



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:



[Podpis]
Dawid Sienkiewicz
Specjalista ds. Ochrony
Środowiska

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez
Dawid Sienkiewicz
Data: 2024.10.22 08:59:22
CEST

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 2W/m², co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości 28 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	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	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

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

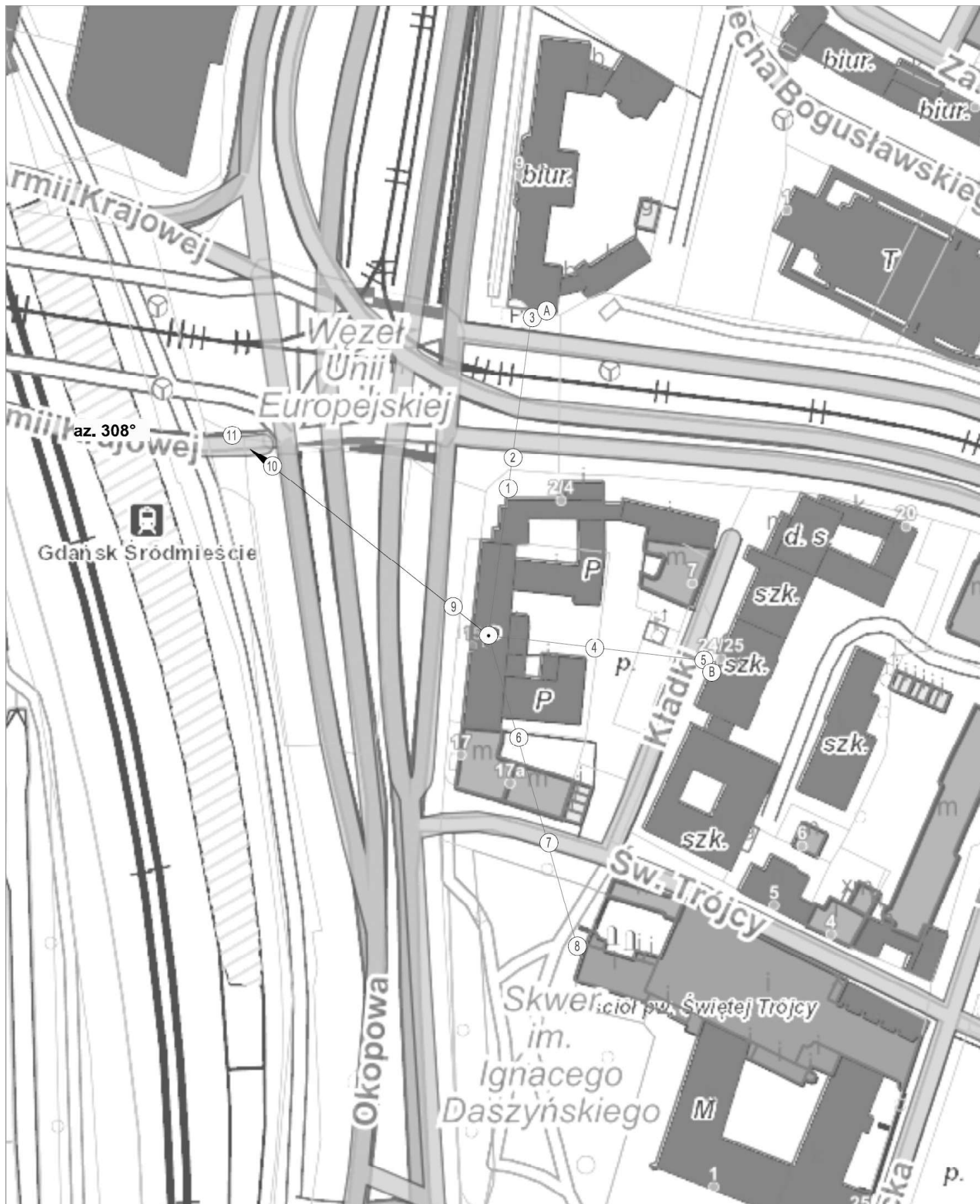
Objaśnienia:

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:

- (Nr) – 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

Badanie wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Sprawdził:
Paweł Wawrzak	Katarzyna Duksa	22.10.2024 r. Dawid Sienkiewicz

KONIEC SPRAWOZDANIA