




SPRAWOZDANIE NR OS/0169/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: <small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small>	LUB1007A	
	Lublin, Piłsudskiego 13, pow. Lublin, woj. LUBELSKIE	
Współrzędne geograficzne:	51°14'24.83"N, 22°33'24.88"E	
Data wykonania pomiarów:	15.02.2024	
Data wydania sprawozdania:	15.02.2024	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynałazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
 Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	 Kierownik Laboratorium	 Kierownik ds. jakości

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

1.1. Zleceniodawca: P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-667 Warszawa

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na dachu budynku
- **Numer obiektu:** LUB1007A
- **Adres obiektu:** Lublin, Piłsudskiego 13, pow. Lublin, woj. LUBELSKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 51°14'24.83"N, 22°33'24.88"E

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane pozyskane od Klienta)

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa												
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24												
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne												
L p	Wyszczególnienie	sektor 1						sektor 2						
	Nadajnik stacji bazowej:													
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson												
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	900	800	3500	2100	1800	2600	800	3500	2100	1800	900	
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	47,78	49,03	53,01	53,01	53,01	52,04	49,03	53,01	53,01	53,01	47,78	
II		Obciążenie:												
		Typ anteny		Huawei ATR451709			Ericsson AIR 3278		Huawei ATR451709		Huawei ATR451709		Ericsson AIR 3278	
2	Producent anteny	Huawei			Ericsson		Huawei		Huawei		Ericsson		Huawei	
3	Nazwa anteny	12_GHT V	12_GHT V	12_GHT V	13_Y	11_HLN	11_HLN	22_HV	22_HV	23_Y	21_GHL NT	21_GHL NT	21_GHL NT	
4	Ilość anten	1			1	1	1		1	1	1			
5	Azymut	4						120						
6	Zakres kątów pochylecia anten [°]	0,00- 10,00	0,00- 14,00	0,00- 14,00	4,00-9,00	0,00- 10,00	0,00- 10,00	0,00- 10,00	0,00- 14,00	4,00-9,00	0,00- 10,00	0,00- 10,00	0,00- 14,00	
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	30,50			33,00	33,00		33,50		34,80	36,00			
8	EIRP [W]	10845			10215	18380		7764		10215	16227			

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Wyszczególnienie	sektor 3					
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	900	800	3500	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	47,78	49,03	53,01	53,01	53,01
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Huawei ATR451709		Ericsson AIR 3278		Huawei ATR451709	
2	Producent anteny	Huawei		Ericsson		Huawei	
3	Nazwa anteny	32_GHTV	32_GHTV	32_GHTV	33_Y	31_HLN	31_HLN
4	Ilość anten	1		1		1	
5	Azymut	240					
6	Zakres kątów pochylecia anten [°]	0,00-10,00	0,00-14,00	0,00-14,00	4,00-9,00	0,00-10,00	0,00-10,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	27,50		30,00		30,00	
8	EIRP [W]	10049		10215		16324	

Tabela 2. Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Linia radiowa			Antena			
	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
Brak Radiolinii							

Inne źródła PEM: W obszarze pomiarowym badanego obiektu **występują** inne źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola.

3. OPIS POMIARÓW

Cel badań: Sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola.

3.1. Data oraz warunki pomiarów

Data pomiarów	Godzina		Opady	Temperatura [C]		Wilgotność [%]	
	rozpoczęcia pomiarów	zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
15.02.2024	14:20	16:00	Brak	5,0	5,4	68,7	69,3

3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary: [REDAKOWANE]

3.3. Osoba towarzysząca: brak

3.4. Aparatura pomiarowa:

Tabela 3. Opis zestawu pomiarowego

Nazwa	Typ/model	Numer fabryczny/SN	Świadectwo wzorcowania	Zastosowanie
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2228	LWiMP/W/088/22 z dnia 19.05.2022 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-9091	A-0139		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2188	LWiMP/W/56/23 z dnia 17.02.2023 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0214		
Termohigrometr	ETI 600 224-600	D22060186	LPTW/326/2022 z dnia 10.05.2022 (LPTW)	Pomiar odległości
Dalmierz laserowy	PLR30C	221208895	45854/1 /2022 z dnia 17.05.2022 (Laboratorium pomiarowe LABOTRONIC)	Pomiar współrzędnych geograficznych
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS066633	-	

3.5. Wyznaczenie niepewności pomiarów:

Ocenę niepewności przyjmuje się zgodnie z procedurą stosowaną w laboratorium.

Wyznaczona rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ dla zestawu pomiarowego z pkt.3.4 w dniu pomiaru wynosi 21,46%.

3.6. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności

Niniejsze sprawozdanie zgodnie z zasadami systemu akredytacji zawiera stwierdzenia zgodności.

W przypadku badań poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku stwierdzenie zgodności dotyczy rozstrzygnięcia, czy zmierzona wartość opisująca pole elektromagnetyczne przekracza wartość dopuszczalną dla zakresu częstotliwości, w którym pracują źródła podane w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

3.7. Metodyka wykonania pomiarów:

Zastosowano metodę znormalizowaną w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121).

3.8. Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 r. poz. 54).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku Załącznik do obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. (Dz. U. poz. 2630).

3.9. Opis pomiarów

Stacja bazowa LUB1007A usytuowana jest na dachu budynku zlokalizowanym pod adresem Lublin, Piłsudskiego 13, pow. Lublin, woj. LUBELSKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej na dachu. W najbliższym otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna oraz wielorodzinna, zabudowa handlowo-usługowa oraz zabudowa użyteczności publicznej. Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości zgodnie z tabelą 1 oraz tabelą 2. Moc wyjściowa nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów.

Pomiary w otoczeniu Stacji bazowej wykonano wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania pola elektromagnetycznego na kierunkach osi głównych wiązek anten sektorowych do odległości określonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji wykonywania pomiarów, podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne. Pomiary wykonano dla średniego pochylenia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylenia.

Pomiary w przyjętych pionach pomiarowych wykonano w punktach położonych na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią ziemi lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie, przyjmując za wynik pomiaru maksymalny poziom natężenie pól elektromagnetycznego.

Przy doborze pionów pomiarowych uwzględniono charakter i sposób zagospodarowania terenu otaczającego stację bazową.

3.10. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:

Parametry stacji bazowej uzyskane od właściciela instalacji stacji bazowej.

4. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów ważne są jedynie dla danej konfiguracji urządzeń w dniu, w którym wykonano pomiary.

Wynik pomiaru, to maksymalna wartości chwilowa zmierzona w danym pionie pomiarowym powiększona o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ (dla poziomu ufności 95%).

Tabela 3. Dopuszczalne poziomy pole elektromagnetycznych

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$ V/m	$0,00375 \times f^{0,5}$ A/m
Od 2 GHz do 300 GHz	61 V/m	0,16 A/m

Do wyznaczania wartości wskaźnikowych WM_E i WM_H przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości.

Tabela 4. Wyniki pomiarów

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji*	E _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	22,557670091	51,240012530	NIE	2,07	0,45	2,52	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	22,558183277	51,239834955	NIE	2,33	0,51	2,84	0,008	0,10	0,102	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	22,558629049	51,239660145	NIE	2,70	0,58	3,28	0,009	0,12	0,118	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	22,559203875	51,239456195	NIE	2,29	0,50	2,79	0,007	0,10	0,100	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	22,559756677	51,239246927	NIE	2,20	0,48	2,68	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,557187144	51,240076772	NIE	2,15	0,47	2,62	0,007	0,09	0,094	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,556615716	51,240159439	NIE	2,15	0,47	2,62	0,007	0,09	0,094	nie przekracza
8	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,556560169	51,240036511	NIE	2,73	0,59	3,32	0,009	0,12	0,119	nie przekracza
9	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,556504758	51,239869285	NIE	2,29	0,50	2,79	0,007	0,10	0,100	nie przekracza
10	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,555979432	51,240028055	NIE	2,12	0,46	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
11	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,555433472	51,239836675	NIE	2,31	0,50	2,81	0,007	0,10	0,101	nie przekracza
12	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,554858171	51,239618609	NIE	2,28	0,49	2,77	0,007	0,10	0,099	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,554429480	51,239458152	NIE	2,19	0,47	2,66	0,007	0,10	0,095	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	22,553961725	51,239289740	NIE	1,92	0,42	2,34	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,556494328	51,240301832	NIE	2,14	0,46	2,60	0,007	0,09	0,093	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,556305717	51,240336091	NIE	2,72	0,59	3,31	0,009	0,12	0,119	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,556057120	51,240378197	NIE	2,23	0,48	2,71	0,007	0,10	0,097	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji*	E _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
18	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,556694362	51,240426110	NIE	2,16	0,47	2,63	0,007	0,09	0,094	nie przekracza
19	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,556485051	51,240573661	NIE	1,80	0,39	2,19	0,006	0,08	0,079	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,556324317	51,240696937	NIE	1,93	0,42	2,35	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
21	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 4st	NIE	22,556791010	51,240813149	NIE	2,09	0,45	2,54	0,007	0,09	0,091	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 4st	NIE	22,556848773	51,241179453	NIE	2,18	0,47	2,65	0,007	0,09	0,095	nie przekracza
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 4st	NIE	22,556879372	51,241539049	NIE	2,62	0,57	3,19	0,008	0,11	0,114	nie przekracza
24	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 4st	NIE	22,556929551	51,241929469	NIE	1,68	0,37	2,05	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
25	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 4st	NIE	22,556969859	51,242283586	NIE	1,42	0,31	1,73	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
26	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,556879123	51,240439249	NIE	2,20	0,48	2,68	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
27	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,557053589	51,240529549	NIE	2,77	0,60	3,37	0,009	0,12	0,121	nie przekracza
28	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,557266101	51,240647457	NIE	2,31	0,50	2,81	0,007	0,10	0,101	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,557271691	51,240231434	NIE	2,15	0,47	2,62	0,007	0,09	0,094	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,557457640	51,240263746	NIE	2,69	0,58	3,27	0,009	0,12	0,117	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,557719617	51,240302417	NIE	2,18	0,47	2,65	0,007	0,09	0,095	nie przekracza
32	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,557290518	51,239807484	NIE	2,21	0,48	2,69	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,556313168	51,240939764	NIE	2,06	0,45	2,51	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
34	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,555807955	51,241177869	NIE	2,12	0,46	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,555234805	51,241417724	NIE	2,10	0,46	2,56	0,007	0,09	0,092	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji*	E _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
36	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,554790267	51,240984002	NIE	2,06	0,45	2,51	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,555458405	51,240795909	NIE	1,92	0,42	2,34	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,554631049	51,239951513	NIE	1,85	0,40	2,25	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,556055813	51,241964936	NIE	1,85	0,40	2,25	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,556309259	51,241439272	NIE	2,07	0,45	2,52	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,555107990	51,240041057	NIE	1,81	0,39	2,20	0,006	0,08	0,079	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,554813590	51,240460994	NIE	1,93	0,42	2,35	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,556125421	51,239654079	NIE	2,03	0,44	2,47	0,007	0,09	0,089	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,555267489	51,239501433	NIE	2,12	0,46	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55486692	51,23907545	NIE	2,00	0,43	2,43	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55610422	51,23939441	NIE	2,05	0,44	2,49	0,007	0,09	0,089	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,5557896	51,23897015	NIE	1,90	0,41	2,31	0,006	0,08	0,083	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55774186	51,23962416	NIE	2,20	0,48	2,68	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55846261	51,23937687	NIE	1,99	0,43	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55802319	51,2389335	NIE	1,85	0,40	2,25	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55760817	51,23847898	NIE	1,92	0,42	2,34	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
52	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55565467	51,23860433	NIE	2,09	0,45	2,54	0,007	0,09	0,091	nie przekracza
53	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,5567585	51,23928289	NIE	2,22	0,48	2,70	0,007	0,10	0,097	nie przekracza
54	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55716035	51,2389295	NIE	2,02	0,44	2,46	0,007	0,09	0,088	nie przekracza
55	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55824515	51,24024331	NIE	2,20	0,48	2,68	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
56	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55874356	51,24002147	NIE	2,21	0,48	2,69	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
57	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55945385	51,23990192	NIE	2,07	0,45	2,52	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
58	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55956155	51,24043319	NIE	1,98	0,43	2,41	0,006	0,09	0,086	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji*	E _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
59	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55894221	51,24066143	NIE	1,92	0,42	2,34	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
60	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55816229	51,24095521	NIE	1,91	0,41	2,32	0,006	0,08	0,083	nie przekracza
61	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55829058	51,24142021	NIE	2,06	0,45	2,51	0,007	0,09	0,090	nie przekracza
62	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55915122	51,24120679	NIE	2,00	0,43	2,43	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
63	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55979272	51,24089027	NIE	1,87	0,41	2,28	0,006	0,08	0,082	nie przekracza
64	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55858773	51,2420738	NIE	1,91	0,41	2,32	0,006	0,08	0,083	nie przekracza
65	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55734307	51,24111844	NIE	1,84	0,40	2,24	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
66	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,55766193	51,24207093	NIE	1,55	0,34	1,89	0,005	0,07	0,068	nie przekracza

Objaśnienia:

$$E_p: E_{poprawne} = E_{wskazane} * C_{d(E)} * C_{f(f)}$$

$E_{wskazane}$ - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego

$C_{d(E)}$ – charakterystyka dynamiczna sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

$C_{f(f)}$ – charakterystyka częstotliwościowa sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

H – wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego z uwzględnieniem współczynnika korekcyjnego oraz rozszerzonej niepewności pomiaru.

WME - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

WMH - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola.

* Wynik poniżej progu detekcji - wartość zmierzona poniżej zakresu akredytacji. Do obliczeń przyjęto wartość zgodną z dolną granicą akredytowanego zakresu pomiarowego metody.

Piony pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego zgodnie z wewnętrznymi procedurami laboratorium.

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej LUB1007A w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 2. 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 z 15.12.2022r.).

- Sprawozdanie zawiera 11 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Eko-Connect sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

■ Otrzymują:

1. Zleceniodawca: - 1 egz.
2. a / a: 1 egz.

Koniec sprawozdania

Załącznik nr 1 do sprawozdania nr-OS/0169/24



- Legenda:
- Punkty (pion) pomiarowe
 - Punkty (pion) pomiarowe wewnątrz budynków
 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej
 - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - Budowa instalacji radiokomunikacyjnej (P4 Sp. z o.o.)
 - Obiekt instalacji radiokomunikacyjnej (Orange POLSKA S.A.)
 - Obiekt instalacji radiokomunikacyjnej (T-Mobile Sp. z o.o.)
 - Obiekt instalacji radiokomunikacyjnej (T-Mobile Polska S.A.)

EKO-CONNECT		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o. 60-591 POZNAŃ, ul. MODOWA 14A	
Obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna LUB1007A, Lubin, Pilsudskiego 13, pow. Lubin, woj. LUBELSKIE	Wykonali: Sprawdził:	Nr sprawozdania: OS/0169/24	
Inwestor: P4 Sp. z o.o. ul. Wynalazek 1	Rozmieszczenie pionów pomiarowych		
Rodzaj projektu: Badanie z pomiarów terenowych i elektronicznych dla celów celownictwa	Data: 15.02.2024		
Nazwa projektu: Rozmieszczenie pionów pomiarowych	Nr projektu: LUB1007A/1	Skala: 1:1800	Data: 15.02.2024

90,0 m