



AB 1294


**LABORATORIUM ANTEO Sp. z o.o.**

ul. Chryzantem 23

41-700 Ruda Śląska

e-mail: laboratorium@anteo.pl

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ PÓL  
ELEKTROMAGNETYCZNYCH W OTOCZENIU STACJI  
BAZOWEJ TELEFONII KOMÓRKOWEJ SIECI P4  
DLA POTRZEB OCHRONY LUDZI I ŚRODOWISKA**

Nr stacji	Miejsce wykonania pomiarów:	Data wykonania pomiarów:	Data wydania sprawozdania:
<b>OPO1520A</b>	<b>Opole, ul. Piotrkowska 1b</b>	<b>2024-03-08</b>	<b>2024-03-13</b>
Zleceniodawca:	<b>P4 Sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa</b>		
Nr ewidencyjny sprawozdania:	<b>SP_2024-03-001-10-S_OPO1520A</b>		
Sprawozdanie wykonała:	Sprawdził:	Autoryzował/Data:	
		Kierownik laboratorium	

## 1. Wstęp

Badania wykonano na podstawie umowy z dnia 2018-08-31 pomiędzy firmą **Laboratorium Anteo sp. z o.o., ul. Chryzantem 23/1, 41-700 Ruda Śląska**, a firmą **P4 Sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa**, przekazanej do realizacji Laboratorium Anteo.

Sprawozdanie przedstawia wyniki sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w otoczeniu instalacji - stacji bazowej **OPO1520A** będącej obiektem radiokomunikacyjnym P4 Sp. z o.o., w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu ww. instalacji.

Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do istniejącej konfiguracji instalacji antenowej. Każda zmiana konfiguracji o ile zmiana ta może mieć wpływ na zmiany poziomów pól elektromagnetycznych wiąże się z koniecznością wykonania nowego badania

Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA, Nr AB1294. Data ważności akredytacji: do 2027-10-27. Zakres wykonywanych przez laboratorium badań podany jest pod adresem [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl).

Akredytacja Laboratorium w odniesieniu do normy ISO\IEC 17025:2018-02 oznacza spełnienie wymagań dotyczących kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań.

## 2. Metoda badań

- Załącznik do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. *Sposoby sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630)*.

## 3. Akty prawne

- Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. *w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630)*.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)*.

## 4. Odstępstwa/ograniczenia i uwarunkowania metody badawczej

Brak odstępstw/ograniczeń metody badawczej.

## 5. Lokalizacja obiektu badań

Badany obiekt znajduje się w miejscowości Opole, ul. Piotrkowska 1b.  
Współrzędne geograficzne obiektu: 17°58'01.54"E, 50°40'14.73"N.

## 6. Opis badania

Badany obiekt jest obiektem radiokomunikacyjnym sieci komórkowej (radiowa stacja bazowa telefonii mobilnej w sieci o przeznaczeniu publicznym). Anteny zainstalowano na dachu budynku mieszkalnego. Na obiekcie zainstalowano urządzenia pracujące w pasmach częstotliwości 3500MHz, 2600MHz, 2100MHz, 1800MHz, 900MHz, 800MHz oraz radiolinii 80GHz. Pomiary pól elektromagnetycznych zostały wykonane w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do dopuszczalnych. Na kierunku zbliżonym do azymutu anten pomiary wykonano do obliczonej odległości występowania pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie w miejscach dostępnych dla ludności, pochodzących z badanej instalacji. Pomiary wykonano w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od urządzeń, obiektów i elementów metalowych.

Wszelkie dane dotyczące źródeł promieniowania (min. wysokość anten, częstotliwość pracy) oraz współrzędne geograficzne obiektu pochodzą od zleceniodawcy.

Badanie zostało przeprowadzone w godz. od 12:50 do 14:30 przez:

██████████ – Specjalista ds. pomiarów PEM

## 7. Warunki atmosferyczne

Temperatura powietrza	Przed: 4,8° C	Po: 6,2° C
Wilgotność powietrza	Przed: 61,3%	Po: 56,8%

Brak opadów atmosferycznych w czasie przeprowadzania badania.

Pomiary zostały wykonane przy temperaturze i wilgotności względnej nie wyższej niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

## 8. Parametry techniczne obiektu badań

Parametry techniczne przekazane przez zleceniodawcę.

Tabela nr 1 – Parametry systemu nadawczo – odbiorczego pracującego w paśmie 3500MHz, 2600MHz, 2100MHz, 1800MHz, 900MHz, 800MHz

Tabela nr 2 – Parametry linii radioliniowej

**Parametry systemu nadawczo odbiorczego pracującego w paśmie – 3500MHz, 2600MHz, 2100MHz, 1800MHz, 900MHz, 800MHz – tabela 1**

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.]	Pasmo [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4517R 6	10	38,4	800	2 - 10	3071	17°58'01.54" E	50°40'14.73" N
	900				2 - 10	17°58'01.54" E		50°40'14.73" N	
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx	Ericsson AIR 3278	10	39,1	3500	4 - 9	10192	17°58'01.54" E	50°40'14.73" N
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx	Huawei AMB4519R 6	41	39,4	1800	2 - 10	32489	17°58'01.54" E	50°40'14.73" N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx				2100	2 - 10		17°58'01.54" E	50°40'14.73" N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx				2600	2 - 10		17°58'01.54" E	50°40'14.73" N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx		339	39,4	1800	2 - 10	32489	17°58'01.54" E	50°40'14.73" N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx				2100	2 - 10		17°58'01.54" E	50°40'14.73" N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx				2600	2 - 10		17°58'01.54" E	50°40'14.73" N
4	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R 6	120	38,7	800	2 - 10	11145	17°58'01.65" E	50°40'14.57" N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx				2600	2 - 10		17°58'01.65" E	50°40'14.57" N

5	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R 6	120	39	900	2 - 10	17282	17°58'01.65" E	50°40'14.57" N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx				1800	2 - 10		17°58'01.65" E	50°40'14.57" N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx				2100	2 - 10		17°58'01.65" E	50°40'14.57" N
6	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx	Ericsson AIR 3278	120	39,1	3500	4 - 9	10192	17°58'01.65" E	50°40'14.57" N
7	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R 6	230	38,7	800	2 - 10	11145	17°58'01.31" E	50°40'14.57" N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx				2600	2 - 10		17°58'01.31" E	50°40'14.57" N
8	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R 6	230	39	900	2 - 10	17282	17°58'01.31" E	50°40'14.57" N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx				1800	2 - 10		17°58'01.31" E	50°40'14.57" N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx				2100	2 - 10		17°58'01.31" E	50°40'14.57" N
9	RBS6xxx/2xxx/4xxx/DBS3xxx/5xxx	Ericsson AIR 3278	230	39,1	3500	4 - 9	10192	17°58'01.31" E	50°40'14.57" N

### Parametry systemu nadawczo – odbiorczego linii radioliniowej – Tabela nr 2

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
Linia radiowa				Antena					
L p.	Typ nadajnika	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstal. [m]	LON	LAT
1	MINI-LINK/ERICSSON	80	18	0.3-80(ANT2 B 0.3 80 HP)	0,3	13	37,7	17°58'01.88"E	50°40'14.44"N
2	MINI-LINK/ERICSSON	80	18	0.3-80(ANT2 B 0.3 80 HP)	0,3	234	37,7	17°58'01.88"E	50°40'14.44"N

## 9. Sposób identyfikacji pola elektromagnetycznego

Niezbędnych informacji na temat źródeł pól udzielił Specjalista ds. Administracji Projektu P4 Sp. z o.o., który nie brał udziału w badaniach. Identyfikację źródeł i parametrów technicznych wykonano na podstawie analizy przekazanej ze zleceniem dokumentacji oraz obserwacji w miejscu wykonywania badań.

Z informacji zleciodawcy wynika, że podczas badania anteny użytkownika o sterowanych wiązkach zostały ustawione w sposób opisany zgodnie z punktem 13 ppkt.2 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630).

## 10. Opis terenu

Stacja bazowa telefonii komórkowej sieci P4 Sp. z o.o. OPO1520A zlokalizowana jest na dachu budynku w miejscowości Opole, ul. Piotrkowska 1b. Anteny sektorowe są zainstalowane na wysokości 38,4m, 38,7m, 39,0m, 39,1m, 39,4m, n. p. t. Urządzenia nadawczo – odbiorcze znajdują się w szafach, które umieszczone są na dachu. Bezpośrednim sąsiedztwem stacji są tereny użyteczności publicznej oraz zabudowa mieszkaniowa.

W badanym środowisku zidentyfikowano inne urządzenia/instalacje mogące mieć wpływ na wyniki mierzonego pola EM. Pomiarzy zostały przeprowadzone jako szerokopasmowe w danym zakresie częstotliwości, w związku z tym uwzględniają grupy instalacji/urządzeń emitujących pola EM o poziomach najwyższych w danym zakresie częstotliwości.

## 11. Sprzęt pomiarowy

Tabela nr 3 – Sprzęt pomiarowy

Lp.	Nazwa i typ urządzenia	Numer identyfikacyjny
1.	Zestaw pomiarowy NARDA NBM-520 wraz z sondą EF6091*	2403/01B D-0648 2402/04B 01056
2.	Zestaw pomiarowy NARDA NBM-520 wraz z sondą EF0392*	2403/01B D-0648 2402/12B D-0315
3.	Termohigrometr Voltcraft BL-20 TRH	140719860
4.	Dalmierz laserowy GLM 250 VF	007069590

\*Zestaw pomiarowy przed wykonaniem pomiarów został sprawdzony za pomocą uniwersalnego testera sond UTEST-7

Tabela nr 4 – Szerokopasmowe mierniki pola elektromagnetycznego

Lp.	Nazwa i typ urządzenia	Zakres pomiarowy	Numer świadectwa wzorcowania	Data następnego wzorcowania
1.	Miernik Narda NBM-520	Zależny od sondy	LWiMP/W/405/22**	2024-12-13
2.	Sonda Narda EF6091	0,82 – 240V/m 80MHz – 90GHz	LWiMP/W/405/22**	2024-12-13
3.	Sonda Narda EF0392	0,89 – 292V/m 0,1MHz – 4GHz	LWiMP/W/405/22**	2024-12-13

\*\*LWiMP – Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki, Politechnika Wroclawska

Tabela nr 5 – Sprzęt uzupełniający

Lp.	Nazwa i typ urządzenia	Zakres pomiarowy	Numer świadectwa wzorcowania	Data następnego sprawdzenia
1.	Termohigrometr Voltcraft BL-20 TRH	-20 ÷ +60°C 0 – 100%RH	648-1652/21***	2024-07-15
2.	Dalmierz laserowy Bosch GLM 250 VF	0,05 – 250m	2239.8-M11-4180-1039/11****	2024-06-21
3.	Urządzenie GPS H-Target Qmini	-	-	2024-09-09

\*\*\*Laboratorium Pomiarowe INTRON

\*\*\*\*Zakład Długości Kąta GUM

## 12. Wyniki badań

Tabela nr 6 – Wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Zmierzona wartość natężenie pola <sup>2</sup> E [V/m]	Natężenie pola <sup>3</sup> E [V/m]	Natężenie pola <sup>4</sup> H [A/m]	Wysokość Pomiaru <sup>5</sup> [m]	Współrzędne geograficzne pionu	Wartości WME <sup>6</sup>	Wartości WMH <sup>6</sup>
1	<sup>1</sup> DPP, w płaszczyźnie otworu okiennego korytarza przy mieszkaniu nr 1002, ul. Piotrowska 1b, XI piętro	7,8	9,9	0,026	2,00	-	0,35	0,36
2	DPP, w płaszczyźnie otworu okiennego korytarza przy mieszkaniu nr 1001, ul. Piotrowska 1b, XI piętro	4,9	6,2	0,017	2,00	-	0,22	0,23
3	DPP, w płaszczyźnie otworu okiennego korytarza przy mieszkaniu nr 1016, ul. Piotrowska 1b, XI piętro	4,4	5,6	0,015	1,98	-	0,20	0,20
4	DPP, w płaszczyźnie otworu okiennego korytarza przy mieszkaniu nr 1020, ul. Piotrowska 1b, XI piętro	2,3	2,9	0,008	2,00	-	0,10	0,11

5	DPP, korytarz mieszkania, ul. Piotrowska 1b, X piętro	2,3	2,9	0,008	2,00	-	0,10	0,11
6	DPP, balkon mieszkania nr 1008 ul. Piotrowska 1b, X piętro	1,9	2,4	0,006	2,00	-	0,09	0,09
7	<sup>1</sup> GKP 41°, chodnik przed blokiem mieszkalnym, ul. Piotrowska 1b	1,7	2,2	0,006	2,00	50.67083 17.96720	0,08	0,08
8	GKP 10°, chodnik przed blokiem mieszkalnym, ul. Piotrowska 1b	1,9	2,4	0,006	2,00	50.67087 17.96721	0,09	0,09
9	GKP 339°, chodnik, ul. Piotrowska 1b	1,6	2,0	0,005	2,00	50.67088 17.96710	0,07	0,07
10	GKP 10°, teren zieleni, chodnik na parkingu ul. Piotrowska 1b	1,6	2,0	0,005	1,98	50.67109 17.96738	0,07	0,07
11	GKP 41°, teren zieleni przed blokiem mieszkalnym, ul. Piotrkowska 4a-4c	1,5	1,9	0,005	2,00	50.67125 17.96790	0,07	0,07
12	GKP/DPP 41°, w bloku mieszkania nr 9, balkon, ul. Piotrkowska 4b	3,8	4,8	0,013	1,96	-	0,17	0,18
13	<sup>1</sup> PKP 24°, chodnik przy bloku, ul. Piotrkowska 4b/9	1,7	2,2	0,006	2,00	50.67128 17.96747	0,08	0,08
14	PKP 60°, teren zieleni, ul. Piotrkowska 4a	1,5	1,9	0,005	2,00	50.67127 17.96831	0,07	0,07
15	GKP 41°, chodnik między blokami, ul. Sieradzka	*0,8	1,0	0,003	0,3-2,00	50.67198 17.96891	0,04	0,04
16	GKP 41°, teren zieleni, ul. Sieradzka	*0,8	1,0	0,003	0,3-2,00	50.67264 17.96970	0,04	0,04
17	GKP 10°, chodnik przy placu zabaw, ul. Sieradzka	1,7	2,2	0,006	2,00	50.67286 17.96770	0,08	0,08
18	GKP 339°, chodnik przy parkingu	3,4	4,3	0,011	0,42	50.67311 17.96569	0,15	0,16
19	GKP 339°, chodnik, ul. Piotrkowska 7	*0,8	1,0	0,003	0,3-2,00	50.67217 17.96635	0,04	0,04
20	GKP 10°, chodnik przy boisku sportowym, ul. Piotrkowska 8	*0,8	1,0	0,003	0,3-2,00	50.67208 17.96750	0,04	0,04
21	GKP 339°, chodnik przy bloku mieszkalnym nr 5, ul. Piotrkowska	1,7	2,2	0,006	2,00	50.67142 17.96672	0,08	0,08
22	DPP, balkon mieszkania nr 36, VIII piętro, ul. Piotrkowska 5	9,6	12,2	0,032	1,90	-	0,44	0,44
23	GKP/DPP 339°, balkon, ul. Piotrkowska 5/25, V piętro	6,7	8,5	0,023	1,70	-	0,30	0,31
24	PKP 324°, teren zieleni przed blokiem, ul. Piotrkowska 3a	2,8	3,6	0,009	1,82	50.67110 17.96646	0,13	0,13
25	PKP 84°, chodnik przed blokiem, ul. Piotrkowska 2	1,7	2,2	0,006	1,95	50.67104 17.96840	0,08	0,08
26	PKP 108°, chodnik przed blokiem, ul. Piotrkowska 2	1,9	2,4	0,006	2,00	50.67070 17.96856	0,09	0,09
27	GKP 120°, przy klatce schodowej, ul. Piotrkowska 1	1,6	2,0	0,005	2,00	50.67056 17.96738	0,07	0,07
28	GKP 120°, parking przed blokiem, ul. Piotrkowska 1	2,0	2,5	0,007	2,00	50.67034 17.96788	0,09	0,09
29	GKP 230°, teren zieleni przy bloku, ul. Piotrkowska 1	1,3	1,7	0,004	2,00	50.67054 17.96693	0,06	0,06
30	GKP 230°, parking	1,9	2,4	0,006	2,00	50.67027 17.96605	0,09	0,09
31	GKP 120°, chodnik przy ulicy obok stacji benzynowej Shell	2,3	2,9	0,008	1,80	50.67002 17.96863	0,10	0,11
32	GKP 120°, teren zieleni, ul. Ozimska 43	1,7	2,2	0,006	2,00	50.66929 17.96706	0,08	0,08
33	GKP 230°, chodnik przy ogrodzeniu domu jednorodzinne nr 4, ul. Słubicka	1,6	2,0	0,005	2,00	50.66908 17.96414	0,07	0,07

\* wynik poniżej dolnego zakresu pomiarowego miernika - przy wskazaniach sondy poniżej dolnego zakresu pomiarowego miernika dla punktu pomiarowego, przyjęto do obliczeń wyniku skorygowanego wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru tj. dolny zakres pomiarowy miernika 0,8 V/m.

<sup>1</sup> - GKP – Główny Kierunek Pomiarowy, PKP- Pomocniczy kierunek pomiarowy, DPP – Dodatkowy pion pomiarowy

<sup>2</sup> – wynik pomiaru, z uwzględnieniem współczynników Cf (charakterystyka częstotliwościowa) i Cd (charakterystyka dynamiczna).

<sup>3</sup> - wynik pomiaru natężenia skutecznego pola elektromagnetycznego powiększony o niepewności pomiaru. Wartość chwilowa, zgodnie z pkt. 11 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630).

<sup>4</sup> - wartość wyznaczona na podstawie pomiaru wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego, z uwzględnieniem niepewności pomiaru, dla pomiarów wykonanych od źródła pól elektromagnetycznych, z zależności opisanej w pkt.3 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022 poz.2630).

<sup>5</sup> - wysokość liczona jest od poziomu podłoża, gruntu

<sup>6</sup> - wartości wskaźnikowe zgodnie z pkt.25 ppkt.1 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630):

$$WM_E = \frac{E}{\min(ME_{gr})}$$

$$WM_H = \frac{H}{\min(MH_{gr})}$$

gdzie:

WME (WMH) – oznacza wartość wskaźnikową poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej (magnetycznej) pola,

E (H) – oznacza zmierzoną wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E, wyrażoną w V/m, (natężenia pola magnetycznego H, wyrażonego w A/m), uśrednioną w sposób określony w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska lub zgodnie z pkt. 11 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630).

min(ME<sub>gr</sub>), (min MH<sub>gr</sub>) – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej (magnetycznej) pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności określoną w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska wyrażoną w V/m rozporządzeniem Min. Zdrowia z 17 grudnia 2019 roku Dz.U 2019 poz.2448.

Brak dostępu/odmowa ul. Piotrkowska 5/25, 27, 28, 29, 32, 35, 36.

Oszacowana niepewność rozszerzona przeprowadzonych pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego nie przekracza 27,4 % (niepewność rozszerzona przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok.95% i współczynnika k=2).

Badanie wykonywano metodą dwóch sond szerokopasmowych opisaną w dokumencie Z7.4.5 *Ocena możliwości realizacji metody badawczej* wydanie z 2022-06-10. W każdym z pionów pomiarowych sprawdzono i wykluczono udział promieniowania radiolinii w badanym widmie, korzystając z w/w metody.

### 13. Podsumowanie

Dopuszczalny poziom promieniowania, dla poszczególnych zakresów częstotliwości, charakteryzują parametry fizyczne określone w załączniku do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448) – tabela nr 7.

Tabela nr 7 – Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> )
0 Hz	10000	2500	ND
Od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
Od 0,05 Hz do 1 kHz	ND	3 / f	ND
Od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
Od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
Od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
Od 1 MHz do 10 MHz	87 / f <sup>0,5</sup>	0,73 / f	ND
Od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
Od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 x f <sup>0,5</sup>	0,0037 x f <sup>0,5</sup>	f / 200
Od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Podczas badania przyjęto, jako wartości dopuszczalną poziomą pola elektromagnetycznego w środowisku wartość 2 W/m<sup>2</sup> (28 V/m), tj. wartość dopuszczalną dla dolnego zakresu pasma 400MHz - 2000MHz.

Pomiary wykonano dla średniego kąta pochylenia wiązki. Przeprowadzone badania w środowisku, w obszarze pomiarowym, w otoczeniu badanej stacji bazowej, w zmierzonych pionach pomiarowych, nie wykazały przekroczenia 60% wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. W związku z tym nie wymagane są dodatkowe pomiary dla największego i najmniejszego stosowanego lub planowanego kąta pochylenia wiązki, zgodnie z pkt 13. ppkt. 2 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia

17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630). Zgodnie z pkt 25 rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630), nie jest wymagane wykonanie pomiaru miernikiem selektywnym.

### Stwierdzenie zgodności:

Na podstawie wytycznych wskazanych w obwieszczeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630) oraz na podstawie otrzymanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od klienta, stwierdzono iż **w miejscach dostępnych dla ludności** do których uzyskano dostęp, **w żadnym punkcie/pionie pomiarowym**, w środowisku wokół stacji bazowej **OPO1520A** **nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych**, określonych w tabeli nr 7, w badanym zakresie pomiarowym od 400MHz do 90 GHz.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone w przepisach wydanych na podstawie art.122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska uznaje się za dotrzymane w badanym obszarze pomiarowym, w zmierzonych pionach pomiarowych, gdyż w wyniku zastosowania sprawdzenia dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, o którym mowa w pkt. 25 ppkt.1 i pkt. 26 (załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. Dz. U. 2022 poz. 2630), **żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza 1.** (WMH i WME)


## 14. Załączniki

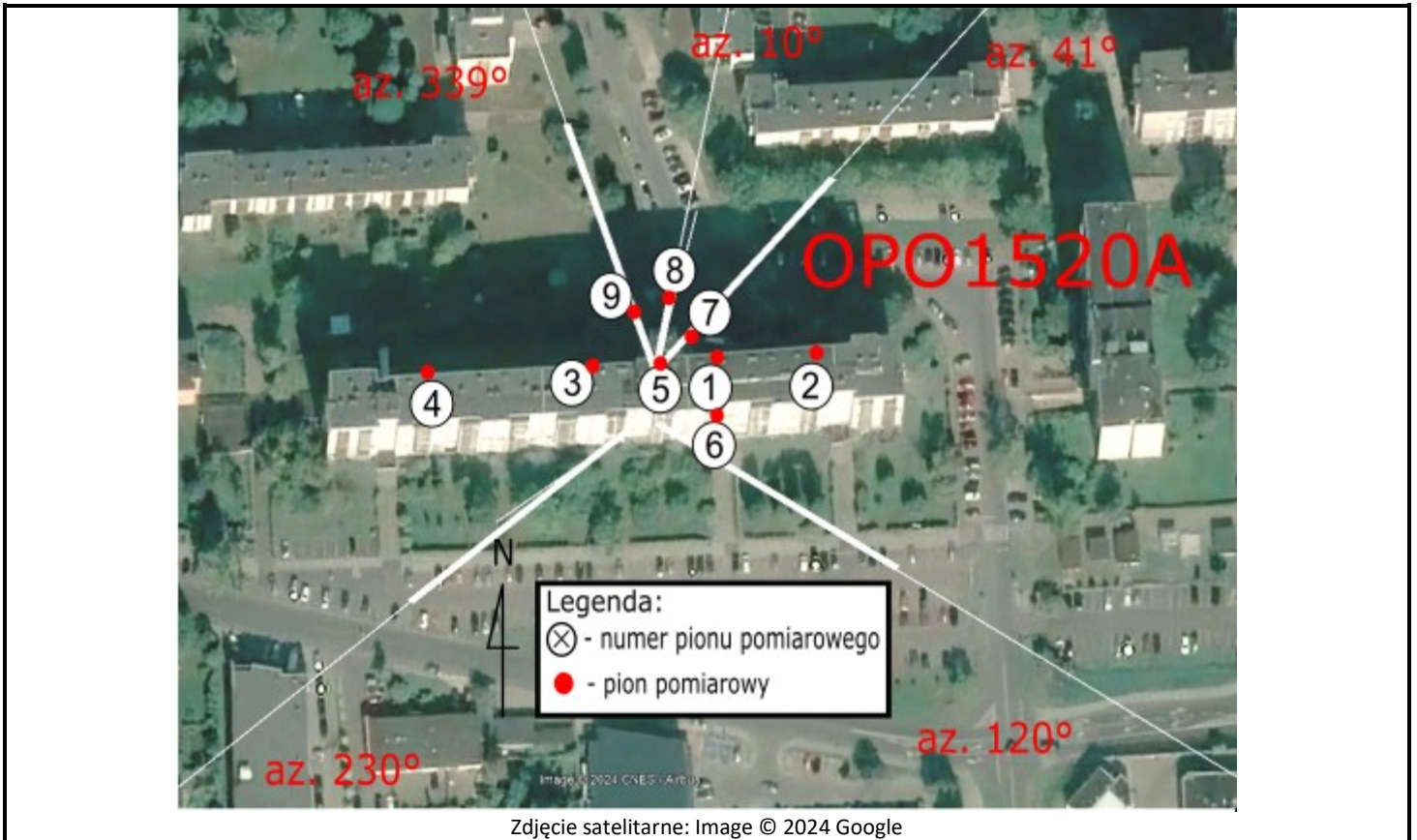
Załącznik nr 1 – Rysunek poglądowy terenu, rozmieszczenie pionów pomiarowych na terenie wokół stacji  
Załącznik nr 2 – Rysunek poglądowy terenu, rozmieszczenie pionów pomiarowych na terenie wokół stacji, powiększenie






Zdjęcie satelitarne: Image © 2024 Google

	<p>Załącznik nr 1 – Rysunek poglądowy terenu, rozmieszczenie pionów pomiarowych na terenie wokół stacji, OPO1520A – Opole, ul. Piotrkowska 1b</p>	<p>Wykonała: Ewelina Bielica</p>	<p>Skala: 1:3000</p>
--	---	--------------------------------------	--------------------------



	<b>Załącznik nr 1 – Rysunek poglądowy terenu, rozmieszczenie pionów pomiarowych na terenie wokół stacji, OPO1520A – Opole, ul. Piotrkowska 1b</b>	Wykonała: Ewelina Bielica	Skala: 1:1900
--	---	------------------------------	------------------

**Koniec sprawozdania**