 Racibórz.

Badanie wykonano zgodnie z:

*Załącznik do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).*

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w pkt. 4 sprawozdania przeprowadzono w pionach pomiarowych na kierunkach zbliżonych do azymutów badanej instalacji, w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól-EM o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych oraz do odległości 100m. Badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych, dodatkowych pionach oraz w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji. W przyjętych pionach pomiarowych pomiary wykonano na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią terenu albo nad innymi miejscami dostępnymi dla ludności. W pobliżu urządzeń, obiektów i elementów metalowych pomiary wykonano w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od tych urządzeń, obiektów i elementów metalowych.

Przy sprawdzeniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku nie uwzględnia się poprawek pomiarowych ze względu, na fakt iż pomiary wykonywane są przy użyciu miernika szerokopasmowego.

## 4. Informacje przekazane przez klienta

Tabela nr 2 – Informacje o zleceniu

Tabela nr 3 – Informacje o obiekcie

Tabela nr 4 – Dane techniczne źródła pól

**Tabela nr 2**

ZLECENIE	
Zleceniodawca pomiarów:	Emitel S.A. z siedzibą w Warszawie przy ul. F. Klimczaka 1
Zlecenie:	Zamówienie nr ZZ0037092 z dnia 14.10.2024 roku
Osoba udzielająca informacji do sprawozdania:	Przedstawiciel zleceniodawcy Pan Tomasz Ciuksza - Koordynator wiodący

**Tabela nr 3**

OBIEKT	
Właściciel:	Emitel S.A.
Nazwa:	OM GDAŃSK / UL. OKOPOWA 15
Adres:	80-819 Gdańsk, ul. Okopowa 15
Współrzędne geograficzne:	54°20'48.70"N 18°38'44.48"E
Charakterystyka otoczenia:	Linia radiowa zlokalizowana jest na terenie miejskim. W najbliższym otoczeniu obiektu znajduje się zabudowa mieszkalna i usługowa.
Rzędna terenu:	8,0 m n.p.m.

**Tabela nr 4**

URZĄDZENIA EMITEL		
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	1
	Użytkownik	Emitel S.A.
	Typ nadajnika	Linia radiowa
	Częstotliwość znamionowa	37,3 GHz
	Moc wyjściowa rzeczywista	18 dBm
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	20,0
	Typ anteny	VHLP1-38-NC3
	Konfiguracja	1 x 1
	Moc promieniowania (EIRP)	588,84 W
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa
	Azymut [°]	308° k. RTON Gdańsk Jaśkowa Kopa
	Producent	NEC

W załączonej tabeli podano maksymalne parametry pracy tej instalacji deklarowane przez prowadzącego instalację. Podczas pomiarów urządzenia użytkownika pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu.

Jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość  $2\text{W/m}^2$ , co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości  $28\text{ V/m}$  – tj. minimalnej wartości dopuszczalnej dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, dzięki czemu zostaje uwzględniona obecność innych instalacji emitujących pole – EM w sąsiedztwie.

## 5. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

**Tabela nr 5**

Data wykonania pomiarów	Godzina		Opady	Temperatura [°C]		Wilgotność [%]	
	Rozpoczęcia pomiarów	Zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
16.10.2024	13:30	13:50	Brak	14,6	15,2	39	41

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

**Tabela nr 6**

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru [m]	Wartość zmierzona [V/m]	Wynik badania pola-E <sup>3)</sup> [V/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub>	Wartość wyznaczona pola-H [A/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub>
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	54.34728	18.64592	GKP; poziom terenu wokół radiolinii	2,0	1,4	2,2	0,08	0,006	0,08
2	54.34737	18.64595	GKP; poziom terenu wokół radiolinii	2,0	1,5	2,4	0,08	0,006	0,09
3	54.34776	18.64602	GKP; poziom terenu wokół radiolinii	2,0	1,7	2,7	0,10	0,007	0,10
4	54.34681	18.64636	GKP; poziom terenu wokół radiolinii	2,0	1,2	1,9	0,07	0,005	0,07
5	54.34679	18.64689	GKP; poziom terenu wokół radiolinii	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
6	54.34658	18.64597	GKP; poziom terenu wokół radiolinii	2,0	1,2	1,9	0,07	0,005	0,07
7	54.34626	18.64612	GKP; poziom terenu wokół radiolinii	2,0	1,4	2,2	0,08	0,006	0,08
8	54.34598	18.64628	GKP; poziom terenu wokół radiolinii	2,0	1,5	2,4	0,08	0,006	0,09
9	54.34693	18.64565	GKP; poziom terenu wokół radiolinii	2,0	1,8	2,8	0,10	0,008	0,10
10	54.34731	18.64483	GKP; poziom terenu wokół radiolinii	2,0	1,7	2,7	0,10	0,007	0,10
11	54.34741	18.64461	GKP; poziom terenu wokół radiolinii	2,0	2,0	3,1	0,11	0,008	0,11
A	54.34777	18.64610	DPP; św. okna budynku przy ul. Okopowej 9	2,0	1,7	2,7	0,10	0,007	0,10
B	54.34676	18.64692	DPP; św. okna budynku przy ul. Kładki 24/25	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07

<sup>3)</sup> Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

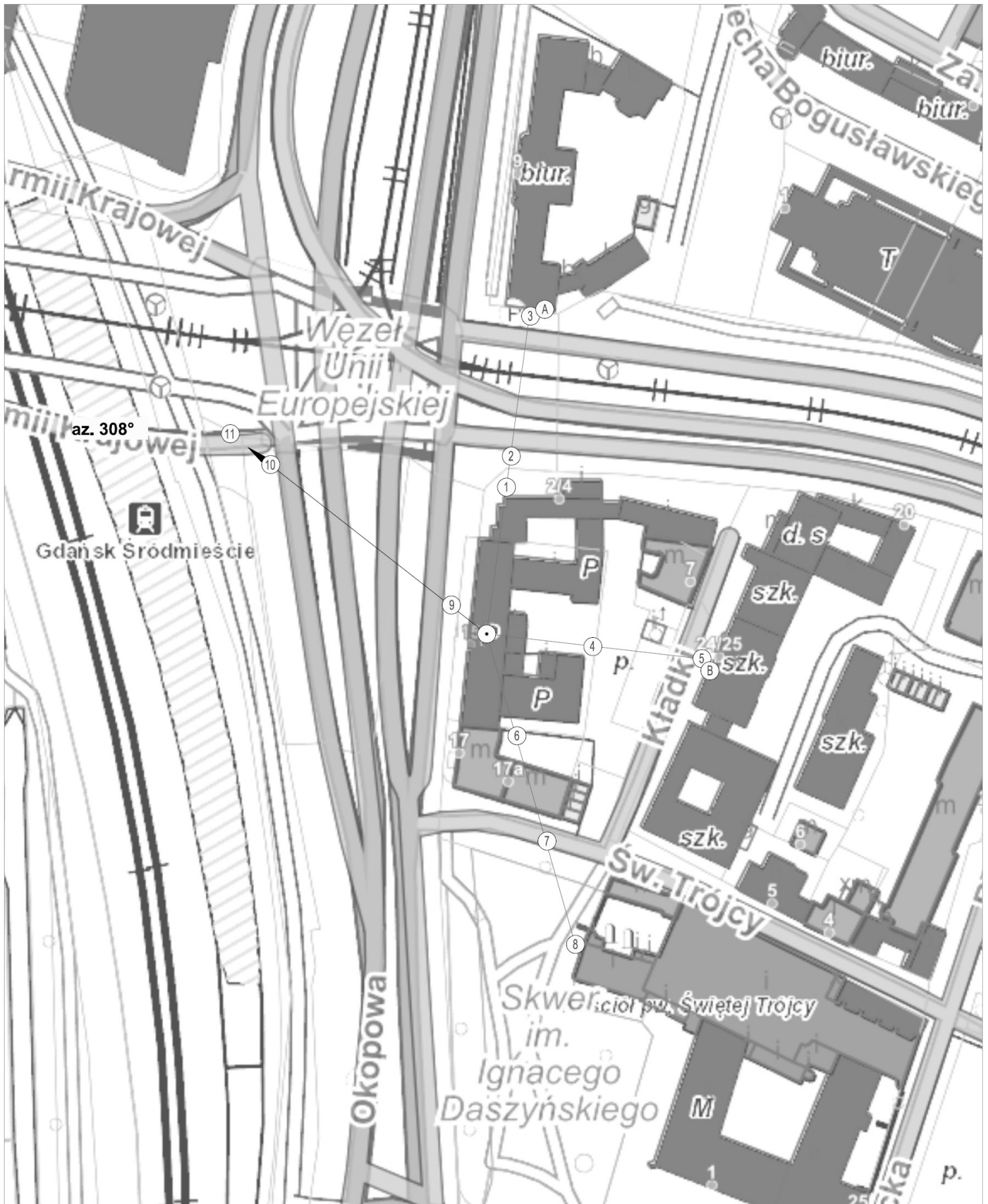
### Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy  
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do przedstawionych w sprawozdaniu punktów / pionów pomiarowych.

Dane podane przez klienta wpływają na ważność wyników.

W obszarze pomiarowym zainstalowane są urządzenia obcych operatorów, które zostały uwzględnione podczas wykonywania badań. Urządzenia te pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu i mogą mieć wpływ na przedstawione wyniki badań.



LEGENDA:

- Ⓝ – Punkty (piony) pomiarowe
- – Lokalizacja źródła pola-EM

Obiekt: OM GDAŃSK / UL. OKOPOWA 15 Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych Nr sprawozdania: 495/2024/OS/03		Skala 1:1500
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków		Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi Nr rysunku 01

## 6. Podsumowanie wyników badania

Minimalne dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, uwzględniające wszystkie źródła promieniowania mogące występować w obszarze pomiarowym, w zakresie pomiarowym zestawu pomiarowego, opisanego w punkcie 2 niniejszego sprawozdania, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448), które zostały przyjęte do obliczeń wskaźników  $WM_E$  i  $WM_H$  wynoszą odpowiednio:

Tabela nr 7

Zakres częstotliwości	Natężenie pola - E	Natężenie pola - H
10 MHz – 300 GHz	28 V/m	0,073 A/m

Przeprowadzone badania zostały wykonane przy użyciu miernika szerokopasmowego i nie wykazały przekroczenia 70% ww. wartości dopuszczalnych. W wyniku przeprowadzonego badania potwierdzono także, że otrzymane wartości wskaźnikowe dla wszystkich punktów / pionów pomiarowych badanej instalacji radiokomunikacyjnej, nie przekroczyły wartości 1. Zatem poziomy pól elektromagnetycznych w badanych punktach są dopuszczalne.

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 4.

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. 2022 poz. 2630).

## 7. Dokumentacja fotograficzna

Widok obiektu wraz z zainstalowanym zespołem antenowym



**Tabela nr 8**

<b>Badanie wykonał:</b>	<b>Sprawozdanie sporządził:</b>	<b>Sprawdził:</b>
Paweł Wawrzak	Katarzyna Duksa	22.10.2024 r. Dawid Sienkiewicz

---

**KONIEC SPRAWOZDANIA**