



SPRAWOZDANIE NR OS/0092/23
Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL
ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: <small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small>	KAT9511A 43-100 Tychy, Fabryczna 5, pow. Tychy, woj. ŚLĄSKIE	
Współrzędne geograficzne:	50°06'08.52"N 19°00'37.49"E	
Data wykonania pomiarów:	20.03.2023	
Data wydania sprawozdania:	21.03.2023	
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. Wynałazek 1, 02-667 Warszawa

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiektu:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** KAT9511A
- **Adres obiektu:** 43-100 Tychy, Fabryczna 5, pow. Tychy, woj. ŚLĄSKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 50°06'08.52"N 19°00'37.49"E

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane pozyskane od Klienta)

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				Całodobowa 24h					
Warunki pracy				Znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
Lp.	Typ nadajnika	Antena Producent / Typ	Azymut [°]	Wysokość środku elektr. anteny [m n.p.t.]	Pasmo [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R11	10	52,7	800	0 - 10	13157	19°00'37.49"E	50°06'08.52"N
	2600				0 - 10	19°00'37.49"E		50°06'08.52"N	
2	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R11	10	52,7	900	0 - 10	19291	19°00'37.49"E	50°06'08.52"N
	1800				0 - 10	19°00'37.49"E		50°06'08.52"N	
	2100				0 - 10	19°00'37.49"E		50°06'08.52"N	
3	DBS3xxx/5xxx	Huawei AMB4520R9	68	52,7	1800	2 - 12	23350	19°00'37.49"E	50°06'08.52"N
	2100				2 - 12	19°00'37.49"E		50°06'08.52"N	
	DBS3xxx/5xxx		132	52,7	1800	2 - 12	23350	19°00'37.49"E	50°06'08.52"N
	2100				2 - 12	19°00'37.49"E		50°06'08.52"N	
4	DBS3xxx/5xxx	Huawei AMB4519R0	70	52,9	800	0 - 10	7308	19°00'37.49"E	50°06'08.52"N
	900				0 - 10	19°00'37.49"E		50°06'08.52"N	
	DBS3xxx/5xxx		130	52,9	800	0 - 10	7308	19°00'37.49"E	50°06'08.52"N
	900				0 - 10	19°00'37.49"E		50°06'08.52"N	
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R6	100	53,3	2600	0 - 12	9932	19°00'37.49"E	50°06'08.52"N
6	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R11	200	52,7	800	0 - 10	13157	19°00'37.49"E	50°06'08.52"N
	2600				0 - 10	19°00'37.49"E		50°06'08.52"N	
7	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R11	200	52,7	900	0 - 10	19291	19°00'37.49"E	50°06'08.52"N
	1800				0 - 10	19°00'37.49"E		50°06'08.52"N	
	2100				0 - 10	19°00'37.49"E		50°06'08.52"N	

Tabela 2. Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
Linia radiowa				Antena					
Lp	Typ nadajnika	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstal. [m]	LON	LAT
1	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	0.3-80(A80S03)	0,3	59	58,3	19°00'37.51" E	50°06'08.53" N
2	OPTIX RTN/HUAWEI	32	23	0.3-32(VHLP1-32)	0,3	78	60	19°00'37.51" E	50°06'08.53" N
3	OPTIX RTN/HUAWEI	80	19	0.6-80(VHLP2-80)	0,6	78	59,2	19°00'37.51" E	50°06'08.53" N
4	OPTIX RTN/HUAWEI	18	25,5	0.6-18(VHLPX2-18)	0,6	121	56,2	19°00'37.51" E	50°06'08.53" N
5	OPTIX RTN/HUAWEI	18	25,5	0.6-18(VHLPX2-18)	0,6	142	57,6	19°00'37.51" E	50°06'08.53" N
6	OPTIX RTN/HUAWEI	23	25	0.6-23(VHLPX2-23)	0,6	143	58,3	19°00'37.51" E	50°06'08.53" N
7	OPTIX RTN/HUAWEI	80	19	0.3-80(VHLP1-80)	0,3	184	59	19°00'37.51" E	50°06'08.53" N

Inne źródła PEM: W obszarze pomiarowym badanego obiektu **nie 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: 20.03.2023

3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary: Michał Majorek

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 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. 2022 poz. 2556).
- 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 KAT9511A usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanym pod adresem 43-100 Tychy, Fabryczna 5, pow. Tychy, woj. ŚLĄSKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej u podnóża wieży. 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 azymucie anten sektorowych do odległości określonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji wykonywania pomiarów, w godzinach od 12:00 do 12:50, 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. Warunki meteorologiczne / środowiskowe:

Miejsce pomiaru	Temperatura (Minimalna/Maksymalna) [°C]	Wilgotność (Minimalna/Maksymalna) [%]	Opady atmosferyczne
Wieża	11,8/13,0	66,3/67,0	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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
		[°] N	[°] E							
1	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 10 st	50,102418757	19,010434091	9,18	1,98	11,16	0,030	0,40	0,400	nie przekracza
2	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 10 st	50,102491921	19,010452795	1,13	0,25	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 10 st*	50,102945593	19,010575638	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 10 st*	50,103047499	19,010606649	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 10 st*	50,103336551	19,010688686	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 10 st*	50,104412895	19,010980922	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,020	nie przekracza
7	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 10 st*	50,105818424	19,011364014	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,020	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 68st	50,102418546	19,010619736	1,04	0,23	1,27	0,003	0,05	0,021	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 68st	50,102478411	19,010863743	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,025	nie przekracza
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 68st*	50,102637058	19,011453987	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,020	nie przekracza
11	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 68st*	50,102699066	19,011683518	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,020	nie przekracza
12	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 68st*	50,102782441	19,012007810	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
13	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 68st*	50,102987710	19,012793084	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
14	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 68st*	50,103290443	19,013953664	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
15	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 68st*	50,103290443	19,013953664	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	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							
16	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 68st*	50,103700536	19,015529016	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
17	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st*	50,104180672	19,017386225	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
18	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st*	50,102657657	19,011640846	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
19	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st*	50,102771798	19,012132556	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
20	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st*	50,102885937	19,012624269	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
21	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st*	50,103120636	19,013625039	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
22	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st*	50,103573674	19,015539798	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
23	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 100st	50,104008452	19,017410094	1,02	0,22	1,24	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
24	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 100st	50,102349203	19,010597481	1,11	0,24	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
25	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 100st	50,102324661	19,010816123	1,24	0,27	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
26	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 100st*	50,102277950	19,011237751	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
27	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 100st*	50,102229908	19,011665728	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
28	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 100st*	50,102138434	19,012452618	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
29	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 100st*	50,102116138	19,012651393	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
30	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 100st*	50,102077309	19,012984955	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
31	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 100st*	50,101991244	19,013764772	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
32	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 100st*	50,101886080	19,014663455	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
33	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 100st*	50,101785668	19,015617681	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
34	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 130st*	50,101586284	19,017326319	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
35	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 130st*	50,102247725	19,010631083	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
36	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 130st*	50,102078812	19,010942704	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
37	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 130st*	50,101870766	19,011341326	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
38	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 130st*	50,101678131	19,011705552	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
39	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 130st*	50,101343794	19,012318733	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
40	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 130st*	50,100878709	19,013191262	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
41	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 130st*	50,100192294	19,014459536	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
42	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 132st*	50,099535731	19,015672203	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
43	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 132st*	50,100787067	19,013150813	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
44	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st	50,099331476	19,0156689	1,04	0,23	1,27	0,003	0,05	0,046	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							
45	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st*	50,10230631	19,01038272	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
46	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st*	50,10209027	19,01026018	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
47	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st*	50,10183371	19,01011839	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
48	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st*	50,10164566	19,01001001	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
49	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st*	50,10107894	19,00968938	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
50	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st*	50,10073099	19,00949101	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
51	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st*	50,10022333	19,0092069	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
52	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 200st*	50,0986099	19,0082942	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
53	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 59st*	50,09763825	19,00774146	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
54	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 59st*	50,1024568	19,010648	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
55	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 59st*	50,10251417	19,01079449	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
56	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 78st*	50,10277886	19,01148327	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
57	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 78st*	50,10240633	19,01069516	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
58	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 78st*	50,1024765	19,01119941	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
59	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 121st*	50,10253965	19,01165498	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
60	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 121st*	50,10229503	19,01062009	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
61	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 121st*	50,10223573	19,01076263	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
62	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 121st*	50,10215544	19,01097523	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
63	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 121st*	50,10206891	19,01120772	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
64	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 143st*	50,10191576	19,01159482	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
65	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 143st*	50,10225184	19,01055895	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
66	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 143st*	50,10215367	19,01067797	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
67	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 184st*	50,10173789	19,01117178	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
68	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 184st*	50,10226771	19,01041315	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
69	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 184st*	50,10205708	19,01038727	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
70	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 184st*	50,10179728	19,01035983	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
71	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*	50,10160104	19,01033573	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
72	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*	50,10240995	19,01030646	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	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*	50,1025058	19,01056624	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
74	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*	50,10238024	19,01080446	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
75	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*	50,10218279	19,01050771	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	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. Do obliczeń przyjęto wartość zgodną z dolną granicą akredytowanego zakresu pomiarowego metody.

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BED7112A 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. 2020, poz. 258, Dz. U. 2022, poz. 1121).

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.

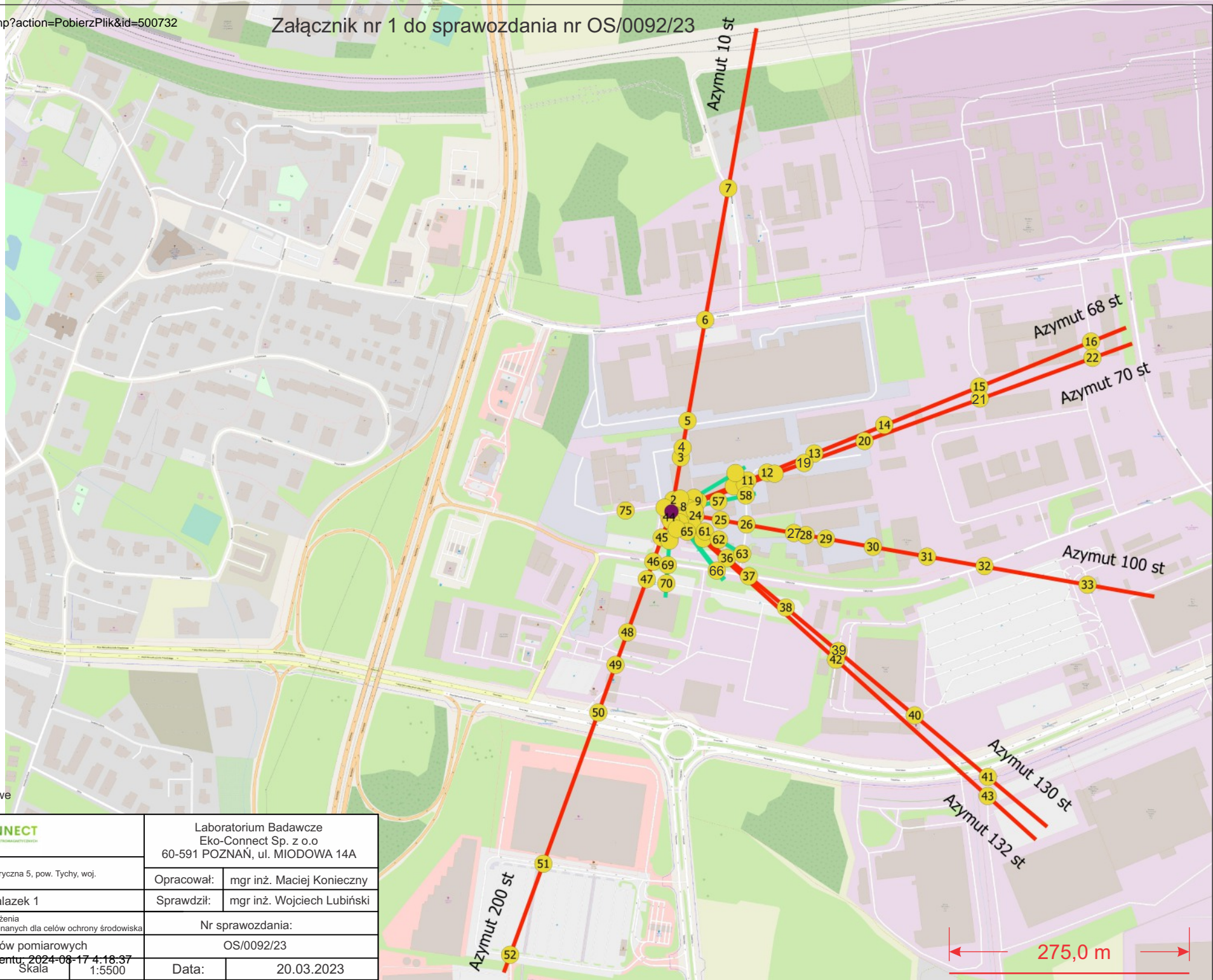
- Sprawozdanie zawiera 12 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu (1:5500)
- załączniki: nr 2 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu (1:1000)

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

■ Otrzymują:

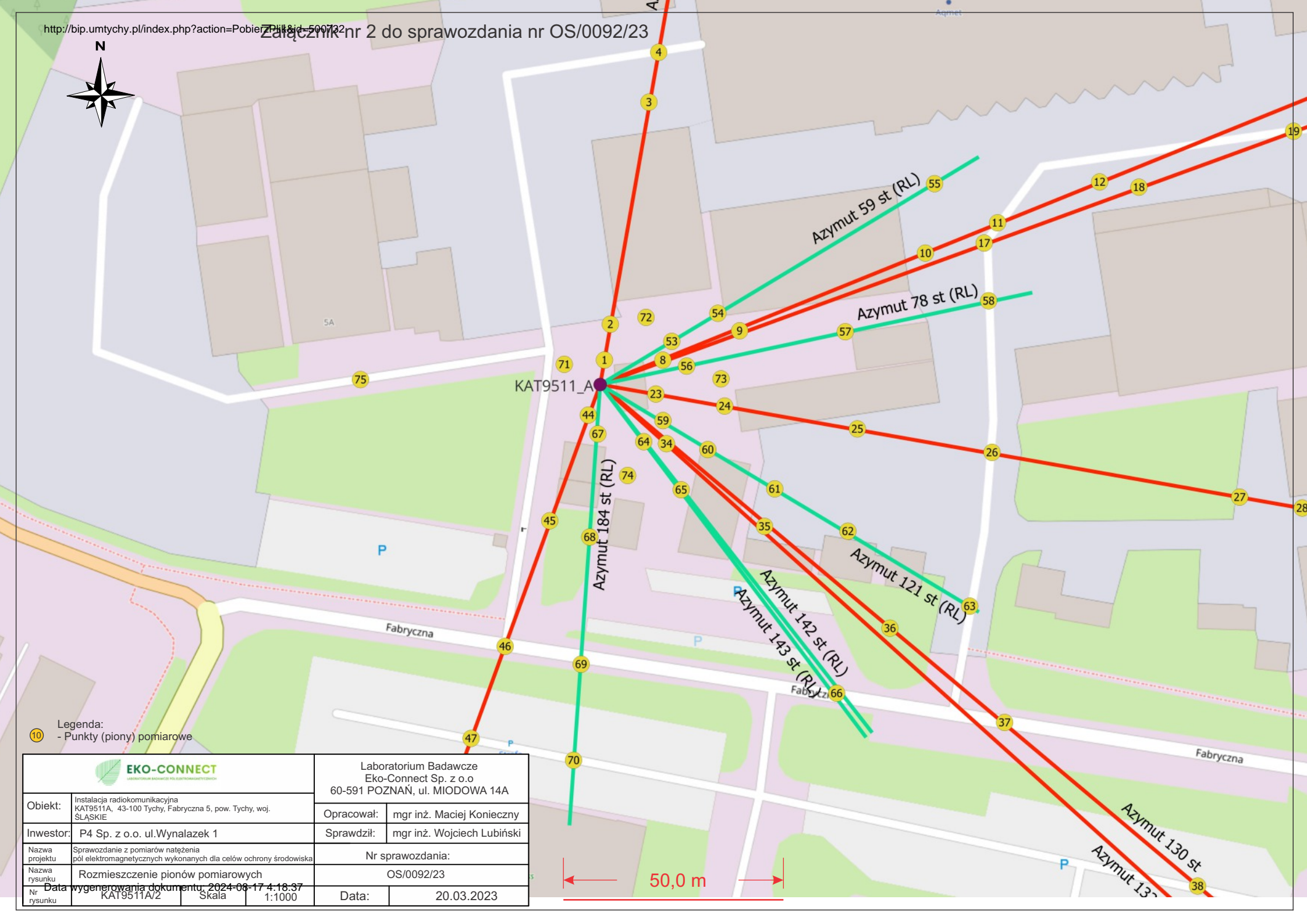
1. Zleceniodawca: - 1 egz.
2. a / a: 1 egz.

Koniec sprawozdania



Legenda:
10 - Punkty (piony) pomiarowe

		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Objekt:	Instalacja radiokomunikacyjna KAT9511A, 43-100 Tychy, Fabryczna 5, pow. Tychy, woj. ŚLĄSKIE	Opracował:	mgr inż. Maciej Konieczny
Investor:	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: OS/0092/23	
Nazwa rysunku	Rozmieszczenie pionów pomiarowych	Data wygenerowania dokumentu: 2024-08-17 4:18:37	
Nr rysunku	KAT9511A/1 Skala 1:5500	Data:	20.03.2023



Legenda:
- Punkty (piony) pomiarowe

		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Objekt:	Instalacja radiokomunikacyjna KAT9511A, 43-100 Tychy, Fabryczna 5, pow. Tychy, woj. ŚLĄSKIE	Opracował:	mgr inż. Maciej Konieczny
Inwestor:	P4 Sp. z o.o. ul.Wynalazek 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/0092/23	
Nr rysunku	KAT9511A/2	Data:	20.03.2023
Data wygenerowania dokumentu: 2024-08-17 4:18:37		Skala: 1:1000	

50,0 m