



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:
KRA0155B	Kraków, ul. Aleksandry 1	2020-05-18	2020-05-19
Zleceniodawca:	P4 Sp. z o.o. ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa		
Nr ewidencyjny sprawozdania:	SP_2020-05_003-11a-S_KRA0155B		
Nr egzemplarza:	1/2		
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:	
*			

Bez uzyskania wyraźnej zgody Kierownika Laboratorium zabrania się fragmentarycznego powielania niniejszego sprawozdania.

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 **KRA0155B** 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: od 2019-10-28 do 2023-10-27. 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

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 Kraków, ul. Aleksandry 1.
Współrzędne geograficzne obiektu: 20°01'06.60"E, 50°00'55.63"N.

5. Opis badania

Badany obiekt jest obiektem radiokomunikacyjnym sieci komórkowej (radiowa stacja bazowa telefonii mobilnej w sieci o przeznaczeniu publicznym). Anteny zainstalowano na kościele. Na obiekcie zainstalowano urządzenia pracujące w pasmach częstotliwości 1800MHz, 900MHz, 800MHz, 2100MHz, 2600MHz oraz radiolinii 80GHz. Pomiary pól elektromagnetycznych zostały wykonane w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie częstotliwości pól elektromagnetycznych występowanie w danych zakresach dopuszczalnych. Na kierunku zbliżonym do azymutu anten pomiaru ANT - oznacza wysokość zawieszenia anteny względem powierzchni

*

Wszelkie dane dotyczące źródeł promieniowania (min. wysokość anten, częstotliwość pracy) oraz współrzędne geograficzne obiektu pochodzą od zleceniodawcy.
Badanie zostało przeprowadzone w godz. od 10:00 do 12:00 przez:

* – Technik ds. pomiarów PEM

6. Warunki atmosferyczne

Temperatura powietrza: 19,8°C
Wilgotność powietrza: 56,4%

Brak opadów atmosferycznych podczas przeprowadzania badania.

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, 2600MHz,

Tabela nr 2 – Parametry linii radioliniowe

Parametry systemu nadawczo odbiorczego pracującego w paśmie - 1800MHz, 900MHz, 800MHz, 2100MHz, 2600MHz – 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.]	Pasma [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R11	80	25,5	800	7	7108	20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	7		20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
2	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R11	80	25,5	900	7	8705	20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	7		20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	7		20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
3	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 742215	80	25,8	1800	7	8728	20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	7		20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
4	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R11	200	25,5	800	2	7108	20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	2		20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R11	200	25,5	900	2	8705	20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	2		20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	2		20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
6	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 742215	200	25,8	1800	2	8728	20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	2		20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
7	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R11	320	25,5	800	7	7269	20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	7		20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
8	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R11			900	7	8705	20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
	DBS3xxx/5xxx							20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
	DBS3xxx/5xxx							20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
9	DBS3xxx/5xxx	Kathrein 742215					8728	20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
	DBS3xxx/5xxx							20°01'06.60"E	50°00'55.63"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	19	0.3-80(VHLP1-80)	0,3	263	26,4	20°01'06.60"E	50°00'55.63"N
2	OPTIX RTN/HUAWEI	80	19	0.3-80(VHLP1-80)	0,3	265	26	20°01'06.60"E	50°00'55.63"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 1,65. 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. KRA0155B zlokalizowana jest na kościele w miejscowości Kraków, ul. Aleksandry 1. Anteny sektorowe są zainstalowane na wysokości 25,5m, 25,8m n. p. t. Urządzenia nadawczo – odbiorcze znajdują się w szafach APM30, które umieszczone są wewnątrz kościoła. Bezpośrednim sąsiedztwem stacji są tereny użyteczności publicznej, teren kościoła. 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

testera sond UTEST-7

Tabela nr 4 – Szerokopasmow

Lp.	Nazwa i typ urządze
1.	Miernik Narda NBM-5

*

Świadectwa zorcowania	Data następnego wzorcowania
MPW/031/19**	2021-02-08

Nr formularza: 4

Bez uzyskania pisemnej zg.

-01

Strona 4 z 8

zwielania niniejszego sprawozdania.

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 Wrocławska

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***	2020-07-17
2.	Dalmierz laserowy Bosch GLM 250 VF	0,05 – 250m	215.1-M11-4180-116/13**** 2239.8-M11-4180-1039/11****	2020-06-24

***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**320°, Teren przy kościele	<1,6	<0,004	0,3-2,00	50°00'56.9"N 20°01'05.6"E	<0,06	<0,06
2	Teren przy kościele	<1,6	<0,004	0,3-2,00	50°00'56.5"N 20°01'04.6"E	<0,06	<0,06
3	Teren przy kościele	<1,6	<0,004	0,3-2,00	50°00'55.5"N 20°01'05.1"E	<0,06	<0,06
4	GKP 200°, Teren przy kościele	<1,6	<0,004	0,3-2,00	50°00'54.6"N 20°01'06.9"E	<0,06	<0,06
5	GKP 80°, Teren przy kościele	<1,6	<0,004	0,3-2,00	50°00'55.8"N 20°01'09.0"E	<0,06	<0,06
6	GKP 80°, Teren przy elewacji budynku handlowo-usługowego	3,6	0,010	1,65	50°00'55.9"N 20°01'10.6"E	0,13	0,13
7	Teren przed wejściem do marketu	4,4	0,012	1,82	50°00'55.3"N 20°01'12.9"E	0,16	0,16
8	Teren przy elewacji marketu	8,0	0,021	1,06	50°00'53.8"N 20°01'18.8"E	0,29	0,29
9	GKP 80°, Teren zieleni	3,3	0,009	0,84	50°00'56.7"N 20°01'19.6"E	0,12	0,12
10	Teren przy elewacji bloku mieszkalnego ul. Barbary 14	5,5	0,015	1,94	50°00'58.0"N 20°01'16.9"E	0,20	0,20
11	Teren przy elewacji bloku mieszkalnego Ul. Duża Góra 37	3,6	0,010	2,00	50°00'58.4"N 20°01'13.4"E	0,13	0,13
12	Przystanek tramwajowy	3,6	0,010	1,96	50°00'57.5"N 20°01'12.2"E	0,13	0,13
13	Przystanek tramwajowo-autobusowy	2,5	0,007	1,56	50°00'57.9"N 20°01'08.1"E	0,09	0,09
14	Teren przed wejściem do budynku mieszkalnego ul. Telimeny 31	3,1	0,008	1,30	50°01'00.5"N 20°01'05.5"E	0,11	0,11
15	GKP 320°, Teren przy elewacji bloku mieszkalnego ul. Telimeny 33	2,5	0,007	1,20	50°01'00.6"N 20°00'59.6"E	0,09	0,09
16	GKP 320°, Teren przy elewacji bloku mieszkalnego ul. Telimeny 29	<1,6	<0,004	0,3-2,00	50°01'01.8"N 20°00'58.7"E	<0,06	<0,06
17	Teren przy elewacji budynku PSP	2,9	0,008	1,50	50°00'57.7"N 20°00'57.3"E	0,10	0,10
18	Chodnik			4	50°00'54.1"N 20°00'59.2"E	0,13	0,13
19	Teren przed wejściem do klatki ul. Aleksandry 3			3	50°00'53.2"N 20°01'02.5"E	0,10	0,10
20	Skwer, teren zieleni		*	3	50°00'55.6"N 20°01'02.1"E	0,08	0,08

Nr formularza: 4

Bez uzyskania pisemnej zgody

Strona 5 z 8

lania niniejszego sprawozdania

21	GKP 200°, Teren przy elewacji bloku mieszkalnego ul. Aleksandry 3	3,1	0,008	1,42	50°00'53.0"N 20°01'05.2"E	0,11	0,11
22	Teren przed wejściem do klatki schodowej ul. Aleksandry 3	2,5	0,007	1,10	50°00'53.1"N 20°01'08.1"E	0,09	0,09
23	GKP 200°, Teren przy elewacji bloku mieszkalnego ul. Aleksandry 5	<1,6	<0,004	0,3-2,00	50°00'51.6"N 20°01'04.8"E	<0,06	<0,06
24	GKP 200°, Teren przy elewacji bloku mieszkalnego ul. Aleksandry 7	<1,6	<0,004	0,3-2,00	50°00'50.0"N 20°01'03.3"E	<0,06	<0,06
25	GKP 200°, Teren przed wejściem do klatki schodowej ul. Aleksandry 9	<1,6	<0,004	0,3-2,00	50°00'48.4"N 20°01'02.5"E	<0,06	<0,06
26	Plac zabaw	<1,6	<0,004	0,3-2,00	50°00'48.9"N 20°01'08.7"E	<0,06	<0,06
27	Teren przed wejściem do klatki schodowej Ul. Heleny 4	3,1	0,008	1,94	50°00'50.8"N 20°01'12.4"E	0,11	0,11
28	Chodnik	2,5	0,007	1,86	50°00'52.9"N 20°01'10.4"E	0,09	0,09

Przy wskazaniach sondy poniżej czułości, dla punktu pomiarowego, przyjęto wartość <0,8 V/m i <0,002 A/m oraz WME i WMH <0,06 (przy uwzględnieniu niepewności pomiaru i poprawki pomiarowej).

*GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

** - wartość przy uwzględnieniu współczynników Cf (charakterystyka częstotliwościowa) i Cd (charakterystyka dynamiczna). Wartość uśredniona w sposób określony w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust.1 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, 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 pkt.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(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 Mln. Zdrowia z 17 grudnia 2019 roku Dz.U2019 poz.2448.

Oszacowana niepewność rozszerzona przeprowadzonych pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego nie przekracza 27,6% (niepewność rozszerzona przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok.95% i współczynniku 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 radiolnii 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/m²)
0 Hz	10000	2500	ND
Od 0 Hz do 0,5 Hz		2500	ND
Od 0,5 Hz do 50 Hz		60	ND
Od 0,05 Hz do 1 kHz		3 / f	ND
Od 1 kHz do 3 kHz	*	5	ND
Od 3 kHz do 150 kHz		5	ND

Nr formularza: 4

Dat:

Bez uzyskania pisemnej zgody Kierow

Strona 6 z 8

i niniejszego sprawozdania.

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

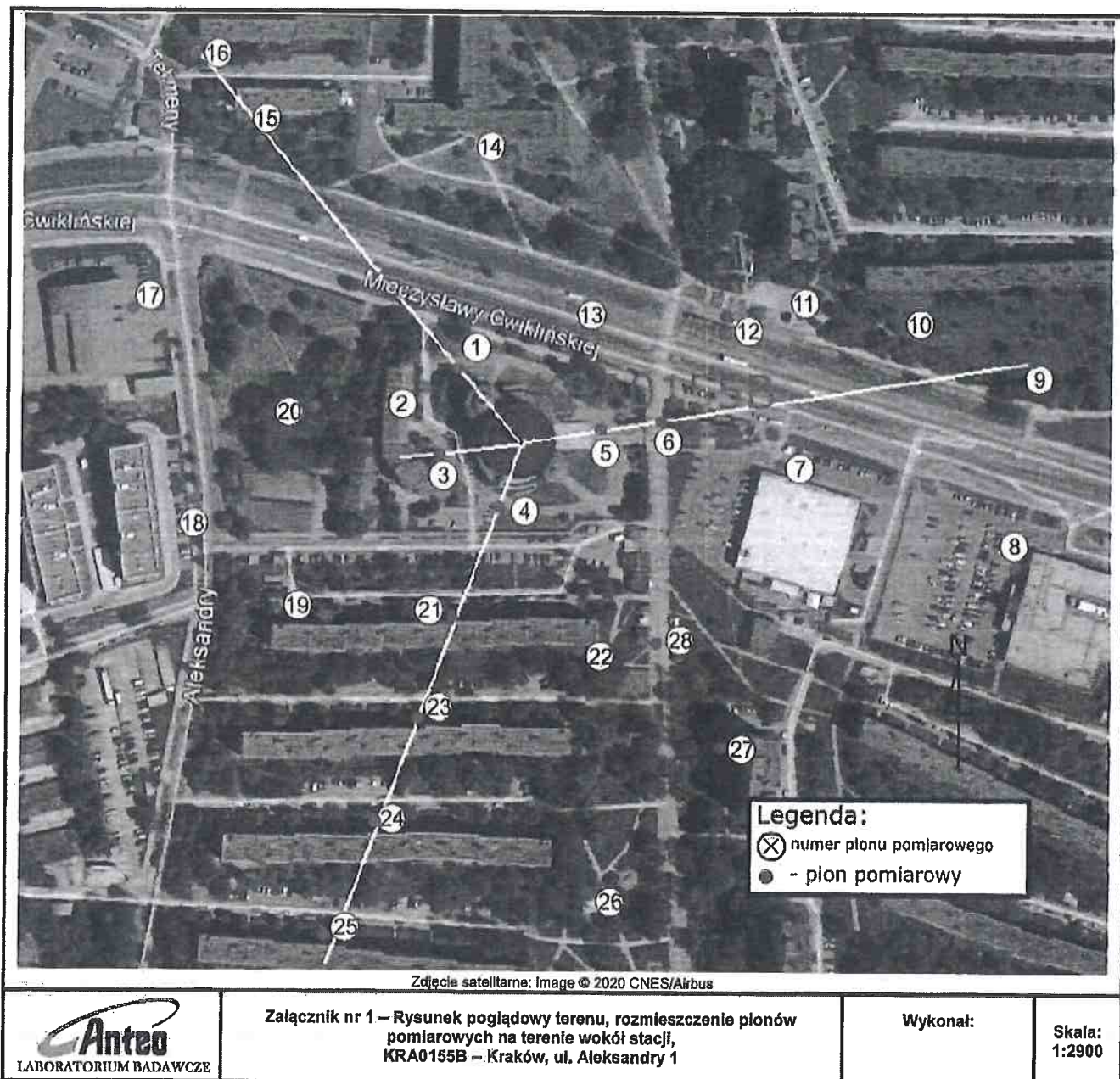
Podczas badania przyjęto, jako wartości dopuszczalną poziomu pola elektromagnetycznego w środowisku wartość 2 W/m² (28 V/m), tj. wartość dopuszczalną dla dolnego zakresu pasma 400MHz - 2000MHz. Pomiar wykonano dla średniego kąta pochylenia wiązki; przeprowadzone badania w środowisku, w obszarze pomiarowym w otoczeniu stacji bazowej KRA0155B 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
 w terminie 14 dni od daty przyjęcia

Klient ma możliwość złożenia skargi

15. Koniec sprawozdania

*

Ilość egzemplarzy: 2

Nr formularza: 4

Dat

Strona 8 z 8

*) wyłączenie jawności w zakresie danych osobowych na podstawie przepisów Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (EU) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (tzw. RODO), jawność wyłączył: Ireneusz Górny - Inspektor w Referacie Ochrony Wód, Klimatu Akustycznego i Ochrony Przed Polami Elektromagnetycznymi Wydziału Kształtowania Środowiska UMK