

**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/0576/25

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	JRS3801B	
	37-500 Jarosław, Przemysłowa 11 dz. nr 615, pow. jarosławski, woj. PODKARPACKIE	
Współrzędne geograficzne:	50°00'34.71"N 22°39'54.10"E	
Data wykonania pomiarów:	04.01.2026	
Data wydania sprawozdania:	04.01.2026	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1 02-667 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
inż. Monika Gendera Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	mgr inż. Maciej Konieczny Kierownik Laboratorium	mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU ¹

- **Zleceniodawca:** P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-667 Warszawa
- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** JRS3801B
- **Adres obiektu:** 37-500 Jarosław, Przemysłowa 11 dz. nr 615, pow. jarosławski, woj. PODKARPACKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 50°00'34.71"N 22°39'54.10"E

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM ¹

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 środka elektr. anteny [m n.p.t.]	Pasma [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei	70	46	800	0 - 10	12838	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx	ATR4518R11			2600	0 - 10		22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	70	46	900	0 - 10	17525	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	70	47	3500	4 - 9	10215	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
4	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	190	54	800	0 - 10	12838	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	0 - 10		22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
5	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	190	54	900	0 - 10	17525	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
6	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	190	55	3500	4 - 9	10215	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
7	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	310	54	800	0 - 10	12838	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	0 - 10		22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
8	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	310	54	900	0 - 10	17525	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
9	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	310	55	3500	4 - 9	10215	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N

¹ Dane pozyskane od Klienta

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	80/23	18/25	0.6-80/23(A23S80S06)	0,6	13	72	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
2	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	0.3-80(VHLP1-80)	0,3	80	71	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
3	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	0.6-80(A80S06)	0,6	262	71	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
4	OPTIX RTN/HUAWEI	32	23	0.3-32(VHLP1-32)	0,3	262	71	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
5	OPTIX RTN/HUAWEI	32	26	0.6-32(A32D06)	0,6	296	72	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
6	OPTIX RTN/HUAWEI	80/23	19/25	0.6-80/23(A23S80S06)	0,6	329	71	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N
7	OPTIX RTN/HUAWEI	23	28	0.6-23(A23D06)	0,6	347	71	22°39'54.10"E	50°00'34.71"N

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
04.01.2026	12:30	14:00	Brak	0,6	1,2	68,0	69,1

3.2. 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/157/24 z dnia 16.05.2024 (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-2187	LWiMP/W/406/24 z dnia 15.11.2024 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0201		
Termohigrometr	Termioplus - S	SN 120823	586/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS056463	-	Pomiar współrzędnych geograficznych

3.3. 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.3.2 w dniu pomiaru wynosi 58,67%.

3.4. 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).

3.5. 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).

3.6. Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 r. poz. 834).
- 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).

3.7. Opis pomiarów

Stacja bazowa JRS3801B usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem 37-500 Jarosław, Przemysłowa 11 dz. nr 615, pow. jarosławski, woj. PODKARPACKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej u podnóża wieży. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna, handlowo-usługowa, przemysłowa oraz pola uprawne. 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 pochylecia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylecia. Średnie wartości tilt ustawiane są przez Klienta. W przypadku, gdy na danym azymucie zainstalowano kilka anten, średnia wartości tilt ustawiona jest jednakowa dla wszystkich anten. Przyjmuje się najgorszą wartość spośród anten zainstalowanych na danym kierunku.

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.

Pomiary wykonano w dodatkowych pionach pomiarowych w lokalach oraz na balkonach i tarasach, na których mogą przebywać ludzie, po poinformowaniu o planowanych pomiarach z minimum 3-dniowym wyprzedzeniem i po umożliwieniu dostępu do lokalu, balkonu lub tarasu przez jego dysponenta lub bez zachowania terminu wskazanego w pierwszej części zdania za zgodą dysponenta przestrzeni pomiarowej.

Punkty pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego. Jako wartość graniczną do wyznaczenia odległości zasięgu pola elektromagnetycznego przyjęto wartość 9 V/m. Jest to wartość wypadkowa po uwzględnieniu współczynników odpowiadającym emisji z obcych źródeł promieniowania elektromagnetycznego oraz efekt odbicia fal radiowych. Obliczenia te wykonywane są uwzględniając parametry systemu antenowego dostarczone przez Klienta, W tym obszarze pomiary w budynkach wykonywane są obowiązkowo. Jeżeli w ww. obszarze nie zlokalizowano żadnych budynków dodatkowo wyznaczono reprezentatywne budynki, wewnątrz których wykonano dodatkowe pomocnicze punkty pomiarowe.

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

3.8. 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 4. Dopuszczalne poziomy pól 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 5. 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]	WM_E	WM_H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665179702	50,009452329	NIE	1,21	0,71	1,92	0,005	0,07	0,069	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665162169	50,009240546	NIE	1,23	0,73	1,96	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665212289	50,008976441	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665447971	50,009027827	NIE	1,05	0,62	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665455623	50,009312735	NIE	1,20	0,71	1,91	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665925615	50,009397445	NIE	1,05	0,62	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665382077	50,009545898	NIE	1,36	0,80	2,16	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
8	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665693457	50,009576784	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	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]	WM _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
9	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,666118101	50,009527142	NIE	1,05	0,62	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
10	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,666116471	50,009690136	NIE	1,23	0,73	1,96	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
11	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	22,666432668	50,009784235	NIE	1,20	0,71	1,91	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
12	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	22,665879969	50,009720249	NIE	1,36	0,80	2,16	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	22,666158255	50,009869862	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	22,667218897	50,010193873	NIE	1,09	0,64	1,73	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	22,667696400	50,010238733	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	22,668367032	50,010398554	NIE	1,19	0,70	1,89	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	22,669339292	50,010622372	NIE	0,90	0,53	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	22,669707793	50,010711411	NIE	0,89	0,53	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
19	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665956711	50,010013156	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665549364	50,009967201	NIE	1,04	0,62	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
21	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665321028	50,009920109	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
22	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 13st	NIE	22,665203872	50,009903446	NIE	1,36	0,80	2,16	0,006	0,08	0,077	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]	WM _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
23	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665057293	50,010007659	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
24	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665032898	50,010286791	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
25	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 329st	NIE	22,664533882	50,010282205	NIE	1,20	0,71	1,91	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
26	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,664936012	50,009936812	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
27	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,665010806	50,009812239	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
28	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,664847249	50,009785728	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,664351178	50,010050357	NIE	1,23	0,73	1,96	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,663693301	50,010403833	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,663244888	50,010648844	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
32	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,662418356	50,011093642	NIE	0,90	0,53	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,662067749	50,011285770	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,661247171	50,011716792	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	22,660711422	50,012014341	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
36	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 296st	NIE	22,663847458	50,010030074	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	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]	WM ϵ	WM H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
37	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,664515900	50,009815443	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
38	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,664559768	50,009699769	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
39	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,664203426	50,009631829	NIE	1,20	0,71	1,91	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
40	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 262st	NIE	22,663732178	50,009507548	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
41	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 262st	NIE	22,664314135	50,009563830	NIE	0,90	0,53	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
42	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 262st	NIE	22,664710624	50,009605606	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
43	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,664895598	50,009659729	NIE	1,23	0,73	1,96	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
44	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,664931480	50,009554492	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
45	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,66493795	50,0095011	NIE	1,36	0,80	2,16	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
46	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,66497971	50,00945	NIE	1,28	0,76	2,04	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
47	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st	NIE	22,66503374	50,00932947	NIE	1,23	0,73	1,96	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
48	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,6648258	50,00941186	NIE	1,36	0,80	2,16	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
49	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,6647785	50,00948238	NIE	1,35	0,80	2,15	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
50	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,66458236	50,00939693	NIE	1,19	0,70	1,89	0,005	0,07	0,068	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]	WM _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
51	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,6643928	50,00930561	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
52	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,66428059	50,00926164	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
53	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,66449198	50,00915537	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
54	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,66469755	50,00931861	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
55	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,66479704	50,00919552	NIE	1,04	0,62	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
56	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,66487711	50,00930161	NIE	1,35	0,80	2,15	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
57	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st	NIE	22,66497841	50,0091332	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
58	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st	NIE	22,66491791	50,00893823	NIE	0,96	0,57	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
59	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st	NIE	22,66486064	50,00869336	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
60	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st	NIE	22,66456742	50,00764407	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
61	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st	NIE	22,66444481	50,00716364	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
62	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st	NIE	22,66422265	50,00636727	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
63	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,66482687	50,00650884	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
64	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,66538662	50,00897149	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
65	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 13st	NIE	22,66532614	50,01019095	NIE	1,09	0,64	1,73	0,005	0,06	0,062	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]	WM _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
66	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 13st	NIE	22,66543521	50,01051641	NIE	0,89	0,53	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
67	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 347st	NIE	22,66487587	50,01034607	NIE	1,36	0,80	2,16	0,006	0,08	0,077	nie przekracza
68	Poziom gruntu - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej	NIE	22,66476286	50,01024554	NIE	1,40	0,83	2,23	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
69	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,6607388	50,01163554	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
70	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,66165214	50,0109006	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
71	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,66105616	50,01026766	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
72	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,66045167	50,0097074	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
73	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,6619032	50,01004627	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
74	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,66331456	50,01031849	NIE	0,82	0,49	1,31	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
75	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,6654734	50,00669886	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
76	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,66632868	50,00690943	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
77	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,66611902	50,00729174	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
78	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,66604408	50,00764489	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
79	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	22,66546468	50,00852093	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	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.

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.

* 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.

** - Brak dostępu

5. WNIOSKI

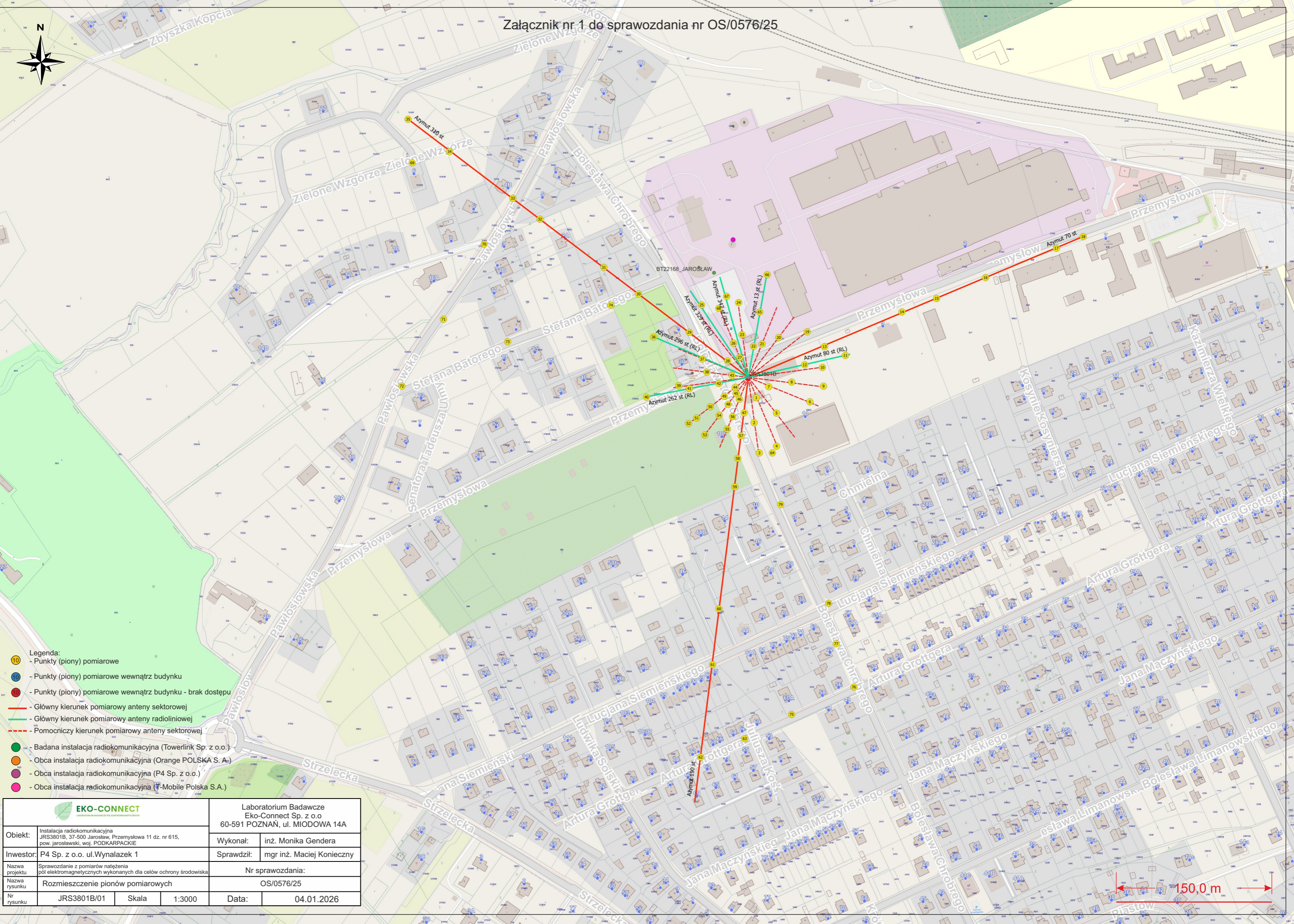
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej JRS3801B w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych określonych 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 13 stron
- Załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu
- Otrzymują:
 1. Zleceniodawca: - 1 egz.
 2. a / a: 1 egz.

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

KONIEC SPRAWOZDANIA



- Legenda:**
- - Punkty (piony) pomiarowe
 - - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
 - - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku - brak dostępu
 - - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej
 - - - - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - - Badana instalacja radiokomunikacyjna (Towerlink Sp. z o.o.)
 - - Obca instalacja radiokomunikacyjna (Orange POLSKA S. A.)
 - - Obca instalacja radiokomunikacyjna (P4 Sp. z o.o.)
 - - Obca instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Polska S.A.)

		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
		Wykonał: inż. Monika Gendera	Sprawdził: mgr inż. Maciej Konieczny
Obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna JRS3801B, 37-500 Jarosław, Przemysłowa 11 dz. nr 615, pow. jarosławski, woj. PODKARPACKIE	Nr sprawozdania: OS/0576/25		
Inwestor: P4 Sp. z o.o. ul. Wyznałek 1	Nazwa projektu: Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska		
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych	Data: 04.01.2026		
Nr rysunku: JRS3801B/01	Skala: 1:3000		

150,0 m