



AB 1571

SOLDI

SOLDI s.c. Robert Kłosek, Leszek Duda
ul. Bieżanowska 22
30-812 Kraków

Sprawozdanie nr 009/2023/OS

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

TSR TRZĘSACZ

72-344 Trzęsacz dz. Nr 9/110,
obręb ew. 0003,
Rewal, powiat gryficki,
woj. zachodniopomorskie

Data wydania sprawozdania:

03.02.2023 r.

Data zakończenia badania:

03.02.2023 r.

Klient:

Emitel S.A.

ul. Klimczaka 1
02-797 Warszawa

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. (Tekst jednolity: Dz. U. 2021 poz. 1973 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. z 2022 r. 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 E-0201	EF0392 nr G-0073	0,1 – 3 600MHz	0,8-1000 V/m	LWiMP/W/051/21; data wydania: 17.02.2021
Narda NBM - 550 Nr E-0201	EF6092 nr C-0088	80 – 90 000MHz	0,8-400 V/m	LWiMP/W/051/21; data wydania: 17.02.2021

*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 33%.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola [UP/29/Sw])
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza TERMIKPLUS nr fab. 121121 (Świadectwo Wzorcowania: 0065/AH/22; data wydania: 21.01.2022)
- Taśma Miernicza Geodezyjna 50 m (Świadectwo Wzorcowania: U/21/51-512120028.2; data wydania: 10.03.2021)
- Odbiornik GPS HUAWEI P20

3. Współpraca z klientem

Działanie Laboratorium służy zawsze rozwiązywaniu problemów i spełnianiu wymagań klienta.

Laboratorium zobowiązuje się do przestrzegania warunków określonych przez klienta, dotyczących bezstronności i poufności badań a także ochrony jego praw, jeżeli nie jest to sprzeczne z obowiązującym prawem.

Klient ma możliwość złożenia skargi w terminie 14 dni, licząc od daty przyjęcia sprawozdania.

4. 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. z 2022 r. poz. 2630)

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w pkt. 5 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 że pomiary wykonane są przy użyciu miernika szerokopasmowego.

5. 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 33892 z dnia 10.01.2023 roku
Osoba udzielająca informacji do sprawozdania:	Przedstawiciel zleceniodawcy Pani Marta Głuch - Koordynator wiodący

Tabela Nr 3

OBIEKT	
Właściciel:	Emitel S.A.
Nazwa:	TSR TRZĘSACZ
Rodzaj instalacji:	Telewizyjna Stacja Retransmisyjna
Adres:	72-344 Trzęsacz dz. Nr 9/110, obręb ew. 0003, jedn. ew. 320507_2 Rewal, powiat gryficki, woj. zachodniopomorskie
Współrzędne geograficzne:	54°04'34.00"N 14°59'50.00"E
Charakterystyka otoczenia:	Obiekt zlokalizowany jest na terenie wiejskim. W najbliższym otoczeniu obiektu znajduje się zabudowa rekreacyjno-wypoczynkowa.
Wysokość posadowienia wieży:	11,0m n.p.t.
Wysokość wieży:	60,5m n.p.t.

Tabela Nr 4

URZĄDZENIA EMITEL		
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	1
	Użytkownik	Emitel S.A.
	Typ nadajnika	Linia radiowa
	Częstotliwość znamionowa	7,0 GHz
	Moc wyjściowa rzeczywista	Brak danych
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	44,0
	Typ anteny	HPX6-65-D4A/F
	Konfiguracja	1 x 1
	Moc promieniowania (ERP)	Brak danych
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa
	Azymut [°]	247,3 k. EKSP Grzywacz
	Producent	Andrew Corp.

Tabela Nr 4 cd.

URZĄDZENIA EMITEL – RADIODYFUZJA					
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	2			
	Użytkownik	MUX-3			
	Typ nadajnika	Broadcast 50W			
	Częstotliwość znamionowa	610 MHz			
	Moc wyjściowa rzeczywista	0,026 kW			
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	61,5			
	Typ anteny	LPR4A 578-704			
	Konfiguracja	1 x 1			
	Moc promieniowania (ERP)	0,1 kW			
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa			
	Azymut [°]	140			
	Producent	RFS			
	URZĄDZENIA INNYCH OPERATORÓW				
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	3	4	5	6
	Użytkownik	P4	Orange Polska	Orange Polska	P4
	Typ nadajnika	Linia radiowa	Antena sektorowa	Linia radiowa	Antena sektorowa
	Częstotliwość znamionowa	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
	Moc wyjściowa rzeczywista	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	36,0	39,0	39,0	60
	Typ anteny	A23D03HAC	ATR4518R11	VHLP1-38	ASI4517R3v06
	Konfiguracja	1 x 1	2 x 3	1 x 1	1 x 3
	Moc promieniowania (ERP)	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	Kierunkowa	Kierunkowa	Kierunkowa
	Azymut [°]	287	50,250,325	107	55,170,260
	Producent	Huawei	Huawei	Andrew Corp.	Huawei

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

Jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość 2W/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

6. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Tabela nr 5

Data wykonania badania w terenie	Godzina		Opady	Temperatura [°C]		Wilgotność [%]	
	Rozpoczęcia badania	Zakończenia badania		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
26.01.2023	09:30	12:30	Brak	3,2	5,3	60	62

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 6

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego									
Nr pionu/ punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
				[m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1	54.07611	14.99733	PKP; na azymucie 20° -1m od ogrodzenia	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
1.2	54.07627	14.99745	PKP; na azymucie 20°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
1.3	54.07644	14.99756	PKP; na azymucie 20°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
1.4	54.07661	14.99767	PKP; na azymucie 20°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
1.5	54.07678	14.99775	PKP; na azymucie 20°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
1.6	54.07697	14.99786	PKP; na azymucie 20°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
1.7	54.07714	14.99797	PKP; na azymucie 20°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
1.8	54.07730	14.99808	PKP; na azymucie 20°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
1.9	54.07736	14.99811	PKP; na azymucie 20°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
2.1	54.07608	14.99739	PKP; na azymucie 50° -1m od ogrodzenia	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
2.2	54.07619	14.99761	PKP; na azymucie 50°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
2.3	54.07633	14.99786	PKP; na azymucie 50°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
2.4	54.07644	14.99808	PKP; na azymucie 50°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
2.5	54.07655	14.99831	PKP; na azymucie 50°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
2.6	54.07689	14.99903	PKP; na azymucie 50°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
2.7	54.07694	14.99911	PKP; na azymucie 50°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
3.1	54.07605	14.99739	PKP; na azymucie 80° -1m od ogrodzenia	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
3.2	54.07608	14.99769	PKP; na azymucie 80°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
3.3	54.07614	14.99800	PKP; na azymucie 80°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
3.4	54.07616	14.99828	PKP; na azymucie 80°	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:

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 6

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ¹⁾	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
	[m]	[V/m]	[V/m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.5	54.07619	14.99858	PKP; na azymucie 80°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
3.6	54.07622	14.99889	PKP; na azymucie 80°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
3.7	54.07625	14.99920	PKP; na azymucie 80°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
3.8	54.07627	14.99950	PKP; na azymucie 80°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
3.9	54.07631	14.99964	PKP; na azymucie 80°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
4.1	54.07603	14.99739	PKP; na azymucie 110° -1m od ogrodzenia	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
4.2	54.07597	14.99769	PKP; na azymucie 110°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
4.3	54.07592	14.99797	PKP; na azymucie 110°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
4.4	54.07586	14.99825	PKP; na azymucie 110°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
4.5	54.07578	14.99856	PKP; na azymucie 110°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
4.6	54.07572	14.99883	PKP; na azymucie 110°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
4.7	54.07566	14.99911	PKP; na azymucie 110°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
4.8	54.07561	14.99942	PKP; na azymucie 110°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
4.9	54.07558	14.99953	PKP; na azymucie 110°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
5.1	54.07600	14.99739	GKP; na azymucie 140° -1m od ogrodzenia	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
5.2	54.07586	14.99758	GKP; na azymucie 140°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
5.3	54.07572	14.99778	GKP; na azymucie 140°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
5.4	54.07553	14.99804	GKP; na azymucie 140°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
5.5	54.07544	14.99817	GKP; na azymucie 140°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
5.6	54.07531	14.99836	GKP; na azymucie 140°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
5.7	54.07516	14.99856	GKP; na azymucie 140°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
5.8	54.07505	14.99875	GKP; na azymucie 140°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
5.9	54.07500	14.99883	GKP; na azymucie 140°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
6.1	54.07600	14.99733	PKP; na azymucie 170° -1m od ogrodzenia	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
6.2	54.07583	14.99739	PKP; na azymucie 170°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
6.3	54.07564	14.99742	PKP; na azymucie 170°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
6.4	54.07547	14.99747	PKP; na azymucie 170°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04

¹⁾ 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

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ¹⁾	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
	[m]	[V/m]	[V/m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.5	54.07531	14.99753	PKP; na azymucie 170°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
6.6	54.07511	14.99758	PKP; na azymucie 170°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
6.7	54.07494	14.99764	PKP; na azymucie 170°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
6.8	54.07475	14.99769	PKP; na azymucie 170°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
6.9	54.07469	14.99772	PKP; na azymucie 170°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
7.1	54.07600	14.99728	PKP; na azymucie 200° -1m od ogrodzenia	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
7.2	54.07583	14.99717	PKP; na azymucie 200°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
7.3	54.07566	14.99706	PKP; na azymucie 200°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
7.4	54.07550	14.99697	PKP; na azymucie 200°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
7.5	54.07533	14.99686	PKP; na azymucie 200°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
7.6	54.07516	14.99675	PKP; na azymucie 200°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
7.7	54.07500	14.99664	PKP; na azymucie 200°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
7.8	54.07483	14.99656	PKP; na azymucie 200°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
8.1	54.07602	14.99722	PKP; na azymucie 230° -1m od ogrodzenia	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
8.2	54.07592	14.99700	PKP; na azymucie 230°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
8.3	54.07578	14.99678	PKP; na azymucie 230°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
8.4	54.07566	14.99653	PKP; na azymucie 230°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
8.5	54.07555	14.99631	PKP; na azymucie 230°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
8.6	54.07544	14.99606	PKP; na azymucie 230°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
8.7	54.07533	14.99583	PKP; na azymucie 230°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
8.8	54.07522	14.99558	PKP; na azymucie 230°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
8.9	54.07516	14.99550	PKP; na azymucie 230°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
9.1	54.07605	14.99722	PKP; na azymucie 260° -1m od ogrodzenia	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
9.2	54.07603	14.99692	PKP; na azymucie 260°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
9.3	54.07597	14.99664	PKP; na azymucie 260°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
9.4	54.07594	14.99633	PKP; na azymucie 260°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
9.5	54.07592	14.99603	PKP; na azymucie 260°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
9.6	54.07589	14.99572	PKP; na azymucie 260°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04

¹⁾ 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

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ¹⁾	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
	[m]	[V/m]	[V/m]						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9.7	54.07586	14.99542	PKP; na azymucie 260°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
9.8	54.07583	14.99511	PKP; na azymucie 260°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
9.9	54.07581	14.99497	PKP; na azymucie 260°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
10.1	54.07608	14.99722	PKP; na azymucie 290° -1m od ogrodzenia	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
10.2	54.07614	14.99694	PKP; na azymucie 290°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
10.3	54.07619	14.99667	PKP; na azymucie 290°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
10.4	54.07625	14.99636	PKP; na azymucie 290°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
10.5	54.07631	14.99608	PKP; na azymucie 290°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
10.6	54.07639	14.99581	PKP; na azymucie 290°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
10.7	54.07644	14.99550	PKP; na azymucie 290°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
10.8	54.07650	14.99522	PKP; na azymucie 290°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
10.9	54.07653	14.99508	PKP; na azymucie 290°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
11.1	54.07611	14.99725	PKP; na azymucie 320° -1m od ogrodzenia	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
11.2	54.07625	14.99703	PKP; na azymucie 320°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
11.3	54.07639	14.99683	PKP; na azymucie 320°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
11.4	54.07653	14.99664	PKP; na azymucie 320°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
11.5	54.07673	14.99634	PKP; na azymucie 320°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
11.6	54.07681	14.99625	PKP; na azymucie 320°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
11.7	54.07692	14.99606	PKP; na azymucie 320°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
11.8	54.07705	14.99586	PKP; na azymucie 320°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
11.9	54.07711	14.99578	PKP; na azymucie 320°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
12.1	54.07611	14.99728	PKP; na azymucie 350° -1m od ogrodzenia	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
12.2	54.07627	14.99725	PKP; na azymucie 350°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
12.3	54.07647	14.99719	PKP; na azymucie 350°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
12.4	54.07658	14.99715	PKP; na azymucie 350°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
12.5	54.07687	14.99707	PKP; na azymucie 350°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
12.6	54.07700	14.99703	PKP; na azymucie 350°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05
12.7	54.07717	14.99697	PKP; na azymucie 350°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05

¹⁾ 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

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru [m]	Wartość zmierzona [V/m]	Wynik badania pola-E ¹⁾ [V/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H [A/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
	1	2	3						
12.8	54.07736	14.99692	PKP; na azymucie 350°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
12.9	54.07742	14.99689	PKP; na azymucie 350°	2,0	1,0	1,3	0,05	0,004	0,05

¹⁾ 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

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 wpływają na przedstawione wyniki badań.

Na podstawie art. 122a ust. 1b ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021 poz. 1973 z zm.), nie przeprowadza się pomiarów pól elektromagnetycznych w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.



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: TSR TRZĘSACZ Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych Nr sprawozdania: 009/2023/OS		Skala 1:1800
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków	Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi	Nr rysunku 01

7. 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 5.

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. z 2022 r. poz. 2630].

8. Dokumentacja fotograficzna

Widok obiektu wraz z zainstalowanym zespołem antenowym

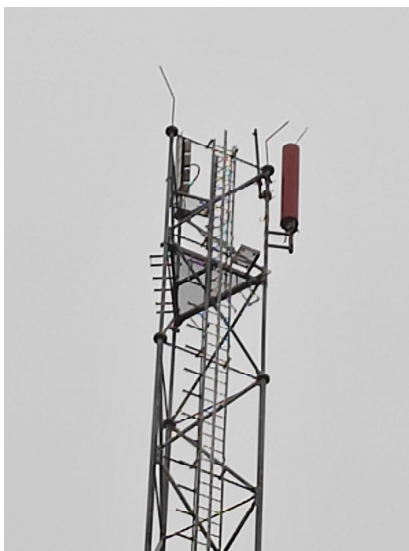


Tabela nr 8

Badanie wykonał:	Sprawozdanie sporządził:
Łukasz Atrachimowicz	Wiktoria Chłapek
Sprawdził:	Autoryzował:
03.02.2023 r. Dorota Lach	  Leszek Duda Kierownik ds. Technicznych

KONIEC SPRAWOZDANIA