



AB 1571



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

Sprawozdanie nr 545/2023/OS/01

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

RSN KOŁOBRZEG
UL. JEDNOŚCI NARODOWEJ
Jedności Narodowej 16,
78-100 Kołobrzeg, pow. kołobrzeski,
woj. zachodniopomorskie

Data zakończenia badania:

10.01.2024 r.

Klient:

Emitel S.A.
ul. Klimczaka 1
02-797 Warszawa

Autoryzacja / wydanie sprawozdania:




Leszek Duda
Kierownik ds. Technicznych

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	EF-0392 nr G-0072	0,1 – 3 600 MHz	0,8 – 1000 V/m	LWiMP/W/016/23; data wydania: 12.01.2023
Narda NBM - 550 Nr B-0714	EF-6091 nr 01096	80 – 90 000 MHz	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 35%.

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

Badanie przeprowadziło Laboratorium Badawcze Soldi na podstawie zlecenia firmy Emitel S.A.

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 punkcie 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 wyznaczonej zgodnie z pkt 18 ppkt 3 ww. rozporządzenia Ministra Klimatu. 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 ZZ0035714 z dnia 01.12.2023 roku
Osoba udzielająca informacji do sprawozdania:	Przedstawiciel zleceniodawcy Pani Marta Głuch - Koordynator wiodący

Tabela nr 3

OBIEKT	
Właściciel:	Emitel S.A.
Nazwa:	RSN KOŁOBRZEG UL. JEDNOŚCI NARODOWEJ
Rodzaj instalacji:	Radiowe Centrum Nadawcze
Adres:	Jedności Narodowej 16, 78-100 Kołobrzeg
Współrzędne geograficzne:	54°10'27.20"N, 15°33'19.00"E
Charakterystyka otoczenia:	Obiekt zlokalizowana jest na terenie miejskim. W najbliższym otoczeniu obiektu znajduje się zabudowa mieszkalna i usługowa.
Wysokość posadowienia wieży:	5 m n.p.m.
Wysokość wieży:	80 m n.p.t.

Tabela nr 4

URZĄDZENIA EMITEL			
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	1	2
	Użytkownik	Emitel S.A.	Emitel S.A.
	Typ nadajnika	Linia radiowa	Linia radiowa
	Częstotliwość znamionowa	38 GHz	23 GHz
	Moc wyjściowa rzeczywista	Brak danych	Brak danych
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	35,0	40,0
	Typ anteny	VHLP1-38-NC3	VHLP1-23-NC3
	Konfiguracja	1 x 1	1 x 1
	Moc promieniowania (EIRP)	Brak danych	Brak danych
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	Kierunkowa
	Azymut [°]	353 k. OOM Kołobrzeg / ul. Portowa 41	118.2 k. Stramnica ul. Białogardzka
	Producent	Andrew Corp.	Andrew Corp.

Tabela nr 4 cd.

URZĄDZENIA EMITEL – RADIODYFUZJA		
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	3
	Użytkownik	Radio Koszalin
	Typ nadajnika	ECRESO FM 300W
	Częstotliwość znamionowa	91 MHz
	Moc wyjściowa rzeczywista	0,238 kW
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	70,0
	Typ anteny	K 52 40 17
	Konfiguracja	1 x 3
	Moc promieniowania (ERP)	0,5 kW
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa
	Azymut [°]	85; 240; 340
	Producent	Kathrein
URZĄDZENIA INNYCH OPERATORÓW		
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	4
	Użytkownik	Orange Polska S.A. - TP
	Typ nadajnika	Antena prętowa
	Częstotliwość znamionowa	Brak danych
	Moc wyjściowa rzeczywista	Brak danych
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	55,0
	Typ anteny	BS170
	Konfiguracja	1 x 1
	Moc promieniowania (ERP)	Brak danych
	Charakterystyka promieniowania	Dookólna
	Azymut [°]	-
	Producent	TelTech

W załączonej tabeli podano maksymalne parametry pracy instalacji deklarowane przez prowadzącego instalację. Podczas pomiarów urządzenia użytkownika pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu. Anteny o sterowanych wiązkach zostały ustawione w sposób umożliwiający spełnienie wymagań pkt 13 ppkt 2 RMK.

Jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość 2 W/m^2 , 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
22.12.2023	7:00	12:30	Brak	0,2	1,0	67	71

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
1.1	54.17430	15.55539	PKP; na azymucie 10°-1m od ogrodzenia	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
1.2	54.17438	15.55540	PKP; na azymucie 10°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
1.3	54.17467	15.55550	PKP; na azymucie 10°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
1.4	54.17484	15.55553	PKP; na azymucie 10°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
1.5	54.17500	15.55558	PKP; na azymucie 10°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
1.6	54.17515	15.55563	PKP; na azymucie 10°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
1.7	54.17536	15.55569	PKP; na azymucie 10°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
1.8	54.17556	15.55575	PKP; na azymucie 10°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
1.9	54.17572	15.55581	PKP; na azymucie 10°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
1.10	54.17578	15.55583	PKP; na azymucie 10°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
2.1	54.17428	15.55547	PKP; na azymucie 40°-1m od ogrodzenia	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
2.2	54.17435	15.55556	PKP; na azymucie 40°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
2.3	54.17454	15.55583	PKP; na azymucie 40°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
2.4	54.17475	15.55613	PKP; na azymucie 40°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
2.5	54.17484	15.55625	PKP; na azymucie 40°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
2.6	54.17500	15.55648	PKP; na azymucie 40°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
2.7	54.17511	15.55664	PKP; na azymucie 40°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
2.8	54.17525	15.55683	PKP; na azymucie 40°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
2.9	54.17539	15.55706	PKP; na azymucie 40°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
2.10	54.17542	15.55708	PKP; na azymucie 40°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
3.1	54.17428	15.55553	PKP; na azymucie 55°-1m od ogrodzenia	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
3.2	54.17434	15.55567	PKP; na azymucie 55°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05

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

Objaśnienia:

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 6 cd.

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
3.3	54.17450	15.55603	PKP; na azymucie 55°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
3.4	54.17469	15.55653	PKP; na azymucie 55°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
3.5	54.17481	15.55678	PKP; na azymucie 55°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
3.6	54.17485	15.55693	PKP; na azymucie 55°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
3.7	54.17500	15.55728	PKP; na azymucie 55°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
3.8	54.17511	15.55756	PKP; na azymucie 55°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
4.1	54.17425	15.55581	GKP; na azymucie 85°-1m od ogrodzenia	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
4.2	54.17425	15.55603	GKP; na azymucie 85°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
4.3	54.17428	15.55642	GKP; na azymucie 85°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
4.4	54.17428	15.55672	GKP; na azymucie 85°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
4.5	54.17430	15.55703	GKP; na azymucie 85°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
4.6	54.17430	15.55733	GKP; na azymucie 85°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
4.7	54.17434	15.55764	GKP; na azymucie 85°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
4.8	54.17436	15.55794	GKP; na azymucie 85°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
4.9	54.17436	15.55803	GKP; na azymucie 85°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
5.1	54.17408	15.55581	PKP; na azymucie 115°-1m od ogrodzenia	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
5.2	54.17400	15.55608	PKP; na azymucie 115°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
5.3	54.17395	15.55636	PKP; na azymucie 115°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
5.4	54.17386	15.55664	PKP; na azymucie 115°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
5.5	54.17378	15.55692	PKP; na azymucie 115°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
5.6	54.17373	15.55719	PKP; na azymucie 115°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
5.7	54.17364	15.55747	PKP; na azymucie 115°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
5.8	54.17356	15.55778	PKP; na azymucie 115°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
6.1	54.17395	15.55569	PKP; na azymucie 145°-1m od ogrodzenia	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
6.2	54.17381	15.55583	PKP; na azymucie 145°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
6.3	54.17364	15.55606	PKP; na azymucie 145°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
6.4	54.17348	15.55624	PKP; na azymucie 145°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
6.5	54.17334	15.55639	PKP; na azymucie 145°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
6.6	54.17319	15.55658	PKP; na azymucie 145°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06

^{*)} 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

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 6 cd.

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
6.7	54.17303	15.55676	PKP; na azymucie 145°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
6.8	54.17295	15.55686	PKP; na azymucie 145°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
7.1	54.17384	15.55542	PKP; na azymucie 175°- 1m od ogrodzenia	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
7.2	54.17367	15.55544	PKP; na azymucie 175°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
7.3	54.17345	15.55547	PKP; na azymucie 175°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
7.4	54.17331	15.55550	PKP; na azymucie 175°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
7.5	54.17311	15.55553	PKP; na azymucie 175°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
7.6	54.17295	15.55556	PKP; na azymucie 175°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
7.7	54.17275	15.55558	PKP; na azymucie 175°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
7.8	54.17261	15.55558	PKP; na azymucie 175°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
8.1	54.17386	15.55503	PKP; na azymucie 210°- 1m od ogrodzenia	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
8.2	54.17373	15.55486	PKP; na azymucie 210°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
8.3	54.17356	15.55472	PKP; na azymucie 210°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
8.4	54.17339	15.55452	PKP; na azymucie 210°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
8.5	54.17322	15.55436	PKP; na azymucie 210°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
8.6	54.17309	15.55422	PKP; na azymucie 210°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
8.7	54.17292	15.55405	PKP; na azymucie 210°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
8.8	54.17289	15.55402	PKP; na azymucie 210°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
9.1	54.17397	15.55464	GKP; na azymucie 240°- 1m od ogrodzenia	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
9.2	54.17389	15.55439	GKP; na azymucie 240°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
9.3	54.17367	15.55378	GKP; na azymucie 240°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
9.4	54.17361	15.55358	GKP; na azymucie 240°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
9.5	54.17353	15.55331	GKP; na azymucie 240°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
9.6	54.17343	15.55299	GKP; na azymucie 240°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
10.1	54.17422	15.55486	PKP; na azymucie 270°- 1m od ogrodzenia	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
10.2	54.17422	15.55449	PKP; na azymucie 270°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
10.3	54.17422	15.55430	PKP; na azymucie 270°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
10.4	54.17422	15.55394	PKP; na azymucie 270°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
10.5	54.17422	15.55357	PKP; na azymucie 270°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04

^{*)} 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

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 6 cd.

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
10.6	54.17422	15.55329	PKP; na azymucie 270°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
10.7	54.17422	15.55300	PKP; na azymucie 270°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
10.8	54.17422	15.55264	PKP; na azymucie 270°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
11.1	54.17434	15.55497	PKP; na azymucie 300°- 1m od ogrodzenia	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
11.2	54.17445	15.55469	PKP; na azymucie 300°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
11.3	54.17453	15.55444	PKP; na azymucie 300°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
11.4	54.17458	15.55427	PKP; na azymucie 300°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
11.5	54.17469	15.55395	PKP; na azymucie 300°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
11.6	54.17481	15.55364	PKP; na azymucie 300°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
11.7	54.17484	15.55349	PKP; na azymucie 300°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
11.8	54.17497	15.55311	PKP; na azymucie 300°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
11.9	54.17500	15.55303	PKP; na azymucie 300°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
12.1	54.17436	15.55508	PKP; na azymucie 310°- 1m od ogrodzenia	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
12.2	54.17447	15.55486	PKP; na azymucie 310°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
12.3	54.17458	15.55461	PKP; na azymucie 310°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
12.4	54.17469	15.55439	PKP; na azymucie 310°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
12.5	54.17477	15.55422	PKP; na azymucie 310°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
12.6	54.17494	15.55386	PKP; na azymucie 310°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
12.7	54.17505	15.55367	PKP; na azymucie 310°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
12.8	54.17517	15.55344	PKP; na azymucie 310°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
12.9	54.17522	15.55331	PKP; na azymucie 310°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
13.1	54.17430	15.55528	GKP; na azymucie 340°- 1m od ogrodzenia	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
13.2	54.17442	15.55522	GKP; na azymucie 340°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
13.3	54.17467	15.55508	GKP; na azymucie 340°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
13.4	54.17484	15.55497	GKP; na azymucie 340°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
13.5	54.17500	15.55486	GKP; na azymucie 340°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
13.6	54.17513	15.55480	GKP; na azymucie 340°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
13.7	54.17529	15.55470	GKP; na azymucie 340°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
13.8	54.17550	15.55458	GKP; na azymucie 340°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04

^{*)} 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

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 6 cd.

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
13.9	54.17570	15.55444	GKP; na azymucie 340°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
A	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Rybackiej 7C (parter)	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
B	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Rybackiej 7C (p.1)	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
C	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Rybackiej 7C (p.2)	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
D	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Rybackiej 7C (p.3)	2,0	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
E	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Rybackiej 7D (parter)	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
F	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Rybackiej 7D (p.1)	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
G	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Rybackiej 7D (p.2)	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
H	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Rybackiej 7D (p.3)	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
I	54.17324	15.55563	DPP; św. okna budynku przy ul. Jedności Narodowej 75	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
J	-	-	DPP; św. okna budynku przy ul. Jedności Narodowej 15 (p.1)	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
K	54.17326	15.55536	DPP; św. okna budynku przy ul. Jedności Narodowej 74	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
L	-	-	DPP; św. okna mieszkania nr 9 w budynku przy ul. Jedności Narodowej 72 (p.2)	2,0	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
M	54.17367	15.55441	DPP; wejście do budynku przy ul. Jedności Narodowej 18	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
N	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Rybackiej 7A (parter)	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
O	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Rybackiej 7A (p.1)	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
P	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Rybackiej 7A (p.2)	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
R	-	-	DPP; św. okna klatki schodowej budynku przy ul. Rybackiej 7A (p.3)	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
S	54.17429	15.55485	DPP; św. okna budynku przy ul. Rybackiej 7B	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05

^{*)} 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

UWAGA: Punkty/piony pomiarowe zlokalizowane pomiędzy punktami/pionami ponumerowanymi na mapie, są ustalone w kolejności chronologicznej



Obiekt: RSN KOŁOBZEG UL. JEDNOŚCI NARODOWEJ
 Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych
 Nr sprawozdania: 545/2023/OS/01

Skala
 1:2000

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	Oliwia Gosek	10.01.2024 r. Wiktoria Chłapek

KONIEC SPRAWOZDANIA