



AB 1571



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

Sprawozdanie nr 451/2021/OS/05

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

OM JELENIA GÓRA

UL. GRUNWALDZKA 16

58-500 Jelenia Góra

ul Grunwaldzka 16

pow. Jelenia Góra, woj. dolnośląskie

Data wydania sprawozdania:

27.12.2021 r.

Data zakończenia badania:

27.12.2021 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 2001r. Prawo ochrony środowiska.
(Tekst jednolity: Dz. U. 2021 poz. 1973).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.
(Dz. U. 2019 poz. 2448)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2020 poz. 258)

2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

Tabela nr 1

Miernik	Sondy	Zakres częstotliwościowy	Zakres pomiarowy	Świadectwo wzorcowania
Narda NBM - 550 Nr E-0201	EF6092 nr C-0088	80 – 90 000MHz	0,8-351 V/m	LWiMP/W/051/21; data wydania: 17.02.2021

Aparaturę pomiarową charakteryzują następujące wartości niepewności pomiaru obliczone i przedstawiona zgodnie z dokumentem EA 4/16. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$

Niepewność pomiarowa wyznaczona dla zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru wynosi 49%

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola [UP/29/Sw]
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza AZ8703
nr S/N:9614083
(Świadectwo Wzorcowania: 1388/AH/15; data wydania: 14.08.2015)
- 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. 2020 poz. 258)

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w pkt. 5 przeprowadzono w pionach pomiarowych w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o najwyższych spodziewanych poziomach. Badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych oraz dodatkowych pionach pomiarowych na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową 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.

Za wynik pomiaru wpisany w Tabeli nr 6 kolumnie 8 niniejszego sprawozdania, uznaje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k=2$.

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 30710 z dnia 30.11.2021 roku
Osoba udzielająca informacji do sprawozdania:	Przedstawiciel zleceniodawcy Pani Marta Głuch - Koordynator wiodący

Tabela Nr 3

OBIEKT	
Właściciel:	Emitel S.A.
Nazwa:	OM JELENIA GÓRA UL. GRUNWALDZKA 16
Adres:	58-500 Jelenia Góra, ul. Grunwaldzka 16
Współrzędne geograficzne:	50°54'33.8"N 15°44'14.7"E
Charakterystyka otoczenia:	Stacja bazowa zlokalizowana jest na terenie miejskim. W najbliższym otoczeniu stacji znajduje się zabudowa mieszkalna i usługowa.
Rzędna terenu:	328 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	18 GHz
	Moc wyjściowa rzeczywista	22 dBm
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	11,0
	Typ anteny	VHLP2-18-NC3
	Konfiguracja	1 x 1
	Moc promieniowania (EiRP)	1096,48 W
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa
	Azymut [°]	221,2
	Producent	NEC

Tabela Nr 4 c.d.

URZĄDZENIA OBCYCH OPERATORÓW		
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	2
	Użytkownik	Brak danych
	Typ nadajnika	Linia radiowa
	Częstotliwość znamionowa	Brak danych
	Moc wyjściowa rzeczywista	Brak danych
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	11,0
	Typ anteny	Brak danych
	Konfiguracja	1 x 1
	Moc promieniowania (EiRP)	Brak danych
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa
	Azymut [°]	43
	Producent	Brak danych

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

Przy sprawdzaniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku uwzględnia się poprawkę pomiarową o wartości 1,0 co wynika z faktu iż, dla anten linii radiowych nie występuje istotna delta mocy EiRP w funkcji czasu.

Ze względu na fakt, że pomiary wykonywane są przy użyciu miernika szerokopasmowego, wartość poprawki pomiarowej nie odnosi się oddzielnie ani do poszczególnych systemów i zakresów częstotliwości, ani do obecności innych instalacji emitujących pole – EM w sąsiedztwie lecz uwzględnia wszystkie te czynniki łącznie.

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.

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
21.12.2021	10:30	11:10	Brak	1,6	2,1	68	71

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 6

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego				Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
Nr pionu/punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	50.90944	15.73778	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,8 ^{N)}	1,5	1,5	0,05	0,004	0,05
2	50.90971	15.73819	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,8 ^{N)}	1,5	1,5	0,05	0,004	0,05
3	50.91000	15.73847	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,8 ^{N)}	1,5	1,5	0,05	0,004	0,05
4	50.90917	15.73681	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	0,8 ^{N)}	1,5	1,5	0,05	0,004	0,05
5	50.90889	15.73653	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,5	1,5	0,05	0,004	0,05
6	50.90861	15.73625	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,8	1,8	0,06	0,005	0,06
7	50.90945	15.73681	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,8	1,8	0,06	0,005	0,06

^{*)} Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2
^{N)} Wartość zmierzona spoza zakresu akredytacji. Do uzyskania wyniku badania interpoluje się wartość zmierzoną do wartości dolnej granicy zakresu pomiarowego metody. Wartość tą wykorzystuje się do wyliczenia wyniku pomiaru i do stwierdzenia zgodności.

Objaśnienia:

GKP – Główny 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 pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu i które zostały uwzględnione podczas wykonywania badań.

W związku z wejściem w życie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. 2020, poz. 695 z późn. zm.) zgodnie z art. 31 nie przeprowadza się pomiarów w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.



az. 43°

az. 221°

LEGENDA:

- (Nr) – Punkty (piony) pomiarowe
- ⊙ – Lokalizacja źródła pola-EM

Skala 1:1000	
obiekt: OM JELENIA GÓRA UL. GRUNWALDZKA 16 Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych Nr sprawozdania: 451/2021/OS/05	
Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi	Nr rysunku 01
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków	

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 W_{ME} i W_{MH} wynoszą odpowiednio:

Tabela nr 7

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

W wyniku przeprowadzonych badań potwierdzono, 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. 2020, poz. 258].

8. Dokumentacja fotograficzna

Widok obiektu wraz z zainstalowanym zespołem antenowym



Tabela nr 8

Badania wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Sprawdził/Autoryzował:
Łukasz Atrachimowicz	Dawid Sienkiewicz	27.12.2021 r.  Hanna Helczyk Kierownik ds. jakości

KONIEC SPRAWOZDANIA