

**EKO-CONNECT**

LABORATORIUM BADAWCZE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

EKO-Connect Sp. z o.o.
60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A
Tel. 790 200 181
Tel. 790 004 761
e-mail: laboratorium@eko-connect.pl

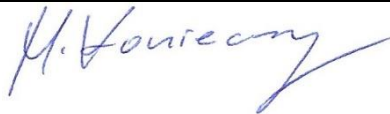


AB 1810

SPRAWOZDANIE NR OS/0029/23

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: <small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small>	MLA3301 Mława, Powstańców Styczniowych 3, pow. mławski, woj. MAZOWIECKIE	
Współrzędne geograficzne:	53°06'28.80"N, 20°22'30.47"E	
Data wykonania pomiarów:	01.02.2023	
Data wydania sprawozdania:	01.02.2023 r	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie sporządził:	Maciej Konieczny	
Sprawozdanie autoryzował:	Wojciech Lubiński	

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

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

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiektu:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na kominie
- **Numer obiektu:** MLA3301
- **Adres obiektu:** Mława, Powstańców Styczniowych 3, pow. mławski, woj. MAZOWIECKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 53°06'28.80"N, 20°22'30.47"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				
	I Nadajnik stacji bazowej:										
1	Typ / Producent	DBS/RBS / Overlay Huawei/Ericsson									
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	900	800	2600	2100	1800	2100	1800	900	2600	800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	46,02	46,02	49,03	50	50	53,01	53,01	46,02	52,04	46,02
II Obciążenie:											
1	Typ anteny	Huawei AMB4519R0		Huawei AMB4520R0			Huawei ATR451606			Huawei ATR4518R6	
2	Producent anteny	Huawei		Huawei			Huawei			Huawei	
3	Nazwa anteny	12_GTV	12_GTV	11_H L	11_H L	11_H L	21_GHLN T	21_GHLN T	21_GHLN T	22_HV	22_HV
4	Ilość anten	1		1			1			1	
5	Azymut	55					120				
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00					0,00-10,00				
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	37,45		37,75			37,50				
8	EIRP [W]	4886		21900			22893			11287	

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa									
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24									
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne									
Lp	Wyszczególnienie	sektor 3					sektor 4				
I	Nadajnik stacji bazowej:										
1	Typ / Producent	DBS/RBS / Overlay Huawei/Ericsson									
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	900	800	2600	2100	1800	900	800	2600	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	46,02	46,02	49,03	50	50	46,02	46,02	49,03	50	50
II	Obciążenie:										
1	Typ anteny	Huawei AMB4519R0			Huawei AMB4520R0			Huawei AMB4519R0		Huawei AMB4520R0	
2	Producent anteny	Huawei			Huawei			Huawei		Huawei	
3	Nazwa anteny	32_GTV	32_GTV	31_HL	31_HL	31_HL	32_GTV	32_GTV	31_HL	31_HL	31_HL
4	Ilość anten	1			1			1		1	
5	Azymut	210					270				
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00					0,00-10,00				
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	37,45			37,75			37,45		37,75	
8	EIRP [W]	4886			22658			4947		22143	

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa										
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24										
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne										
Lp	Wyszczególnienie	sektor 5										
I	Nadajnik stacji bazowej:											
1	Typ / Producent	DBS/RBS / Overlay Huawei/Ericsson										
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	900	800	2600	2100	1800						
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	46,02	46,02	49,03	50	50						
II	Obciążenie:											
1	Typ anteny	Huawei AMB4519R0				Huawei AMB4520R0						
2	Producent anteny	Huawei				Huawei						
3	Nazwa anteny	12_GTV	12_GTV	11_HL	11_HL	11_HL						
4	Ilość anten	1				1						
5	Azymut	355										
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00										
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	37,45				37,75						
8	EIRP [W]	4947				22143						

Tabela 2. Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24			
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne			
L p	Linia radiowa			Antena			
	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	35	38,90
2	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	117	38,70
3	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28,5	VHLPX2-18/Andrew	0,6	198	39,00
4	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	355	39,20

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 pomiarów: 01.02.2023

3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary: Maciej Pietrzyk

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-2225	LWiMP/W/087/22 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-0136		Pomiary pola elektromagnetycznego
Termohigrometr	ETI 600 224-600	D22060187	LPTW/327/2022 z dnia 10.05.2022 (LPTW)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Dalmierz laserowy	PLR30C	221220722	45854/2 /2022 z dnia 17.05.2022 (Laboratorium pomiarowe LABOTRONIC)	Pomiar odległości
Odbiornik GPS	Garmin GLO 2	1792A-A1156	-	Pomiar współrzędnych geograficznych

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.3.5 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 podaną 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. z 2019 r. poz. 1396 późn.zm.),
- 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 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)

3.9. Opis pomiarów

Stacja bazowa MLA3301 usytuowana jest na kominie zlokalizowanym pod adresem Mława, Powstańców Styczniowych 3, pow. mławski, woj. MAZOWIECKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej u podnóża komina. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna, zabudowa handlowo-usługowa oraz zabudowa przemysłowa. 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 azymucie anten sektorowych do odległości 380 m od obiektu, w godzinach od 12:30 do 13:30, 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 natężenia pól elektromagnetycznego.

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

3.10. Warunki meteorologiczne / środowiskowe:

Miejsce pomiaru	Temperatura (Minimalna/Maksymalna) [°C]	Wilgotność (Minimalna/Maksymalna) [%]	Opady atmosferyczne
Komin	4,0/4,1	69,5/69,8	nie wystąpiły

3.11. 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 $k = 2$.

Tabela 3. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny Zakres częstotl. pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$ V/m	$0,0375 \times f^{0,5}$ 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	Współrzędne geograficzne		E_p [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WM_E	WM_H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
1	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 355st oraz radioliniowej azymut 355st	53,108126367	20,375112807	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
2	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 355st oraz radioliniowej azymut 355st	53,108421695	20,375073228	1,58	0,34	1,92	0,005	0,07	0,069	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 355st oraz radioliniowej azymut 355st	53,108689902	20,375025244	1,68	0,37	2,05	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 355st	53,109059598	20,374999595	2,20	0,48	2,68	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 355st	53,109494258	20,374915737	2,25	0,49	2,74	0,007	0,10	0,098	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 355st	53,109759210	20,374887542	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,028	nie przekracza
7	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 355st	53,110064786	20,374842319	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,028	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 355st	53,110466169	20,374775719	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,033	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 355st	53,110808556	20,374725561	1,42	0,31	1,73	0,005	0,06	0,029	nie przekracza
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 355st	53,111206124	20,374671054	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,028	nie przekracza
11	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 355st	53,111401261	20,374636169	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,022	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,110904772	20,375491449	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
13	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,110449354	20,375960805	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Współrzędne geograficzne		E_p [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WM _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*	53,110017839	20,375507133	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,109617756	20,375769297	1,29	0,28	1,57	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
16	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,109326443	20,376353848	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,108982578	20,375760019	1,56	0,34	1,90	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
18	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 35st	53,108571044	20,375778464	1,98	0,43	2,41	0,006	0,09	0,086	nie przekracza
19	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 55st	53,108153925	20,375498909	1,47	0,32	1,79	0,005	0,06	0,064	nie przekracza
20	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 55st	53,108371621	20,376016027	1,84	0,40	2,24	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
21	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 55st	53,108550446	20,376480891	2,09	0,45	2,54	0,007	0,09	0,091	nie przekracza
22	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 55st	53,108760127	20,376932169	2,25	0,49	2,74	0,007	0,10	0,098	nie przekracza
23	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 55st	53,109007662	20,377523138	1,98	0,43	2,41	0,006	0,09	0,086	nie przekracza
24	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 55st	53,109207558	20,378061572	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
25	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 55st	53,109447331	20,378564845	1,26	0,28	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
26	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 55st	53,109707165	20,379229110	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
27	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 55st	53,109933950	20,379717403	1,20	0,26	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,109716641	20,377573436	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
29	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*	53,109708650	20,376702326	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
30	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,108701790	20,378607020	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,108497020	20,377564484	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,108231107	20,377120573	1,33	0,29	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,107670449	20,377943445	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
34	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,108458795	20,379304919	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,109323050	20,379572811	1,51	0,33	1,84	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
36	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,107921405	20,379678089	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,107324794	20,379704034	1,26	0,28	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
38	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	53,106292323	20,380044571	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
39	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	53,106514902	20,379422879	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
40	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	53,106702318	20,378843344	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
41	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	53,106917520	20,378204636	2,20	0,48	2,68	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
42	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	53,107085823	20,377714562	1,93	0,42	2,35	0,006	0,08	0,084	nie przekracza
43	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	53,107365283	20,376987813	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Współrzędne geograficzne		E_p [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
44	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st oraz radioliniowej azymut 117st	53,107524724	20,376482432	2,31	0,50	2,81	0,007	0,10	0,101	nie przekracza
45	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st oraz radioliniowej azymut 117st	53,10770356	20,37598432	1,86	0,40	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
46	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st oraz radioliniowej azymut 117st	53,10787282	20,37549629	1,29	0,28	1,57	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10807213	20,37656978	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10740585	20,37531164	1,51	0,33	1,84	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10700702	20,37596123	1,29	0,28	1,57	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,1064743	20,37565522	1,51	0,33	1,84	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10598476	20,37537467	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
52	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10617062	20,37684972	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
53	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10660847	20,37721293	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
54	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,106307	20,37821482	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
55	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10572441	20,37783494	1,31	0,29	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
56	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10599982	20,37845788	1,20	0,26	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
57	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*	53,10536399	20,37651029	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
58	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st oraz radioliniowej azymut 198st	53,10778311	20,37494229	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
59	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10749364	20,37462227	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
60	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10718357	20,3743352	2,15	0,47	2,62	0,007	0,09	0,094	nie przekracza
61	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10681802	20,37403797	2,26	0,49	2,75	0,007	0,10	0,099	nie przekracza
62	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10649318	20,37371684	2,21	0,48	2,69	0,007	0,10	0,096	nie przekracza
63	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10619311	20,3734385	1,71	0,37	2,08	0,006	0,07	0,075	nie przekracza
64	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10588877	20,37309284	1,29	0,28	1,57	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
65	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10560377	20,37282339	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
66	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10538358	20,3726316	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
67	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10500325	20,37230032	1,31	0,29	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
68	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10531187	20,37340725	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
69	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10580963	20,37409537	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
70	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10650979	20,37477314	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
71	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10692619	20,37287045	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
72	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10653089	20,37206795	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Współrzędne geograficzne		E_p [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
73	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,1060337	20,37132945	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
74	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10609091	20,37250772	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
75	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10745177	20,37377796	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	nie przekracza
76	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,1074111	20,37291951	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
77	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10702141	20,37162978	1,31	0,29	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
78	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10722396	20,37072865	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
79	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10706349	20,36973194	0,96	0,21	1,17	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
80	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10763688	20,37000227	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
81	Poziom gruntu - osł główniej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10799957	20,36945653	1,31	0,29	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
82	Poziom gruntu - osł główniej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10798398	20,37003398	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
83	Poziom gruntu - osł główniej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,1079902	20,37067361	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
84	Poziom gruntu - osł główniej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10798214	20,37137296	2,14	0,46	2,60	0,007	0,09	0,093	nie przekracza
85	Poziom gruntu - osł główniej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10798922	20,37193738	1,81	0,39	2,20	0,006	0,08	0,079	nie przekracza
86	Poziom gruntu - osł główniej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10800003	20,37256962	1,71	0,37	2,08	0,006	0,07	0,075	nie przekracza
87	Poziom gruntu - osł główniej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10800881	20,37339823	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
88	Poziom gruntu - osł główniej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10799554	20,37400349	1,40	0,31	1,71	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
89	Poziom gruntu - osł główniej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	53,10798806	20,3746507	1,51	0,33	1,84	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
90	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10766103	20,37147762	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
91	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10851478	20,37266084	1,45	0,32	1,77	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
92	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10922534	20,37262386	1,29	0,28	1,57	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
93	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10913454	20,37116669	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
94	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*	53,10965414	20,371517	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
95	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,11025895	20,37194154	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
96	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10986172	20,3727991	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
97	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,11037774	20,37345925	1,12	0,25	1,37	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
98	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,11078867	20,37390149	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
99	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10964706	20,37399623	1,31	0,29	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
100	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10894766	20,37368784	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
101	4p., Klatka schodowa, otw. Okno - pomocniczy pion pomiarowy	53,10800686	20,37439832	3,10	0,67	3,77	0,010	0,13	0,135	nie przekracza
102	4p., Klatka schodowa, otw. Okno - pomocniczy pion pomiarowy	53,10820332	20,37383177	2,89	0,63	3,52	0,009	0,13	0,126	nie przekracza
103	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10778545	20,37675277	1,43	0,31	1,74	0,005	0,06	0,062	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Współrzędne geograficzne		E_p [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WM _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
104	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	53,10720864	20,37489665	1,84	0,40	2,24	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
105	4p., Klatka schodowa, otw. Okno - pomocniczy pion pomiarowy	53,10906867	20,37770886	3,84	0,83	4,67	0,012	0,17	0,167	nie przekracza

Objaśnienia:

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

U - rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia $k=2$ (poziom ufności 95%) – $U = k \times U_c$

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

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

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

* wartość zmierzona poniżej zakresu akredytacji

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej MLA3301 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).

W przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2020 r. poz. 1845, z późn. zm.), pomiarów, o których mowa w ust. 1, nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.

- Sprawozdanie zawiera 13 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

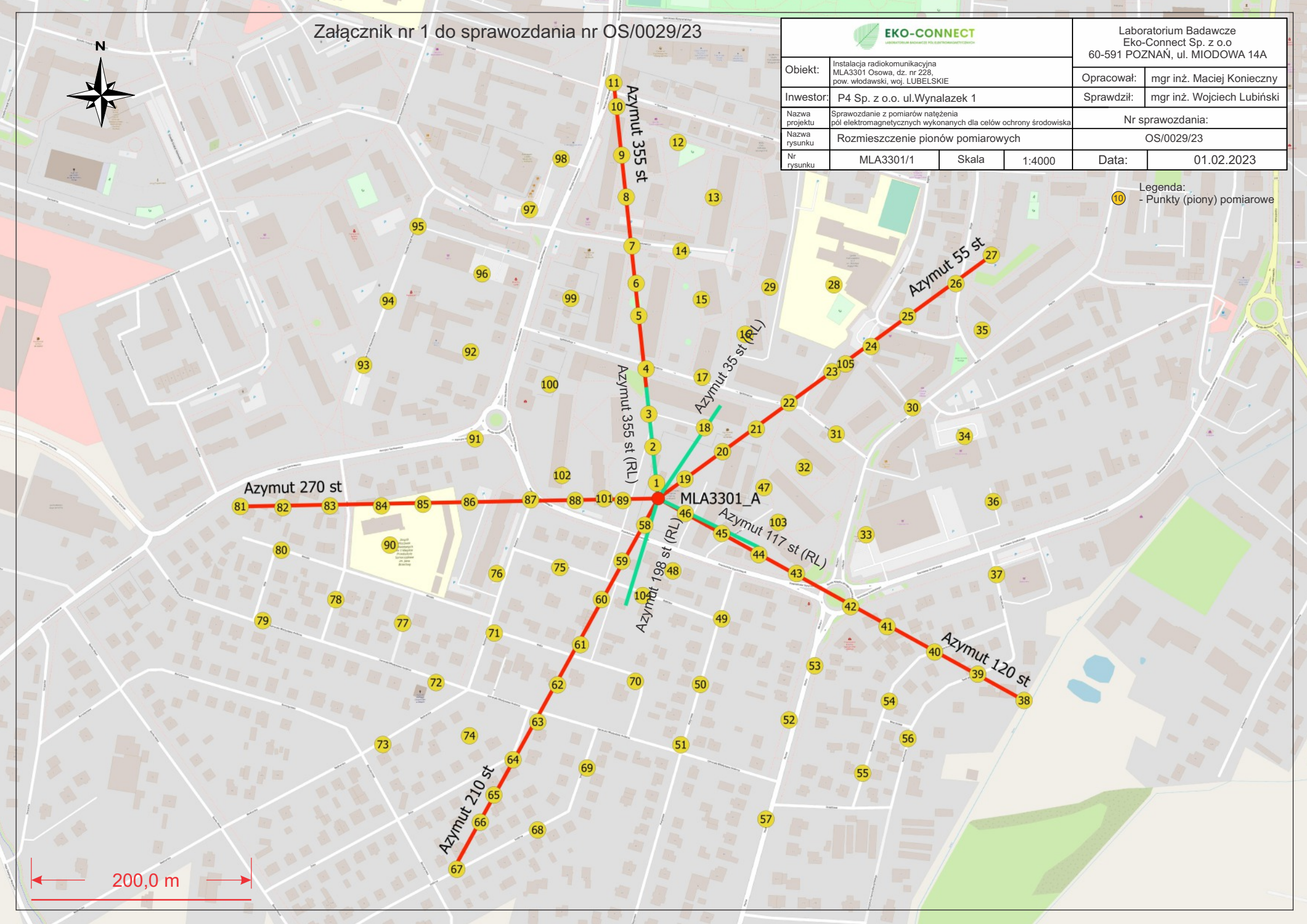
Załącznik nr 1 do sprawozdania nr OS/0029/23



Laboratorium Badawcze
Eko-Connect Sp. z o.o
60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A

Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna MLA3301 Osowa, dz. nr 228, pow. włodawski, woj. LUBELSKIE			Opracował:	mgr inż. Maciej Konieczny
Inwestor:	P4 Sp. z o.o. ul. Wynałazek 1			Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Lubiński
Nazwa projektu	Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska			Nr sprawozdania:	
Nazwa rysunku	Rozmieszczenie pionów pomiarowych			OS/0029/23	
Nr rysunku	MLA3301/1	Skala	1:4000	Data:	01.02.2023

Legenda:
- Punkty (piony) pomiarowe



200,0 m