



ISTNIEJE OD 1989 R.

OŚRODEK BADAŃ i ANALIZ „PP”

Marek Zajac i Artur Zajac s.c.

ul. Profesora Michała Bobrzyńskiego 23A/U2, 30-348 KRAKÓW

tel.: +48 603 18 77 88, fax: +48 12 20 20 477

www.ppkrakow.pl, e-mail: ppmz@interia.pl

NIP: PL 865-21-71-602. REGON: 830470281

Konto: PEKAO S. A. III O/Kraków 69 1240 2294 1111 0000 4522 8364



AB 286

Podpis elektroniczny zweryfikowany

19 GRU 2019

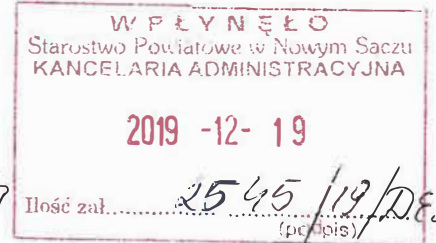
w dniu
wynik weryfikacji: ważny/nieważny/
brak możliwości weryfikacji

.....
Czytelny podpis sporządzającego wydruk

Kraków, dn. 2019-12-18

L. dz.: PP-ZGu/19-12-69

T-Mobile Polska S.A.
ul. Marynarska 12
02-674 Warszawa



Starostwo Powiatowe w Nowym Saczu
Ul. Jagiellońska 33
33-300 Nowy Sacz

Dotyczy: ORL-I.6221.76.2019

W załączeniu przesyłam uzupełnienie do zgłoszenia dla Instalacji 57124 CIENIAWA (26124 KNO_GRYBOW_CIENIAWA) zlokalizowanej w miejscowości Cieniawa Rg 539.

W załączeniu przesyłam:

1. Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych zawarte w sprawozdaniu z pomiarów, o których mowa w art. 122a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. –Prawo ochrony środowiska.

Otrzymują:

1. a/a
2. adresat

Od 1 kwietnia 2000 r. posiadamy certyfikat akredytacji nr AB 286 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.

W ramach zakresu akredytacji wykonujemy:

- pomiar pola elektromagnetycznego (pole elektryczne, pole magnetyczne, gęstość mocy) w środowisku i w środowisku pracy w zakresie częstotliwości od 0 Hz do 90 GHz,
- pomiar hałasu w środowisku pracy,
- pomiar hałasu w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
- pomiar drgań:
 - o ogólnym działaniu na organizm człowieka,
 - działających na organizm człowieka przez kończyny górne,
- pomiar promieniowania optycznego nielaserowego, w ramach pomiaru przeprowadzamy dodatkowo pełną analizę skuteczności osłon na stanowisku,
- pomiar promieniowania laserowego,
- pomiar natężenia i równomierności oświetlenia na stanowisku pracy,
- pomiar oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego,
- pobieranie próbek powietrza w celu oceny narażenia zawodowego na: pyły przemysłowe (frakcja wdychalna + respirabiłna).
- testy specjalistyczne medycznej aparatury rentgenodiagnostycznej w zakresie:
 - radiografii ogólnej,
 - stomatologii,
 - mammografii,
 - fluoroskopii i angiografii,
 - tomografii komputerowej,
 - monitorów do prezentacji obrazów medycznych.

Ponadto poza zakresem akredytacji wykonujemy:

- testy akceptacyjne medycznej aparatury rentgenodiagnostycznej,
- pomiar dozymetryczny osłon stałych,
- pomiar rozkładu mocy dawki wokół aparatów RTG,
- pomiar dawek referencyjnych w rentgenodiagnostyce,
- projekty pracowni RTG wraz z obliczaniem osłon stałych.,
- szkolenia z zakresu wykonywania testów podstawowych,
- opracowania dokumentacji Systemu Jakości w pracowniach RTG.



ISTNIEJE OD 1989 R.

OŚRODEK BADAŃ i ANALIZ „PP”

Marek Zając i Artur Zając s.c.

LABORATORIUM POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

ul. Profesora Michała Bobrzyńskiego 23A/U2, 30-348 KRAKÓW

tel.: +48 603 18 77 88, +48 603 57 77 88, fax: +48 12 20 20 477

www.ppkrakow.pl, e-mail: ppmz@interia.pl, artur@ppkrakow.pl



AB 286

Od 1 kwietnia 2000 r. posiadamy certyfikat akredytacji nr AB 286 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji.

W ramach zakresu akredytacji wykonujemy:

- pomiary pola elektromagnetycznego (pole elektryczne, pole magnetyczne, gęstość mocy) w środowisku i w środowisku pracy w zakresie częstotliwości od 0 Hz do 90 GHz,
- pomiary hałasu w środowisku pracy,
- pomiary hałasu w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej,
- pomiary drgań:
 - o ogólnym działaniu na organizm człowieka,
 - działających na organizm człowieka przez kończyny górne,
- pomiary promieniowania optycznego nielaserowego, w ramach pomiaru przeprowadzamy dodatkowo pełną analizę skuteczności osłon na stanowisku,
- pomiary promieniowania laserowego,
- pomiary natężenia i równomierności oświetlenia na stanowisku pracy,
- pomiary oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego,
- pobieranie próbek powietrza w celu oceny narażenia zawodowego na: pyły przemysłowe (frakcja wdychalna + respirabilna).
- testy specjalistyczne medycznej aparatury rentgenodiagnostycznej w zakresie:
 - radiografii ogólnej,
 - stomatologii,
 - mammografii,
 - fluoroskopii i angiografii,
 - tomografii komputerowej,
 - monitorów do prezentacji obrazów medycznych.

Ponadto poza zakresem akredytacji wykonujemy:

- testy akceptacyjne medycznej aparatury rentgenodiagnostycznej,
- pomiary dozymetryczne osłon stałych,
- pomiary rozkładu mocy dawki wokół aparatów RTG,
- pomiary dawek referencyjnych w rentgenodiagnostyce,
- projekty pracowni RTG wraz z obliczaniem osłon stałych,
- szkolenia z zakresu wykonywania testów podstawowych,
- opracowania dokumentacji Systemu Jakości w pracowniach RTG.

SPRAWOZDANIE

NR PP-PS/19-10-107-01

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH W ŚRODOWISKU W OTOCZENIU INSTALACJI RADIOKOMUNIKACYJNEJ

57124 CIENIAWA_T98 (26124 KNO_GRYBOW_CIENIAWA)

1. LOKALIZACJA INSTALACJI RADIOKOMUNIKACYJNEJ:

- województwo: **małopolskie,**

- miejscowość: **CIENIAWA RG 539,**

- współrzędne geograficzne: **E 20°50'42.8", N 49°37'3.2".**

2. DANE DOTYCZĄCE ZLECENIODAWCY I WŁAŚCICIELA:

- ZLECENIODAWCA: T-Mobile Polska Spółka Akcyjna, ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa.

- PRZEDSTAWICIEL WŁAŚCICIELA: NetWorkSI, ul. Kasprzaka 18/20, 01-211 Warszawa, Polska

- WŁAŚCICIEL: T-Mobile Polska Spółka Akcyjna, ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa.

3. DATA POMIARÓW: 18.11.2019 r., godz. 10⁴⁰ ÷ 11⁵⁰.

4. POMIARY WYKONALI:

Autoryzacja:

Bez pisemnej zgody Dyrektora Ośrodka sprawozdanie z pomiarów nie może być kopiowane inocej jk tylko w całości.

Wyniki przedstawiane w niniejszym sprawozdaniu z pomiarów odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków w dniu wykonania pomiarów.

5. DANE TECHNICZNE DOTYCZĄCE INSTALACJI RADIOKOMUNIKACYJNEJ:**5.1. Dane techniczne dotyczące instalacji radiokomunikacyjnej.****Tabela 1.1. Parametry instalacji radiokomunikacyjnej.**

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24						
Warunki pracy		znamionowe						
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne						
wyszczególnienie Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ anteny	Liczba anten	Azymut [°]	Kąt pochylecia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	Ilość nadajników	Maksymalna moc nadawania dla 1 nadajnika [dBm]
1.	G900/U900	80010306v02 Kathrein	1	90	1/1	40,8	4/2	43/43
2.	L1800/L2100/U2100	742236v01 Kathrein	1	90	2/4/4	40,8	2/2/2	46/43/43
3.	L800	ATR4518R11v06 Huawei	1	90	2	40,8	2	46
4.	G900/U900	80010306v02 Kathrein	1	180	1/1	40,8	4/2	43/43
5.	L1800/L2100/U2100	742236v01 Kathrein	1	180	0/4/4	40,8	2/2/2	46/43/43
6.	L800	ATR4518R11v06 Huawei	1	180	6	40,8	2	46
7.	G900/U900	80010306v02 Kathrein	1	280	4/4	40,8	4/2	43/43
8.	L1800/L2100/U2100	742236v01 Kathrein	1	280	2/5/5	40,8	2/2/2	46/43/43
9.	L800	ATR4518R11v06 Huawei	1	280	4	40,8	2	46

Tabela 1.2. Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ/ Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc [dBm]	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	NP CTR 600 HP 23GHz 2x56MHz XPIC	23	27	VHLP4-23 / Andrew	1,2	258	40,3

Anteny sektorowe i paraboliczną zamontowano na wieży. Urządzenia nadawczo – odbiorcze zainstalowane są w kontenerze oraz przy antenach w systemie rozproszonym. Instalacja radiokomunikacyjna znajduje się na terenie ogrodzonym. W otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej będącej przedmiotem pomiarów znajdują się tereny mieszkalne i rolne.

Na podstawie dostarczonej dokumentacji i/lub obserwacji otoczenia badanego obiektu w dniu pomiaru nie stwierdzono obecności obcych źródeł p-EM.

W czasie wykonywania pomiarów wszystkie wymienione w tabeli nr 1 anteny pracowały.

Dane zawarte w tabeli nr 1.1 i 1.2 pochodzą z informacji uzyskanych od przedstawiciela Właściciela.

Wyniki pomiarów ważne są tylko dla takiej konfiguracji urządzeń nadawczych, ich liczby i ich parametrów, anten i ich parametrów oraz istniejących instalacji i elementów wyposażenia pomieszczeń, jakie były w czasie wykonywania pomiarów.

Warunki środowiskowe panujące podczas pomiarów zostały przedstawione w tabeli nr 2.

Ogólny widok instalacji radiokomunikacyjnych przedstawiono w załączniku nr 1.

6. DANE DOTYCZĄCE BADAŃ.

6.1. Celem pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej będącej przedmiotem pomiarów jest sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

6.2. Warunki środowiskowe:**Tabela 2. Warunki środowiskowe.**

data	godzina	pomiar	warunki zewnętrzne				
18.11.2019r.	10:40	początkowy	temperatura..	14°C	wilgotność:	64%	opady: bez opadów
	11:50	końcowy	temperatura..	14,5°C	wilgotność:	63%	opady: bez opadów

6.3. Oszacowana niepewność pomiaru.

Szacowanie niepewności całkowitej wyników badań ilościowych przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025: 2005, normą PN-EN 62311 i dokumentem EA-04/16. . Oszacowane wartości niepewności są niepewnościami rozszerzonymi przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2. Podczas pomiarów wszystkie składowe budżety niepewności zostały zidentyfikowane i są zgodne z wymaganiami podstawowymi.

6. 4. *Identyfikacja widma pola*: identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

6. 5. *Aparatura pomiarowa*.

Tabela 3. *Miernik natężenia pola elektromagnetycznego.*

1.	<i>miernik</i>	
	-typ	Narda NBM-520
	-numer fabryczny	C-0460
2.	<i>sonda pomiarowa</i>	
	-typ	EF-6091
	-numer fabryczny	01009
		EF-0391
		A-1225
3.	zakres pomiaru pola zestawu pomiarowego	0,5 [V/m] ÷ 300 [V/m]
4.	zakres częstotliwości zestawu pomiarowego	80 [MHz] ÷ 90 000 [MHz]
		0,5 [V/m] ÷ 300 [V/m]
		0,1 [MHz] ÷ 3 000 [MHz]
5.	<i>świadectwo wzorcowania</i>	
5.1.	-instytucja wzorcująca	Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechnika Wrocławska, ul. Janiszewskiego 9, 50-372 Wrocław; Nr akredytacji AP 078
5.2.	nr świadectwa wzorcowania	LWiMP/W/011/19
5.3.	data wzorcowania	28 stycznia 2019 r.
5.4.	data ważności wzorcowania	28 stycznia 2023 r.
6.	data badania odporności elektromagnetycznej	28 stycznia 2019 r. (świadectwo nr LWiMP/P/004/19)
7.	bieżąca kontrola sprawności zestawu pomiarowego	zgodnie z aktualnie obowiązującą instrukcją sprawdzania zestawu pomiarowego.

7. *PODSTAWA METODYKI POMIARÓW.*

7.1. Załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883).

8. *WYNIKI POMIARÓW.*

Tabela 4. *Zestawienie wyników pomiarów w pionach (punktach) pomiarowych.*

numer pionu (punktu) pomiarowego	opis miejsca pomiaru	współrzędne geograficzne	wartość natężenia pola elektromagnetycznego zaokrągleniu [V/m]	niepewność pomiaru [V/m]	wysokość pionu (punktu) pomiarowego [m]	uwagi
1	2	3	4	5	6	7
Teren wokół instalacji radiokomunikacyjnej:						
Główne kierunki pomiarowe:						
-90°						
1	-	N 49°37'3,2" E 20°50'43,8"	1	±0,19	2,0	*
2	-	N 49°37'3,4" E 20°50'48,1"	1	±0,19	2,0	*
3	-	N 49°37'3,5" E 20°50'51,2"	1	±0,22	1,8	*
4	-	N 49°37'4,3" E 20°50'56,8"	0,8	±0,14	1,8	*
-180°						
5	-	N 49°37'1,4" E 20°50'43"	2	±0,26	1,6	*
6	-	N 49°36'58,5" E 20°50'43"	0,5	±0,09	2,0	*
7	-	N 49°36'55,7" E 20°50'43"	0,5	±0,09	2,0	*
8	-	N 49°36'53,5" E 20°50'42,8"	< 0,5	-	0,3+2,0	*
-280°						
9	-	N 49°37'3,4" E 20°50'41,6"	0,8	±0,14	2,0	*
10	-	N 49°37'3,3" E 20°50'37,8"	1	±0,17	2,0	*
11	-	N 49°37'4,1" E 20°50'33"	1	±0,19	1,8	*
12	-	N 49°37'4,9" E 20°50'27,9"	0,7	±0,12	2,0	*
Dodatkowe piony (punkty) pomiarowe:						
13	-	N 49°37'5,6" E 20°50'33,6"	0,6	±0,1	2,0	*
14	-	N 49°37'2,2" E 20°50'32,3"	0,7	±0,12	1,8	*

Tabela 4. Zestawienie wyników pomiarów w pionach (punktach) pomiarowych cd.

1	2	3	4	5	6	7
15	-	N 49°37'5,7" E 20°50'44,7"	0,8	±0,14	1,6	*
16	-	N 49°37'5,5" E 20°50'51,4"	0,6	±0,1	2,0	*
17	-	N 49°37'1,7" E 20°50'52,6"	0,7	±0,12	2,0	*
18	-	N 49°37'0,3" E 20°50'48,6"	0,5	±0,09	2,0	*
19	-	N 49°37'1,6" E 20°50'45"	1	±0,22	2,0	*
20		N 49°36'56,1" E 20°50'46,7"	0,6	±0,1	1,8	*
21		N 49°36'56,8" E 20°50'38,6"	< 0,5	-	0,3÷2,0	*
22		N 49°37'0,1" E 20°50'38,2"	0,8	±0,14	2,0	*
Budynek mieszkalny nr 193 (oznaczony w zał. nr 2 jako „A”) – brak mieszkańców						
	-na schodach w wejściu	-	< 0,5	-	0,3÷2,0	*

* - dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.

Pomiary pola-EM w środowisku w otoczeniu instalacji telekomunikacyjnej będącej przedmiotem pomiarów przeprowadzono w miejscach podanych w tabeli nr 4. Rozkład pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2.

9. OMÓWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW.

9.1. W otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej, w miejscach w których przeprowadzono pomiary, **nie stwierdzono** poziomów pól elektromagnetycznych wyższych od dopuszczalnych (powyżej 7V/m dla pola elektrycznego) w środowisku dla miejsc dostępnych dla ludności.

9.2. Pomiary pola-EM wykonuje się każdorazowo w razie zmiany warunków pracy instalacji radiokomunikacyjnej, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomu pola-EM, których źródłem jest ta instalacja.

Opracowanie sprawozdania z pomiarów:

Kraków, dn. 20.11.2019 r.

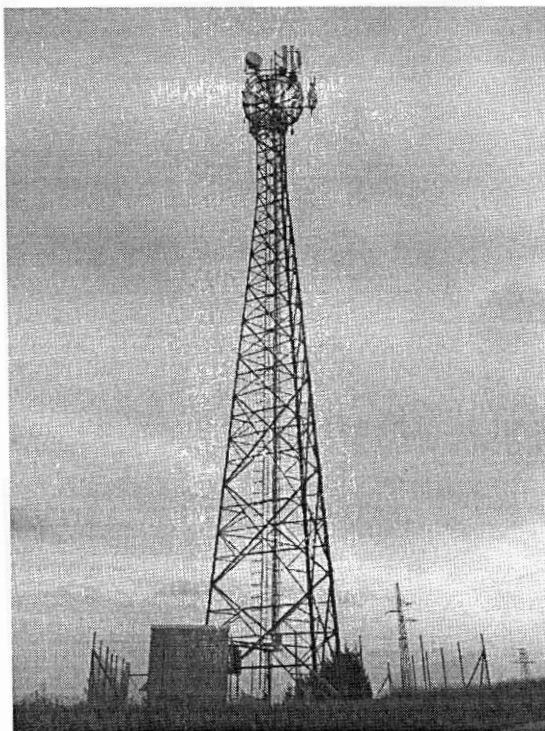
Otrzymują:

2 x Zleceniodawca (wersja drukowana)

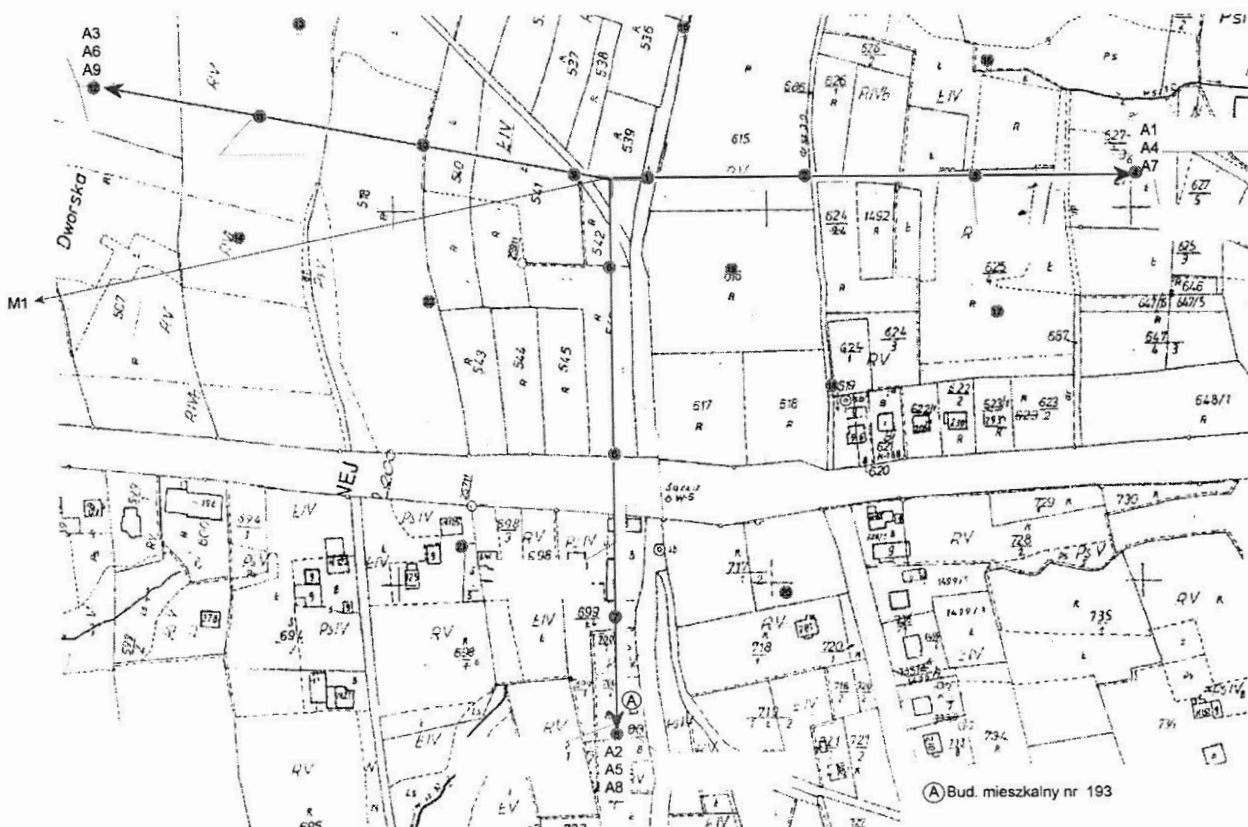
1 x Zleceniodawca (wersja elektroniczna)

1 x PP aa (wersja elektroniczna)

Koniec sprawozdania. Sprawozdanie zawiera dodatkowo załączniki nr 1 i 2.



Zal. nr 1: Widok ogólny instalacji radiokomunikacyjnej.



Skala 1:2000
 Aktywność pomiarowa

Nr Anteny	Wysokość [m]
A1	90
A2	180
A3	260
A4	90
A5	180
A6	260
A7	90
A8	180
A9	260

Ⓐ Bud. mieszkalny nr 193

Zd nr 2. Lokalizacja anten oraz ich azymuty, lokalizacja pionów (punktów) pomiarowych wokół instalacji radiokomunikacyjne.

● punkt (pion)
 ○ pomiarowy