

Katowice, 2020-11-23

Prowadzący instalację:

P4 Sp. z o. o.  
ul. Wynałazek 1  
02 – 677 Warszawa

Adres do korespondencji:

P4 Sp. z o. o.  
ul. Murckowska 14,  
40-265 Katowice

**STAROSTA KLUCZBORSKI****dotyczy stacji bazowej telefonii komórkowej operatora P4 Sp. z o. o. KLU2504 A**

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (DZ. U. 2010 Nr 130 poz. 879), Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (t. jedn. DZ. U. 2019, POZ. 1510) oraz na podstawie art. 152 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r., **P4 Sp. z o. o. z siedzibą w Warszawie** przedkłada informację o zmianie danych w instalacji wytwarzającej pole elektromagnetyczne znajdującej się w lokalizacji:

46-220 Buczyna, dz. nr 59, gm. Buczyna, pow. kluczborski

Zmiana jest nieistotna, gdyż uwzględniając rozszerzoną niepewność pomiarową oraz poprawki wymagane przepisami pkt.7 Załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, nie występuje przekroczenie progu 60% wartości tych poziomów w miejscach dostępnych dla ludności określonych zgodnie z Art. 124 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U 2019, poz. 2448).

*Przedłożenie informacji o zmianie nieistotnej dokonane zostaje w trybie art. 152 ust 7 pkt. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska – informacje na temat zmiany parametrów określone są w jedynym formularzu przewidzianym przez przepisy wykonawcze.*

## Załączniki:

- 1) Formularz aktualizacyjny instalacji

Z poważaniem  
Koordynator OŚ  
Wioleta Jakubczyk  
(22) 319 4910  
kom. 790004069

<b>AKTUALIZACJA DANYCH INSTALACJI PO WPROWADZENIU ZMIANY NIEISTOTNEJ</b>	
<b>I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia</b>	
1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia STAROSTA KLUCZBORSKI ul. Katowicka 1, 46-200 Kluczbork	
2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację KLU2504_A (zgłoszenie nr 5)	
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. OPOLSKIE 2.5.16 (TERYT: 16) (KTS: 10031600000000), pow. kluczborski 4.5.16.31.04 (TERYT: 1604) (KTS: 10031613204000), gm. Byczyna 5.5.16.31.04.01.3 (TERYT: 1604013) (KTS: 10031613204013)	
4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby P4 Sp. z o.o., ul Wynałazek 1, 02-677 Warszawa	
5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji 46-220 Byczyna, dz. nr 59, gm. Byczyna, pow. kluczborski	
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: 6310W Antena Sektorowa 12_NU: 6887W Antena Sektorowa 13_T: 2884W Antena Sektorowa 14_V: 12619W Antena Sektorowa 21_NU: 6887W Antena Sektorowa 22_DL: 6310W Antena Sektorowa 23_T: 2884W Antena Sektorowa 24_V: 12619W Antena Sektorowa 31_DL: 6310W Antena Sektorowa 32_NU: 6887W Antena Sektorowa 33_T: 2884W Antena Sektorowa 34_V: 12619W Radiolinia RL1: 3467W Radiolinia RL2: 933W	
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: (18°12'22.3"E, 51°07'02.2"N) Antena Sektorowa 12_NU: (18°12'22.3"E, 51°07'02.2"N) Antena Sektorowa 13_T: (18°12'22.3"E, 51°07'02.2"N) Antena Sektorowa 14_V: (18°12'22.3"E, 51°07'02.2"N) Antena Sektorowa 21_NU: (18°12'22.3"E, 51°07'02.2"N) Antena Sektorowa 22_DL: (18°12'22.3"E, 51°07'02.2"N) Antena Sektorowa 23_T: (18°12'22.3"E, 51°07'02.2"N) Antena Sektorowa 24_V: (18°12'22.3"E, 51°07'02.2"N) Antena Sektorowa 31_DL: (18°12'22.3"E, 51°07'02.2"N)

	<p>Antena Sektorowa 32_NU: (18°12'22.3"E,51°07'02.2"N)  Antena Sektorowa 33_T: (18°12'22.3"E,51°07'02.2"N)  Antena Sektorowa 34_V: (18°12'22.3"E,51°07'02.2"N)  Radiolinia RL1: (18°12'22.3"E,51°07'02.2"N)  Radiolinia RL2: (18°12'22.3"E,51°07'02.2"N)</p>
LP 2.	<p>Częstotliwość pracy instalacji:  800MHz,900MHz,1800MHz,2100MHz,2600MHz,18GHz,23GHz</p>
LP 3.	<p>Wysokość środków elektrycznych anten nad poziomem terenu:  Antena Sektorowa 11_DL: 53,30m  Antena Sektorowa 12_NU: 53,30m  Antena Sektorowa 13_T: 52,90m  Antena Sektorowa 14_V: 53,00m  Antena Sektorowa 21_NU: 53,30m  Antena Sektorowa 22_DL: 53,30m  Antena Sektorowa 23_T: 52,90m  Antena Sektorowa 24_V: 53,00m  Antena Sektorowa 31_DL: 53,30m  Antena Sektorowa 32_NU: 53,30m  Antena Sektorowa 33_T: 52,90m  Antena Sektorowa 34_V: 53,00m  Radiolinia RL1: 49,70m  Radiolinia RL2: 49,70m</p>
LP 4.	<p>Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten:  Antena Sektorowa 11_DL: 6310W  Antena Sektorowa 12_NU: 6887W  Antena Sektorowa 13_T: 2884W  Antena Sektorowa 14_V: 12619W  Antena Sektorowa 21_NU: 6887W  Antena Sektorowa 22_DL: 6310W  Antena Sektorowa 23_T: 2884W  Antena Sektorowa 24_V: 12619W  Antena Sektorowa 31_DL: 6310W  Antena Sektorowa 32_NU: 6887W  Antena Sektorowa 33_T: 2884W  Antena Sektorowa 34_V: 12619W  Radiolinia RL1: 3467W  Radiolinia RL2: 933W</p>
LP 5.	<p>Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania poszczególnych anten Instalacji:  Antena Sektorowa 11_DL: azymut 10°, pochylenie 0-10° (1800MHz)  Antena Sektorowa 12_NU: azymut 10°, pochylenie 0-10° (2100MHz)  Antena Sektorowa 13_T: azymut 10°, pochylenie 0-8° (900MHz)  Antena Sektorowa 14_V: azymut 10°, pochylenie 0-10° (800MHz), pochylenie 0-10° (2600MHz)  Antena Sektorowa 21_NU: azymut 120°, pochylenie 0-10° (2100MHz)  Antena Sektorowa 22_DL: azymut 120°, pochylenie 0-10° (1800MHz)  Antena Sektorowa 23_T: azymut 120°, pochylenie 0-8° (900MHz)  Antena Sektorowa 24_V: azymut 120°, pochylenie 0-10° (800MHz), pochylenie 0-10° (2600MHz)  Antena Sektorowa 31_DL: azymut 230°, pochylenie 0-10° (1800MHz)  Antena Sektorowa 32_NU: azymut 230°, pochylenie 0-10° (2100MHz)  Antena Sektorowa 33_T: azymut 230°, pochylenie 0-8° (900MHz)  Antena Sektorowa 34_V: azymut 230°, pochylenie 0-9° (800MHz), pochylenie 0-9° (2600MHz)  Radiolinia RL1: azymut 103° +/-30°, pochylenie 0°  Radiolinia RL2: azymut 244° +/-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,  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,  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><i>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,</i></p> <p><i>Dla anteny Antena Sektorowa 21_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,</i></p> <p><i>Dla anteny Antena Sektorowa 22_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,</i></p> <p><i>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,</i></p> <p><i>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,</i></p> <p><i>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,</i></p> <p><i>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,</i></p> <p><i>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,</i></p> <p><i>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,</i></p> <p><i>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.</i></p>
LP 7.	Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych – jako załącznik (raport z pomiarów)
<p>13. Miejsowość, data: Katowice, 2020-11-23</p> <p>Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację: <i>Wioleta Jakubczyk</i></p> <p>Podpis:</p>	
II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie	
Data zarejestrowania zgłoszenia	Numer zgłoszenia
.....	.....



AB 1294



LABORATORIUM BADAWCZE

## LABORATORIUM ANTEO

**POLAND** Sp. z o.o. sp. k.

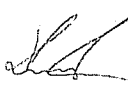
Laboratorium Badawcze Anteo

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>KLU2504A</b>	<b>Byczyna, dz. nr 59</b>	<b>2020-10-27</b>	<b>2020-10-29</b>
Zleceniodawca:	<b>P4 Sp. z o.o.</b> <b>ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa</b>		
Nr ewidencyjny sprawozdania:	<b>SP_2020-10_004-14a-S_KLU2504A</b>		
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:	
mgr Magdalena Gabryel Specjalista ds. jakości	mgr Daniel Kukiełka Kierownik laboratorium	 Dokument podpisany przez Daniel Kukiełka Data: 2020.10.29 11:43:19 CET mgr Daniel Kukiełka Kierownik laboratorium	

## 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 **KLU2504A** 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 dotrzymania 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 dotrzymania 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 Byczyna, dz. nr 59.  
Współrzędne geograficzne obiektu: 18°12'22.27"E, 51°07'02.17"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 2600MHz, 2100MHz, 1800MHz, 900MHz, 800MHz oraz radiolinii 18GHz i 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 pomiaru 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 12:00 do 14:00 przez:

Marcin Bieda – Technik ds. pomiarów PEM

## 6. Warunki atmosferyczne

Temperatura powietrza: 12,0°C

Wilgotność powietrza: 75,0%

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 2600MHz, 2100MHz, 1800MHz, 900MHz, 800MHz

Tabela nr 2 – Parametry linii radioliniowej

**Parametry systemu nadawczo odbiorczego pracującego w paśmie - 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	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	10	53	800	10	12619	18°12'22.27"E	51°07'02.17"N
	2600				10	18°12'22.27"E		51°07'02.17"N	
2	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 80010305	10	52,9	900	8	2884	18°12'22.27"E	51°07'02.17"N
3	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 742215	10	53,3	1800	10	6310	18°12'22.27"E	51°07'02.17"N
4	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 742215	10	53,3	2100	10	6887	18°12'22.27"E	51°07'02.17"N
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	120	53	800	10	12619	18°12'22.27"E	51°07'02.17"N
	2600				10	18°12'22.27"E		51°07'02.17"N	
6	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 80010305	120	52,9	900	8	2884	18°12'22.27"E	51°07'02.17"N
7	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 742215	120	53,3	1800	10	6310	18°12'22.27"E	51°07'02.17"N
8	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 742215	120	53,3	2100	10	6887	18°12'22.27"E	51°07'02.17"N
9	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R6	230	53	800	9	12619	18°12'22.27"E	51°07'02.17"N
	2600				9	18°12'22.27"E		51°07'02.17"N	
10	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 80010305	230	52,9	900	8	2884	18°12'22.27"E	51°07'02.17"N
11	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 742215	230	53,3	1800	10	6310	18°12'22.27"E	51°07'02.17"N
12	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 742215	230	53,3	2100	10	6887	18°12'22.27"E	51°07'02.17"N

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

<b>Charakterystyka promieniowania</b>				kierunkowa					
<b>Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]</b>				24					
<b>Rodzaj wytwarzanego pola</b>				stacjonarne					
<b>Linia radiowa</b>				<b>Antena</b>					
L p.	Typ nadajnika	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstal. [m]	LON	LAT
1	OPTIX RTN/HUAWE I	23	25	0.6-23(VHLPX2-23)	0,6	103	49,7	18°12'22.27"E	51°07'02.18"N
2	OPTIX RTN/HUAWE I	18	25,5	0.3-18(VHLPX1-18)	0,3	244	49,7	18°12'22.27"E	51°07'02.18"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 1,70. 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. KLU2504A zlokalizowana jest na wieży w miejscowości Byczyna, dz. nr 59. Anteny sektorowe są zainstalowane na wysokości 52,9m, 53m oraz 53,3m n. p. t. Urządzenia nadawczo – odbiorcze znajdują się w szafach, które umieszczone są na przyziemiu. Bezpośrednim sąsiedztwem stacji są tereny użyteczności publicznej, pola uprawne oraz zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. 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 znajdują się urządzenia innych operatorów mogące mieć wpływ na wyniki mierzonego pola EM. Ich wpływ na poziom pól elektromagnetycznych w środowisku został uwzględniony w przekazanej poprawce pomiarowej.

## 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* 230° , Pole uprawne	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'01.5"N 18°12'21.1"E	<0,06	<0,06
2	Pole uprawne	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'01.5"N 18°12'20.3"E	<0,06	<0,06
3	Pole uprawne	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'59.1"N 18°12'07.8"E	<0,06	<0,06
4	Przy ogrodzeniu, ul. Kościuszki 36	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'58.1"N 18°12'10.3"E	<0,06	<0,06
5	Przy ogrodzeniu, ul. Kościuszki 30	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'58.2"N 18°12'12.0"E	<0,06	<0,06
6	GKP 230° , Przy ogrodzeniu, ul. Kościuszki 24	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'58.8"N 18°12'15.5"E	<0,06	<0,06
7	Przy ogrodzeniu, ul. Kościuszki 18	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'58.3"N 18°12'17.7"E	<0,06	<0,06
8	Przy ogrodzeniu, ul. Kościuszki 14	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'58.4"N 18°12'21.0"E	<0,06	<0,06
9	Przy ogrodzeniu, ul. Kościuszki 10	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'58.6"N 18°12'23.2"E	<0,06	<0,06
10	Przy ogrodzeniu, ul. Kościuszki 6	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'58.8"N 18°12'25.6"E	<0,06	<0,06
11	GKP 120° , Cmentarz	2,6	0,007	1,10	51°07'00.9"N 18°12'25.8"E	0,09	0,09
12	Cmentarz	3,1	0,008	1,70	51°07'01.7"N 18°12'26.1"E	0,11	0,11
13	GKP 120° , Pobocze, ul. Poznańska 17	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'59.1"N 18°12'32.5"E	<0,06	<0,06
14	GKP 10° , Teren zakładu	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'08.0"N 18°12'25.1"E	<0,06	<0,06
15	Przy bramie, ul. Poznańska 22	3,9	0,010	2,00	51°07'01.7"N 18°12'31.6"E	0,14	0,14

16	GKP 10° , Pobocze, ul. Poznańska	<1,8	0,005	0,3-2,00	51°07'11.3"N 18°12'25.5"E	<0,06	<0,06
17	GKP 10° , Pole uprawne	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'18.3"N 18°12'26.8"E	<0,06	<0,06
18	Chodnik, ul. Poznańska 10	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'56.8"N 18°12'39.7"E	<0,06	<0,06
19	GKP 120° , Chodnik, ul. 11 Listopada 2	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'57.2"N 18°12'35.7"E	<0,06	<0,06
20	GKP 120° , Teren zieleni	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'54.0"N 18°12'44.4"E	<0,06	<0,06
21	GKP 230° , Chodnik, ul. Kościuszki 29	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'56.6"N 18°12'12.0"E	<0,06	<0,06
22	GKP 230° , Chodnik, ul. Klonowa 27	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'57.2"N 18°12'02.3"E	<0,06	<0,06
23	GKP 230° , Chodnik, ul. Dworcowa 1	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'50.6"N 18°12'00.9"E	<0,06	<0,06
24	Przy ogrodzeniu, ul. Stwosza 21	<1,8	<0,005	0,3-2,00	51°07'10.4"N 18°12'39.3"E	<0,06	<0,06

Przy wskazaniach sondy poniżej czułości, dla punktu pomiarowego, przyjęto wartość <1,8 V/m i <0,005 A/m oraz WME i WMH <0,06, 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 (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,

min(MEgr) (min MHgr) – 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, charakteryzując 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

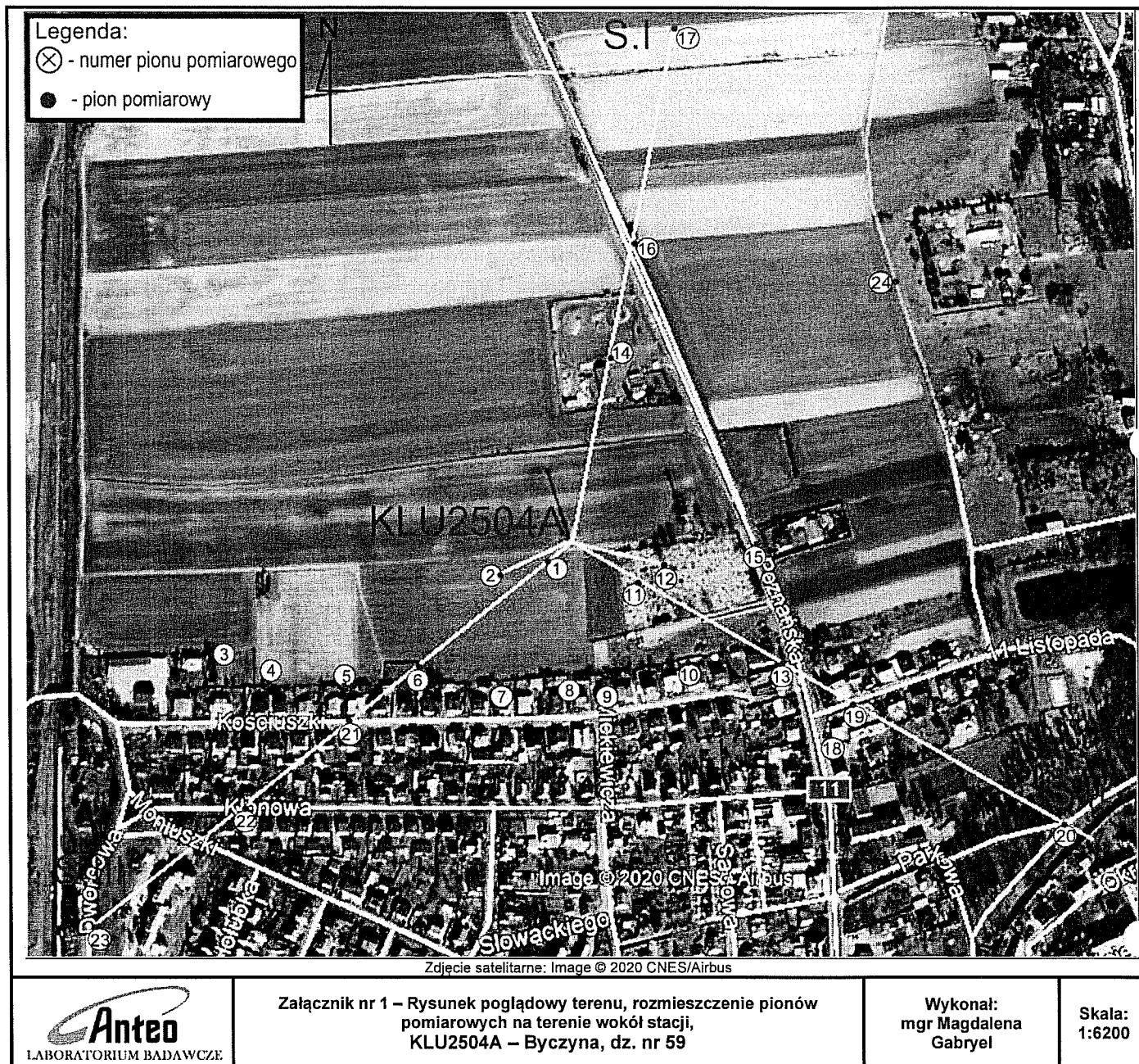
Od 0,05 Hz do 1 kHz	ND	3 / f	ND
Od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
Od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
Od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
Od 1 MHz do 10 MHz	$87 / f^{0,5}$	0,73 / f	ND
Od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
Od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$	$0,0037 \times f^{0,5}$	f / 200
Od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Podczas badania przyjęto, jako wartości dopuszczalną poziomą pola elektromagnetycznego w środowisku wartość  $2 \text{ W/m}^2$  ( $28 \text{ V/m}$ ), 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 KLU2504A w zmierzonych pionach pomiarowych, nie wykazały przekroczenie 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**