



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:
RZE5501A	36-062 Rzeszów, dz. nr 204	2024-07-02	2024-07-08
Zleceniodawca:	P4 Sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa		
Nr ewidencyjny sprawozdania:	SP_2024-06-007-11-S_RZE5501A		
Sprawozdanie wykonała:	Sprawdził:	Autoryzował/Data:	
Ewelina Bielica Specjalista ds. dokumentacji	Magdalena Gabryel Specjalista ds. jakości	 Dokument podpisany przez Daniel Kukielka Data: 2024.07.08 13:42:49 CEST Daniel Kukielka 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 **RZE5501A** 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.

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 36-062 Rzeszów, dz. nr 204.
Współrzędne geograficzne obiektu: 21°58'52.00"E, 50°05'01.40"N

6. Opis badania

Badany obiekt jest obiektem radiokomunikacyjnym sieci komórkowej (radiowa stacja bazowa telefonii mobilnej w sieci o przeznaczeniu publicznym). Anteny zainstalowano na wieży stalowej. Na obiekcie zainstalowano urządzenia pracujące w pasmach częstotliwości 3500MHz, 2600MHz, 2100MHz, 1800MHz, 900MHz, 800MHz oraz radiolinii 80GHz. Pomiarów 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 pomiarów wykonano do obliczonej odległości występowania pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie w miejscach dostępnych dla ludności, pochodzących z badanej instalacji. Pomiarów 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 15:30 do 17:00 przez:

Marcin Wagner – Specjalista ds. pomiarów PEM

7. Warunki atmosferyczne

Temperatura powietrza	Przed: 20,6° C	Po: 20,9° C
Wilgotność powietrza	Przed: 67,5%	Po: 65,4%

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	Huawei ATR4518R6	10	35	800	0 - 10	12938	21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
	2600				0 - 10	21°58'52.00"E		50°05'01.40"N	
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R6	10	35	900	0 - 10	18930	21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
	1800				0 - 10	21°58'52.00"E		50°05'01.40"N	
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	10	36	3500	4 - 9	6127	21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
4	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R6	130	35	800	0 - 10	12938	21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	0 - 10		21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
5	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R6	130	35	900	0 - 10	18930	21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
6	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	130	36	3500	4 - 9	6127	21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
7	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R6	240	35	800	0 - 10	12938	21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	0 - 10		21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
8	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R6	240	35	900	0 - 10	18930	21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	0 - 10		21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	0 - 10		21°58'52.00"E	50°05'01.40"N
9	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	240	36	3500	4 - 9	6127	21°58'52.00"E	50°05'01.40"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	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	0.3-80(VHLP1-80)	0,3	228	33	21°58'52.00"E	50°05'01.40"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 zlecienniodawcy 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. RZE5501A zlokalizowana jest na wieży stalowej w miejscowości 36-062 Rzeszów, dz. nr 204. Anteny sektorowe są zainstalowane na wysokości 35,0m oraz 36,0m n. p. t. Urządzenia nadawczo – odbiorcze znajdują się w szafach, które umieszczone są na gruncie. Bezpośrednim sąsiedztwem stacji są tereny zielone, przemysłowe oraz zabudowa mieszkaniowa.

W badanym środowisku zidentyfikowano inne urządzenia/instalacje mogące mieć wpływ na wyniki mierzonego pola EM. Pomiary 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****	2024-12-20
3	Urządzenie GPS H-Target Qmini	-	-	2024-09-09

***Laboratorium Pomiarowe INTROL
 ****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 ² E [V/m]	Natężenie pola ³ E [V/m]	Natężenie pola ⁴ H [A/m]	Wysokość Pomiaru ⁵ [m]	Współrzędne geograficzne pionu	Wartości WME ⁶	Wartości WMH ⁶
1	¹ PKP 120°, teren przemysłowy	2,0	2,5	0,007	1,98	50.08353 21.98165	0,09	0,09
2	¹ GKP 130°, teren przemysłowy	2,7	3,4	0,009	2,00	50.08335 21.98168	0,12	0,12
3	PKP 142°, teren przemysłowy	2,2	2,8	0,007	1,88	50.08326 21.98154	0,10	0,10
4	PKP 151°, teren przemysłowy	2,0	2,5	0,007	1,79	50.08336 21.98129	0,09	0,09
5	PKP 195°, teren przemysłowy	1,7	2,2	0,006	1,92	50.08328 21.98074	0,08	0,08
6	PKP 228°, teren przemysłowy	1,4	1,8	0,005	1,44	50.08334 21.98050	0,06	0,06
7	GKP 240°, teren zieleni	1,8	2,3	0,006	1,98	50.08346 21.98036	0,08	0,08
8	PKP 270°, teren zieleni	2,2	2,8	0,007	1,99	50.08365 21.98048	0,10	0,10
9	PKP 355°, pobocze drogi	1,3	1,6	0,004	1,98	50.08420 21.98092	0,06	0,06
10	GKP 10°, pobocze drogi	2,4	3,0	0,008	2,00	50.08422 21.98119	0,11	0,11
11	PKP 20°, pobocze drogi	2,0	2,5	0,007	2,00	50.08427 21.98156	0,09	0,09
12	PKP 30°, teren firmy	2,0	2,5	0,007	2,00	50.08410 21.98189	0,09	0,09
13	PKP 228°, teren przy domu w budowie	1,4	1,8	0,005	1,77	50.08396 21.98059	0,06	0,06
14	PKP 281°, teren przy domu w budowie	1,3	1,6	0,004	1,96	50.08390 21.98028	0,06	0,06
15	GKP 240°, teren domu jednorodzinny nr 14	2,8	3,5	0,009	1,53	50.08310 21.97939	0,13	0,13
16	GKP 240°, teren przy ogrodzeniu posesji	2,1	2,7	0,007	1,99	50.08229 21.97728	0,09	0,10
17	GKP 10°, teren przy budynku mieszkalnym w budowie	1,9	2,4	0,006	2,00	50.08512 21.98149	0,09	0,09
18	GKP 10°, teren zieleni	2,2	2,8	0,007	1,92	50.08660 21.98197	0,10	0,10
19	GKP 130°, teren przemysłowy	2,5	3,2	0,008	1,76	50.08255 21.98323	0,11	0,12
20	GKP 130°, teren przemysłowy przy salonie samochodowym	1,7	2,2	0,006	1,99	50.08185 21.98450	0,08	0,08

* 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.

- 1 - GKP – Główny Kierunek Pomiarowy, PKP- Pomocniczy kierunek pomiarowy, DPP – Dodatkowy pion pomiarowy
 2 – wynik pomiaru, z uwzględnieniem współczynników Cf (charakterystyka częstotliwościowa) i Cd (charakterystyka dynamiczna).
 3 - 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).
 4 - 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).
 5- wysokość liczona jest od poziomu podłoża, gruntu
 6 - 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_{gr}), (min MH_{gr}) – 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.

Oszacowana niepewność rozszerzona przeprowadzonych pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego nie przekracza 26,6 % (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 2024-06-12. W każdym z pionów pomiarowych sprawdzono i wykluczono udział promieniowania radiolinii w badanym widmie, korzystając z w/w metody.

W czasie badania wykonano pomiar kontrolny. Zmienność poziomu pola elektromagnetycznego w pkt. 6 referencyjnych została uwzględniona w niepewności pomiarów.

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 ²)
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 ^{0,5}	0,73 / f	ND
Od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
Od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 x f ^{0,5}	0,0037 x f ^{0,5}	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/m² (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:

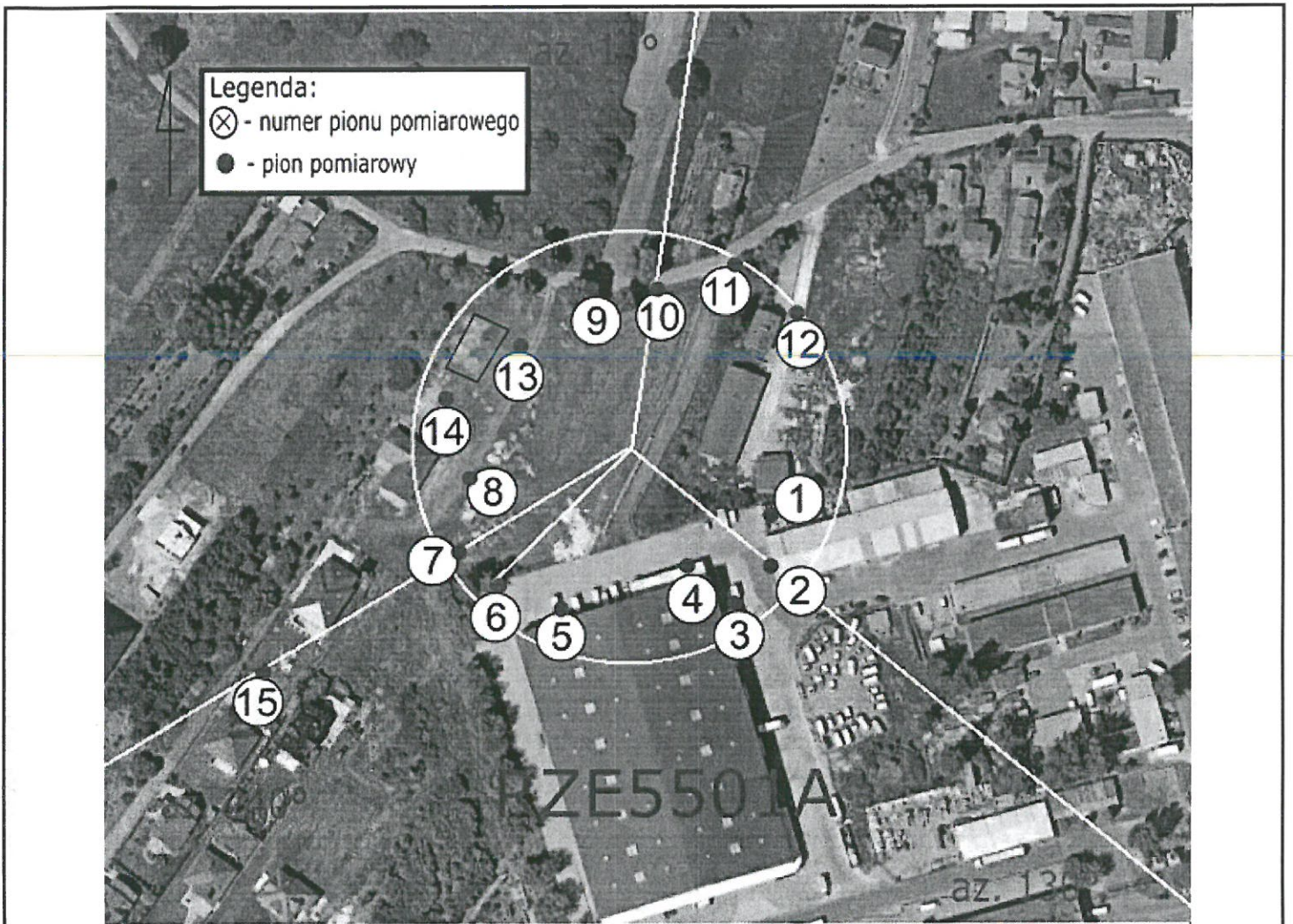
Na podstawie wytycznych wskazanych w obwieszczeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, 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 **RZE5501A** 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.


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 2 – Rysunek poglądowy terenu, rozmieszczenie pionów pomiarowych na terenie wokół stacji, powiększenia, RZE5501A – 36-062 Rzeszów, dz. nr 204</p>	<p>Wykonała: Ewelina Bielica</p>	<p>Skala: 1:2000</p>
--	--	--------------------------------------	--------------------------

Koniec sprawozdania

