

**AKTUALIZACJA DANYCH INSTALACJI PO WPROWADZENIU ZMIANY NIEISTOTNEJ****I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia**

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia

Starosta Ropczycki  
ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację

ROP6001\_B (zgłoszenie nr 4)

3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz podaniem symboli NTS jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja.

woj. PODKARPACKIE 2.3.18 (TERYT: 18) (KTS: 1006180000000), pow. ropczycko-sędziszowski 4.3.18.35.15 (TERYT: 1815) (KTS: 10061813515000), gm. Sędziszów Małopolski 5.3.18.35.15.04.3 (TERYT: 1815043) (KTS: 10061813515043)

4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby

P4 Sp. z o.o., ul Taśmowa 7, 02-677 Warszawa

5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji

39-103 Borek Mały, dz. nr 212, obr.0002, gm. Sędziszów Małopolski, pow. ropczycko-sędziszowski

6. Rodzaj instalacji zgodnie z załącznikiem nr 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. nr 130, poz. 879).

Instalacja radiokomunikacyjna, której moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15W, emitująca pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz.

7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług.

Usługi telekomunikacyjne bez prowadzenia produkcji. Wielkość świadczonych usług: usługi telekomunikacyjne dla ilości do 2000 użytkowników jednocześnie.

8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)

Wszystkie dni tygodnia, 24 godziny na dobę.

9. Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten:

Antena Sektorowa 11\_DL: 3811W

Antena Sektorowa 12\_NU: 4345W

Antena Sektorowa 13\_T: 1514W

Antena Sektorowa 14\_V: 3556W

Antena Sektorowa 21\_DL: 3811W

Antena Sektorowa 22\_NU: 4345W

Antena Sektorowa 23\_T: 1514W

Antena Sektorowa 24\_V: 3556W

Antena Sektorowa 31\_DL: 3811W

Antena Sektorowa 32\_NU: 4345W

Antena Sektorowa 33\_T: 1514W

Antena Sektorowa 34\_V: 3556W

Radiolinia RL1: 692W

Radiolinia RL2: 8822W

Radiolinia RL3: 10455W

10. Opis stosowanych metod ograniczenia emisji

Instalacja ogranicza wielkość emisji w sposób automatyczny do wartości nie większych niż niezbędne do zapewnienia obsługi użytkowników sieci. Metoda zgodna z zasadą działania systemu telefonii komórkowej określona odpowiednimi normami.

11. Informacja czy stopień ograniczenia wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami

Jeśli chodzi o standardy ochrony jakości środowiska określone przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. poz. 2448) parametry anten zostały dobrane w taki sposób, żeby w przypadku tej instalacji zapewnione było dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów, we wszystkich punktach/pionach pomiarowych nie stwierdzono występowania promieniowania elektromagnetycznego o wartości natężenia pola elektrycznego przekraczającej poziom dopuszczalny.

12. Szczegółowe dane odpowiednio do rodzaju instalacji zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku 2 do rozporządzenia

LP 1. Współrzędne geograficzne anten instalacji:

Antena Sektorowa 11\_DL: (21°38'34.5"E, 50°06'11.0"N)

Antena Sektorowa 12\_NU: (21°38'34.5"E, 50°06'11.0"N)

Antena Sektorowa 13\_T: (21°38'34.5"E, 50°06'11.0"N)


Antena Sektorowa 14\_V: (21°38'34.5"E, 50°06'11.0"N)

Antena Sektorowa 21\_DL: (21°38'34.5"E, 50°06'11.0"N)

Antena Sektorowa 22\_NU: (21°38'34.5"E, 50°06'11.0"N)

Antena Sektorowa 23\_T: (21°38'34.5"E, 50°06'11.0"N)

	<p>Antena Sektorowa 24_V: (21°38'34.5"E,50°06'11.0"N)  Antena Sektorowa 31_DL: (21°38'34.5"E,50°06'11.0"N)  Antena Sektorowa 32_NU: (21°38'34.5"E,50°06'11.0"N)  Antena Sektorowa 33_T: (21°38'34.5"E,50°06'11.0"N)  Antena Sektorowa 34_V: (21°38'34.5"E,50°06'11.0"N)  Radiolinia RL1: (21°38'34.5"E,50°06'11.0"N)  Radiolinia RL2: (21°38'34.5"E,50°06'11.0"N)  Radiolinia RL3: (21°38'34.5"E,50°06'11.0"N)</p>
LP 2.	<p>Częstotliwość pracy instalacji:  800MHz,900MHz,1800MHz,2100MHz,23GHz,80GHz</p>
LP 3.	<p>Wysokość środków elektrycznych anten nad poziomem terenu:  Antena Sektorowa 11_DL: 59,30m  Antena Sektorowa 12_NU: 59,30m  Antena Sektorowa 13_T: 58,70m  Antena Sektorowa 14_V: 58,70m  Antena Sektorowa 21_DL: 59,30m  Antena Sektorowa 22_NU: 59,30m  Antena Sektorowa 23_T: 58,70m  Antena Sektorowa 24_V: 58,70m  Antena Sektorowa 31_DL: 59,30m  Antena Sektorowa 32_NU: 59,30m  Antena Sektorowa 33_T: 58,70m  Antena Sektorowa 34_V: 58,70m  Radiolinia RL1: 56,40m  Radiolinia RL2: 56,40m  Radiolinia RL3: 59,60m</p>
LP 4.	<p>Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten:  Antena Sektorowa 11_DL: 3811W  Antena Sektorowa 12_NU: 4345W  Antena Sektorowa 13_T: 1514W  Antena Sektorowa 14_V: 3556W  Antena Sektorowa 21_DL: 3811W  Antena Sektorowa 22_NU: 4345W  Antena Sektorowa 23_T: 1514W  Antena Sektorowa 24_V: 3556W  Antena Sektorowa 31_DL: 3811W  Antena Sektorowa 32_NU: 4345W  Antena Sektorowa 33_T: 1514W  Antena Sektorowa 34_V: 3556W  Radiolinia RL1: 692W  Radiolinia RL2: 882W  Radiolinia RL3: 10455W</p>
LP 5.	<p>Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania poszczególnych anten Instalacji:  Antena Sektorowa 11_DL: azymut 60°, pochylenie 0-10° (1800MHz)  Antena Sektorowa 12_NU: azymut 60°, pochylenie 0-10° (2100MHz)  Antena Sektorowa 13_T: azymut 60°, pochylenie 0-10° (900MHz)  Antena Sektorowa 14_V: azymut 60°, pochylenie 0-10° (800MHz)  Antena Sektorowa 21_DL: azymut 170°, pochylenie 0-10° (1800MHz)  Antena Sektorowa 22_NU: azymut 170°, pochylenie 0-10° (2100MHz)  Antena Sektorowa 23_T: azymut 170°, pochylenie 0-10° (900MHz)  Antena Sektorowa 24_V: azymut 170°, pochylenie 0-10° (800MHz)  Antena Sektorowa 31_DL: azymut 290°, pochylenie 0-10° (1800MHz)  Antena Sektorowa 32_NU: azymut 290°, pochylenie 0-10° (2100MHz)  Antena Sektorowa 33_T: azymut 290°, pochylenie 0-10° (900MHz)  Antena Sektorowa 34_V: azymut 290°, pochylenie 0-10° (800MHz)  Radiolinia RL1: azymut 83° +/-30°, pochylenie 0°  Radiolinia RL2: azymut 122° +/-30°, pochylenie 0°  Radiolinia RL3: azymut 137° +/-30°, pochylenie 0°</p>

LP 6.	<p>Dla anteny Antena Sektorowa 11_DL miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 12_NU miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 13_T miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 14_V miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 21_DL miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 22_NU miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 23_T miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 24_V miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 31_DL miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 32_NU miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 33_T miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 34_V miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>a zatem, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, tj. Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839), przedmiotowa instalacja nie jest kwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące zawsze bądź mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.</p>
LP 7.	Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych – jako załącznik (raport z pomiarów)
13. Miejscowość, data: Katowice, 2020-10-13	
Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację: Wioleta Jakubczyk	
Podpis:  Podpis jest prawidłowy	
Dokument podpisany przez: Wioleta Urszula Jakubczyk	
Data: 2020.10.13 18:47:55 CEST	
<b>II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie</b>	
Data zarejestrowania zgłoszenia 14.10.2020	Numer zgłoszenia WOS.6221.15.2020




AB 1294



**LABORATORIUM ANTEO**  
**POLAND** Sp. z o.o. sp. k.  
Laboratorium Badawcze Anteo  
ul. Chryzantem 23/1  
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 autoryzacji sprawozdania:
<b>ROP6001B</b>	<b>Borek Mały, dz. nr 212</b>	<b>2020-09-28</b>	<b>2020-09-29</b>
Zleceniodawca:	<b>P4 Sp. z o.o.</b> <b>ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa</b>		
Nr ewidencyjny sprawozdania:	<b>SP_2020-09_003-12a-S_ROP6001B</b>		
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:	
mgr Magdalena Gabryel Specjalista ds. jakości	mgr Daniel Kukielka Kierownik laboratorium	 mgr Daniel Kukielka Kierownik laboratorium Dokument podpisany przez Daniel Kukielka Data: 2020.09.29 14:54:28 CEST	

## 1. Wstęp

Badania wykonano na podstawie umowy z dnia 2018-08-31 pomiędzy firmą **Laboratorium Anteo Poland sp. z o.o. sp. k., ul. Chryzantem 23/1, 41-700 Ruda Śląska**, a firmą **P4 Sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa**, przekazanej do realizacji Laboratorium Badawczemu Anteo.

Sprawozdanie przedstawia wyniki sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w otoczeniu instalacji - stacji bazowej **ROP6001B** 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 certyfikatu akredytacji: od 2019-10-28 do 2023-10-27. 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

Pomiary wykonano zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi:

- Załącznik do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258).

## 3. Akty prawne

- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. 2020, poz. 695).

## 4. Lokalizacja obiektu badań

Badany obiekt znajduje się w miejscowości Borek Mały, dz. nr 212.  
Współrzędne geograficzne obiektu: 21°38'34.47"E, 50°06'11.00"N.

## 5. 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 2100MHz, 1800MHz, 900MHz, 800MHz oraz radiolinii 80GHz oraz 23GHz. 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 odległości  $10 \times H_{ANT}$  (gdzie  $H_{ANT}$  - oznacza wysokość zawieszenia anteny względem powierzchni terenu wyrażoną w m).

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

Badanie zostało przeprowadzone w godz. od 17:00 do 19:00 przez:

Marcin Wagner – Technik ds. pomiarów PEM

## 6. Warunki atmosferyczne

Temperatura powietrza: 12,0°C

Wilgotność powietrza: 68,7%

Brak opadów atmosferycznych podczas przeprowadzania badania.

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

Pomiar temperatury i wilgotności wykonano przy użyciu Termohigrometru Voltcraft BL-20 TRH

## 7. Parametry techniczne obiektu badań

Parametry techniczne przekazane przez zleceniodawcę.

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

Tabela nr 2 – Parametry linii radioliniowej

**Parametry systemu nadawczo odbiorczego pracującego w paśmie - 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 środką elektr. anteny [m n.p.t.]	Pasmo [MHz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A794517R0	60	58,7	800	10	3556	21°38'34.47"E	50°06'11.00"N
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A794517R0	60	58,7	900	10	1514	21°38'34.47"E	50°06'11.00"N
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A264518R0	60	59,3	1800	10	3811	21°38'34.47"E	50°06'11.00"N
4	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A264518R0	60	59,3	2100	10	4345	21°38'34.47"E	50°06'11.00"N
5	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A794517R0	170	58,7	800	10	3556	21°38'34.47"E	50°06'11.00"N
6	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A794517R0	170	58,7	900	10	1514	21°38'34.47"E	50°06'11.00"N
7	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A264518R0	170	59,3	1800	10	3811	21°38'34.47"E	50°06'11.00"N
8	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A264518R0	170	59,3	2100	10	4345	21°38'34.47"E	50°06'11.00"N
9	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A794517R0	290	58,7	800	10	3556	21°38'34.47"E	50°06'11.00"N
10	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A794517R0	290	58,7	900	10	1514	21°38'34.47"E	50°06'11.00"N
11	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A264518R0	290	59,3	1800	10	3811	21°38'34.47"E	50°06'11.00"N
12	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei A264518R0	290	59,3	2100	10	4345	21°38'34.47"E	50°06'11.00"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 EI	23	18	0.6-23(VHLP2-23)	0,6	83	56,4	21°38'34.48"E	50°06'11.02"N
2	OPTIX RTN/HUAWEI EI	80/23	18/25	0.6-80/23(A23S80S06)	0,6	122	56,4	21°38'34.48"E	50°06'11.02"N
3	OPTIX RTN/HUAWEI EI	80/23	19/25	0.6-80/23(A23S80S06)	0,6	137	59,6	21°38'34.48"E	50°06'11.02"N

## 8. 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.

Uwzględniono podaną przez zleceniodawcę poprawkę pomiarową o wartości 1,47. Z przekazanych przez zleceniodawcę informacji wynika, iż po uwzględnieniu poprawki w/w urządzenia podczas pomiaru pracowały w warunkach maksymalnego występującego lub planowanego obciążenia, tj. zgodnie z parametrami w pkt. 7.

## 9. Opis terenu

Stacja bazowa telefonii komórkowej sieci P4 Sp. z o.o. ROP6001B zlokalizowana jest na wieży w miejscowości Borek Mały, dz. nr 212. Anteny sektorowe są zainstalowane na wysokości 58,7m oraz 59,3m n. p. t. Urządzenia nadawczo – odbiorcze znajdują się w szafach, które umieszczone są na przyziemiu. Bezpośrednim sąsiedztwem stacji są tereny zielone, drogi, pojedyncza posesja z zabudową jednorodziną. Na obszarze, w którym na podstawie przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie, w danym zakresie częstotliwości, pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do dopuszczalnych, znajdują się budynki, w których mogą przebywać ludzie. W związku z ogłoszonym stanem epidemii, zgodnie z art.31 pkt. 2 ustawy Dz. U. 2020, poz. 695 nie przeprowadzono pomiarów w lokalach mieszkalnych oraz lokalach użytkowych.

W badanym środowisku nie znajdują się urządzenia innych operatorów mogące mieć wpływ na wyniki mierzonego pola EM.

## 10. 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	130206311
4.	Dalmierz laserowy GLM 250 VF	209147077

\*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/031/19**	2021-02-08
2.	Sonda Narda EF6091	0,69 – 300V/m 80MHz – 90GHz	LWiMP/W/031/19**	2021-02-08
3.	Sonda Narda EF0392	0,63 – 991V/m 0,1MHz – 3GHz	LWiMP/W/031/19**	2021-02-08

\*\*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	719-2097/19*** 719-2096/19***	Wzorcowania: 2021-07-19 Sprawdzenia: 2022-07-15
2.	Dalmierz laserowy Bosch GLM 250 VF	0,05 – 250m	215.1-M11-4180-116/13**** 2239.8-M11-4180-1039/11****	2020-12-23
3.	Urządzenie GPS H-Target Qmini	-	-	2021-03-10

\*\*\*Laboratorium Pomiarowe INTROL  
\*\*\*\*Zakład Długości Kąta GUM

## 11. Wyniki badań

Tabela nr 6 – Natężenie pola elektrycznego i magnetycznego

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Natężenie pola** E [V/m]	Natężenie pola*** H [A/m]	Wysokość pomiaru**** [m]	Współrzędne geograficzne pionu	Wartości WME*****	Wartości WMH*****
1	*GKP 170°, Na drodze gruntowej	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'10.7"N 21°38'34.4"E	<0,05	<0,05
2	GKP 60°, Na drodze gruntowej	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'11.1"N 21°38'34.8"E	<0,05	<0,05
3	GKP 290°, Teren zieleni	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'11.1"N 21°38'33.9"E	<0,05	<0,05
4	Teren zieleni	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'09.5"N 21°38'34.5"E	<0,05	<0,05
5	Teren zieleni	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'09.8"N 21°38'37.0"E	<0,05	<0,05
6	Teren zieleni	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'11.0"N 21°38'36.9"E	<0,05	<0,05
7	GKP 170°, Teren zieleni	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'03.5"N 21°38'36.7"E	<0,05	<0,05
8	GKP 170°, Teren zieleni	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'51.8"N 21°38'39.7"E	<0,05	<0,05
9	GKP 60°, Na drodze	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'14.9"N 21°38'47.0"E	<0,05	<0,05
10	GKP 60°, Teren zieleni	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'21.2"N 21°38'00.3"E	<0,05	<0,05
11	Teren przy jeziorze	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'14.4"N 21°38'32.5"E	<0,05	<0,05
12	Teren przy jeziorze/plaża	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'18.0"N 21°38'30.6"E	<0,05	<0,05
13	Teren przy ogrodzeniu posesji	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'07.6"N 21°38'35.5"E	<0,05	<0,05



14	Teren przy ogrodzeniu domu jednorodzinnego, ul. Borek Mały 105a	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'08.2"N 21°38'19.9"E	<0,05	<0,05
15	GKP 290°, Na drodze	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'14.4"N 21°38'19.3"E	<0,05	<0,05
16	GKP 290°, Teren zieleni	<1,5	<0,004	0,3-2,00	50°06'17.5"N 21°38'06.0"E	<0,05	<0,05

Przy wskazaniach sondy poniżej czułości, dla punktu pomiarowego, przyjęto wartość <1,5 V/m i <0,004 A/m oraz WME i WMH <0,05, z uwzględnieniem poprawki pomiarowej i niepewności pomiaru

\*GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

\*\* - wartość przy uwzględnieniu współczynników Cf (charakterystyka częstotliwościowa) i Cd (charakterystyka dynamiczna). Wartość chwilowa, zgodnie z pkt 11 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. (poz. 258), z uwzględnieniem poprawki pomiarowej i niepewności pomiaru.

\*\*\* - wartość wyznaczona na podstawie pomiaru wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego, z zależności:  $H = E/377$ , z uwzględnieniem poprawki pomiarowej i niepewności pomiaru.

\*\*\*\* - wysokość liczona jest od poziomu podłoża, gruntu.

\*\*\*\*\* - wartości wskaźnikowe zgodnie z pkt.25 ppkt.1 rozporządzenia Ministra Klimatu Dz. U. 2020 poz.258:

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

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

gdzie:

WME (VMH) – 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,

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.U2019 poz.2448.

Oszacowana niepewność rozszerzona przeprowadzonych pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego nie przekracza 27,5% (niepewność rozszerzona przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok.95% i współczynnika k=2). Opis szacowania niepewności pomiaru znajduje się w dokumencie: Z7.4.1. Szacowanie niepewności pomiaru Laboratorium Badawczego ANTEO i jest zgodny z wytycznymi EA dotyczącymi wyrażania niepewności w badaniach ilościowych zawartymi w publikacji EA-04/16.

Badanie wykonywano metodą dwóch sond szerokopasmowych opisaną w dokumencie Z7.4.5 Ocena możliwości realizacji metody badawczej wydanie z 2020-03-05. W każdym z pionów pomiarowych sprawdzono i wykluczono udział promieniowania radiolinii w badanym widmie, korzystając z w/w metody.

## 12. 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.

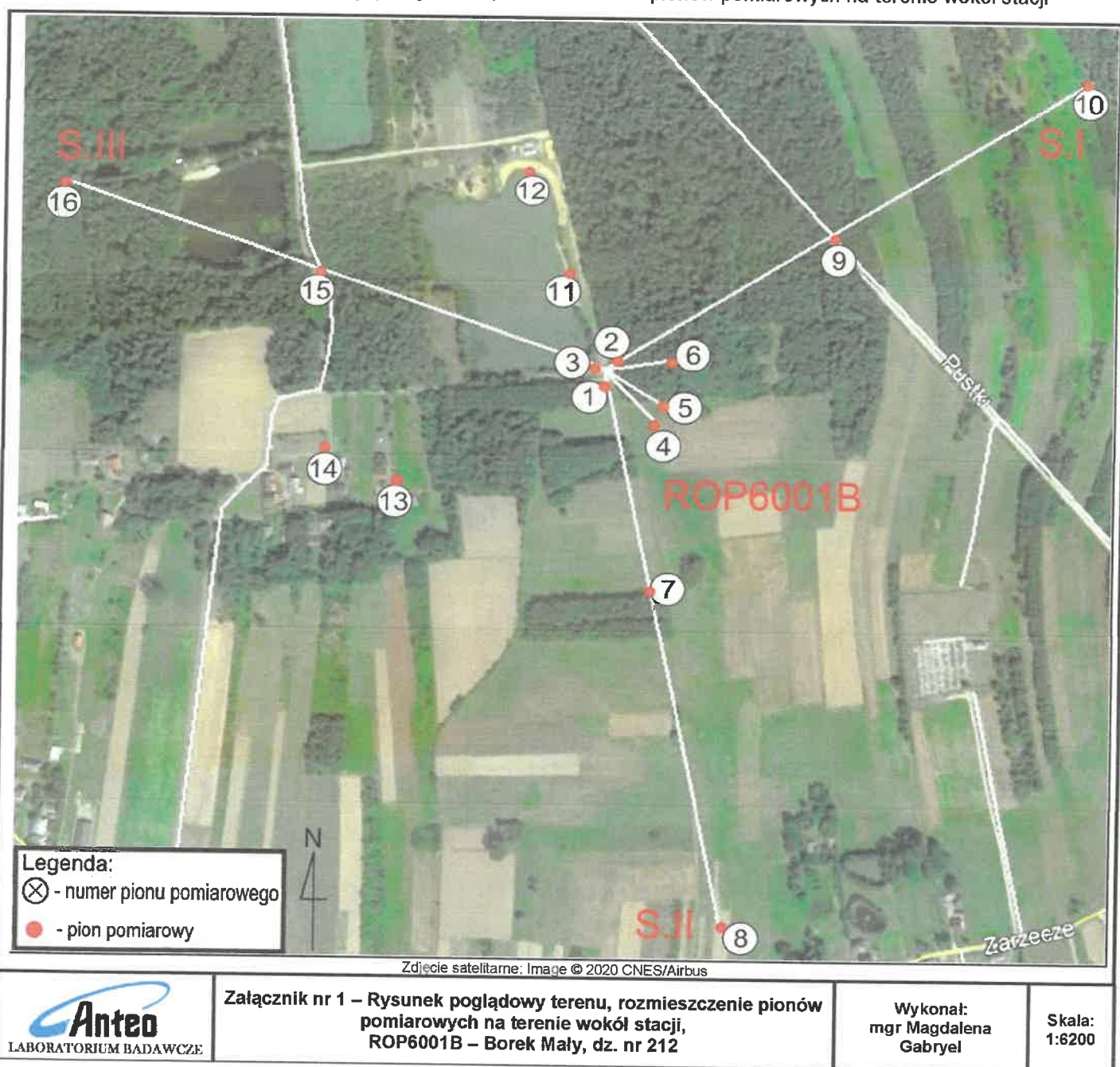
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> )
0 Hz	10000	2500	ND
Od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
Od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
Od 0,05 Hz do 1 kHz	ND	3 / f	ND
Od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
Od 3 kHz do 150 kHz	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 poziomu pola elektromagnetycznego w środowisku wartość  $2 \text{ W/m}^2$  ( $28 \text{ V/m}$ ), tj. wartość dopuszczalną dla dolnego zakresu pasma 400MHz - 2000MHz. Pomiar wykonano dla średniego kąta pochylenia wiązki; przeprowadzone badania w środowisku, w obszarze pomiarowym w otoczeniu stacji bazowej ROP6001B w zmierzonych pionach pomiarowych, nie wykazały przekroczenia 60% wartości dopuszczalnej poziomu pól elektromagnetycznych.

W badanym obszarze pomiarowym, w zmierzonych pionach pomiarowych, w miejscach dostępnych dla ludności, żadna wyznaczona wartość wskaźnikowa ( $WME$ ,  $WMH$ ) nie przekroczyła wartości 1.

### 13. Załączniki

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



## 14. Współpraca z klientem

Laboratorium współpracuje z Klientem w celu uściślenia jego oczekiwań. W szczególności Laboratorium w swojej działalności zobowiązuje się do spełnienia wymagań klienta, zachowania poufności badań i ochrony jego praw, jeśli nie jest to sprzeczne z obowiązującym prawem.

Klient jest informowany o wszystkich odstępstwach od umowy. Klient ma możliwość złożenia skargi w terminie 14 dni od daty przyjęcia sprawozdania.

**Koniec sprawozdania**