



AB 1571

*

Sprawozdanie nr 114/2020/OS/01

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od zlecniodawcy)

KRA0021_B

30-059 Kraków, ul. Reymonta 11
pow. Kraków, woj. małopolskie

Data wykonania pomiarów:

28.05.2020 r.

Data wykonania sprawozdania:

29.05.2020 r.

Zlecniodawca:

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

*

Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

1. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. (Tekst jednolity: Dz. U. 2019 poz. 1396) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2019 poz. 2448)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2020 poz. 258)

2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

Miernik	Sondy	Zakres częstotliwościowy	Zakres pomiarowy	Świadectwo wzorcowania	Ważne do
Narda NBM - 520 Nr D-1583	EF0392 nr E-0004	1,0 – 3 000MHz	1,0-772 V/m	LWiMP/W/027/19; data wydania: 08.02.2019	08.02.2021r.
Narda NBM - 520 Nr D-1583	EF6091 nr 01164	80 – 90 000MHz	1,0-248 V/m	LWiMP/W/027/19; data wydania: 08.02.2019	08.02.2021r.

Aparaturę pomiarową charakteryzują następujące wartości niepewności pomiaru obliczone i przedstawiona zgodnie z dokumentem EA 4/16. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$

Niepewność pomiarowa wyznaczona dla zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru wynosi 32%

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola)
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza AZ8703 nr fab. S/N:10047614 (Świadectwo Wzorcowania: 0367/AH/15; data wydania: 17.03.2015)
- Taśma Miernicza Geodezyjna 50 m (Świadectwo Wzorcowania: 1429.01-M11-4180-515/15; data wydania: 27.04.2015)
- Odbiornik GPS HUAWEI P20

*

3. Współpraca z klientem

Działanie Laboratorium służy zawsze rozwiązywaniu problemów i spełnianiu wymagań klienta.

Laboratorium zobowiązuje się do przestrzegania warunków określonych przez klienta, dotyczących bezstronności i poufności badań a także ochrony jego praw, jeżeli nie jest to sprzeczne z obowiązującym prawem.

Klient ma możliwość złożenia skargi w terminie 14 dni, licząc od daty przyjęcia sprawozdania.

4. Opis pomiarów:

Badanie przeprowadziło Laboratorium Badawcze Soldi na podstawie zlecenia firmy P4 Sp. z o.o.

Badanie wykonano zgodnie z:

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)

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w pkt. 5 przeprowadzono w pionach pomiarowych w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych. Badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych oraz dodatkowych pionach pomiarowych na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji.

Za wynik badania wpisany w Tabeli nr 2 kolumnie 4 niniejszego sprawozdania, uznaje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnego chwilowego wyniku pomiaru i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k=2$.

*

5. Dane techniczne zainstalowanych źródeł pól

Tabela Nr 1 – Szczegółowe dane źródła pól dla anten mikrofalowych

Tabela Nr 1a – Szczegółowe dane źródła pól dla anten sektorowych

Tabela Nr 1

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
Linia radiowa				Antena					
Lp.	Typ/producent	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	356	22,9	19°55'05.09"E	50°03'54.02"N

*

Tabela Nr 1a

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. anten [m n.p.t.]	Pasmo [MHz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anten [W]	LON	LAT
1	DBS3xxx/5xxx	Huawei AMB4519R6	39	27,3	1800	0	17275	19°55'05.09"E	50°03'54.02"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0		19°55'05.09"E	50°03'54.02"N
	DBS3xxx/5xxx		101	27,3	1800	0	17275	19°55'05.09"E	50°03'54.02"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0		19°55'05.09"E	50°03'54.02"N
2	DBS3xxx/5xxx	Huawei AMB4519R0	40	27,3	800	2	3696	19°55'05.09"E	50°03'54.02"N
	DBS3xxx/5xxx				900	2		19°55'05.09"E	50°03'54.02"N
	DBS3xxx/5xxx		100	27,3	800	0	3764	19°55'05.09"E	50°03'54.02"N
	DBS3xxx/5xxx				900	0		19°55'05.09"E	50°03'54.02"N
3	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R6	70	27,7	2600	0	8415	19°55'05.09"E	50°03'54.02"N
4	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R11	200	27,1	800	7	9804	19°55'05.06"E	50°03'53.96"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	7		19°55'05.06"E	50°03'53.96"N
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR451607	200	27,1	900	4	15261	19°55'05.06"E	50°03'53.96"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	4		19°55'05.06"E	50°03'53.96"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	4		19°55'05.06"E	50°03'53.96"N
6	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR4518R11	330	27,1	800	3	9804	19°55'05.09"E	50°03'54.02"N
	DBS3xxx/5xxx				2600	3		19°55'05.09"E	50°03'54.02"N
7	DBS3xxx/5xxx	Huawei ATR451607	330	27,1	900	1	15261	19°55'05.09"E	50°03'54.02"N
	DBS3xxx/5xxx				1800	1		19°55'05.09"E	50°03'54.02"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	1		19°55'05.09"E	50°03'54.02"N

W załączonej tabeli podano maksymalne parametry pracy tej instalacji deklarowane przez prowadzącego instalację.

Przy sprawdzaniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku uwzględnia się poprawkę pomiarową o wartości 1,47 umożliwiającą uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji oraz jako dopuszczalny poziom gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość 2W/m^2 , co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości 28 V/m – tj. wartość dopuszczalną dla dolnego pasma od 400 MHz do 2000 MHz.

W obszarze pomiarowym zainstalowane są urządzenia obcych operatorów, dla których szczegółowe parametry pracy nie zostały udostępnione.

*

6. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Warunki meteorologiczne podczas wykonywania pomiarów:

Temperatura powietrza.....: 12°C

Wilgotność względna.....: 58%

Tabela nr 2

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu/ punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne	Wynik badania pola-E ¹⁾	Wartość obliczona pola-M	Wskaźnik poziomu emisji WME	Wskaźnik poziomu emisji WMH
			[V/m]	[A/m]		
1	2	3	4	5	6	7
1	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'55.0"N 19°55'05.6"E	2,2	0,006	<0,1	<0,1
2	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'56.3"N 19°55'07.4"E	2,7	0,007	<0,1	<0,1
3	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 273m od obiektu, na azymucie 40°	50°04'01.1"N 19°55'13.8"E	2,1	0,006	<0,1	<0,1
4	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'54.5"N 19°55'06.1"E	2,1	0,006	<0,1	<0,1
5	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'54.8"N 19°55'07.8"E	2,2	0,006	<0,1	<0,1
6	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'55.2"N 19°55'09.0"E	2,5	0,007	<0,1	<0,1
7	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'56.4"N 19°55'13.2"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
8	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 277m od obiektu, na azymucie 70°	50°03'57.5"N 19°55'17.9"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
9	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'54.2"N 19°55'06.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
10	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'54.0"N 19°55'07.7"E	3,1	0,008	0,1	0,1
11	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'53.8"N 19°55'09.5"E	3,5	0,009	0,1	0,1
12	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'53.1"N 19°55'14.6"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
13	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 273m od obiektu, na azymucie 100°	50°03'52.7"N 19°55'18.6"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
14	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'53.3"N 19°55'05.1"E	2,6	0,007	<0,1	<0,1
15	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'52.2"N 19°55'06.1"E	2,6	0,007	<0,1	<0,1
16	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'51.5"N 19°55'06.7"E	2,5	0,007	<0,1	<0,1
17	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'48.9"N 19°55'09.0"E	2,2	0,006	<0,1	<0,1
18	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 273m od obiektu, na azymucie 150°	50°03'46.5"N 19°55'11.1"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
19	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'53.1"N 19°55'04.1"E	3,1	0,008	0,1	0,1
20	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'52.6"N 19°55'03.8"E	2,2	0,006	<0,1	<0,1
21	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'51.1"N 19°55'02.9"E	2,1	0,006	<0,1	<0,1
22	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'48.4"N 19°55'01.4"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1

¹⁾ Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnego chwilowego wyniku pomiaru i powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392 tj. 1,0 V/m

*

Tabela nr 2 c.d.

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu/ punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne	Wynik badania pola-E ¹⁾	Wartość obliczona pola-M	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
			[V/m]	[A/m]		
1	2	3	4	5	6	7
23	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 271m od obiektu, na azymucie 200°	50°03'46.0"N 19°55'00.1"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
24	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'54.1"N 19°55'03.3"E	2,6	0,007	<0,1	<0,1
25	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'54.1"N 19°55'02.0"E	3,5	0,009	0,1	0,1
26	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'53.9"N 19°54'59.9"E	3,6	0,010	0,1	0,1
27	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'53.7"N 19°54'55.6"E	3,3	0,009	0,1	0,1
28	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 273m od obiektu, na azymucie 265°	50°03'53.4"N 19°54'50.6"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
29	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'55.1"N 19°55'04.2"E	2,1	0,006	<0,1	<0,1
30	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'56.1"N 19°55'03.3"E	2,7	0,007	<0,1	<0,1
31	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'58.5"N 19°55'01.2"E	3,6	0,010	0,1	0,1
32	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 271m od obiektu, na azymucie 330°	50°04'04.8"N 19°54'55.5"E	2,1	0,006	<0,1	<0,1
33	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'55.2"N 19°55'04.7"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
34	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'56.4"N 19°55'04.7"E	2,5	0,007	<0,1	<0,1
35	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°03'57.5"N 19°55'04.3"E	2,6	0,007	<0,1	<0,1

¹⁾ Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnego chwilowego wyniku pomiarów i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

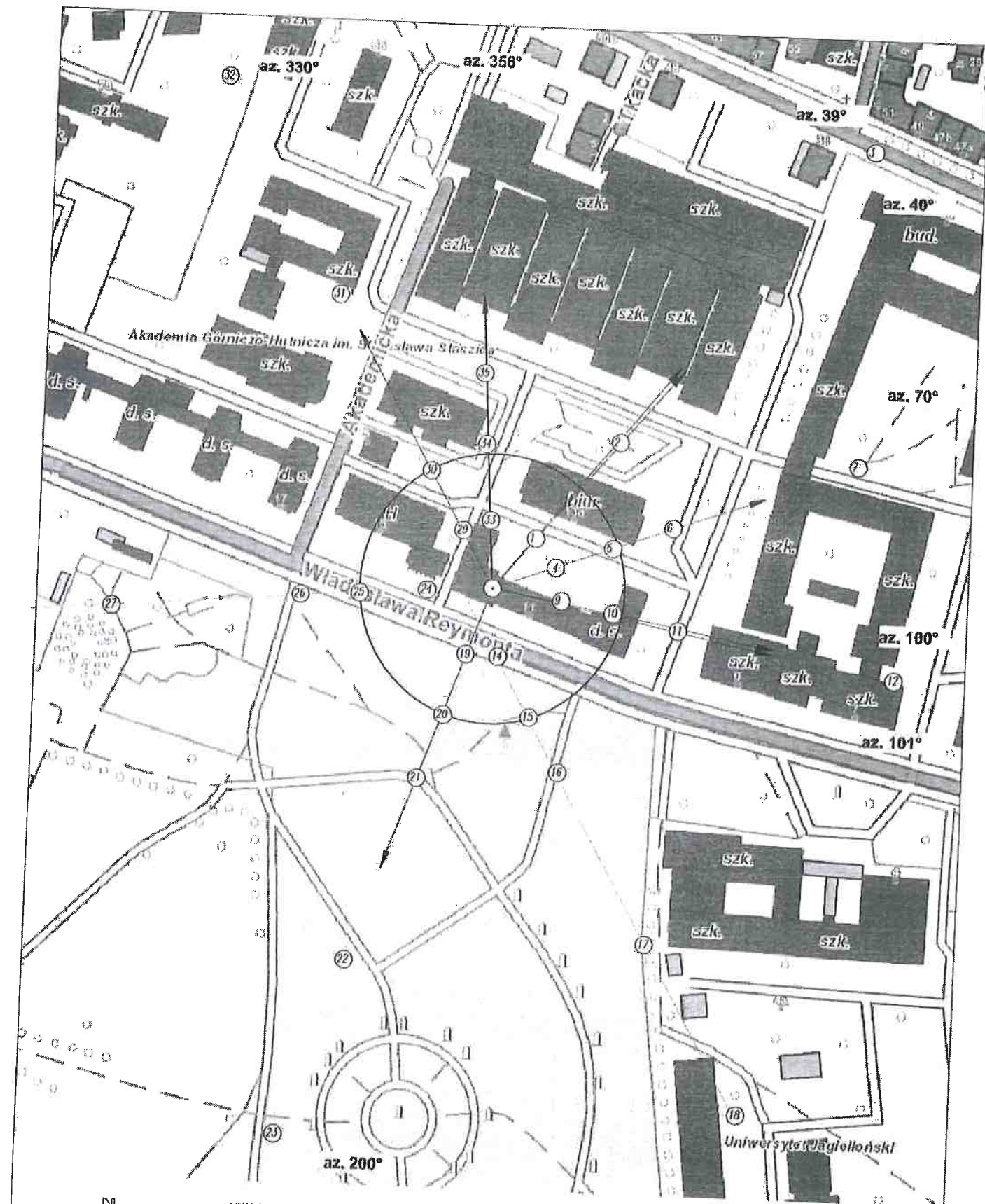
<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392 tj. 1,0 V/m

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru.

Z przekazanych przez zleceniodawcę informacji wynika, iż podczas pomiarów urządzenia użytkownika pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu oraz podczas badania anteny użytkownika o sterowanych wiązkach zostały ustawione w sposób umożliwiający spełnienie wymagań pkt. 13 ppkt. 2 RMK.

W związku z wejściem w życie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. 2020, poz. 695) zgodnie z art. 31 nie przeprowadza się pomiarów w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii

*



UWAGA: Nie wszystkie punkty / piony pomiarowe zostały wskazane na powyższej mapie.

LEGENDA:

- ⊙ - Punkty (piony) pomiarowe
- - Lokalizacja źródła pola-EM
- - Obligatoryjny obszar pomiarowy

Użytkov
Nazwa
Nr spr.
ul.

*

1:2200
Nr rysunku
01

7. Podsumowanie wyników pomiarów

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z pkt 25 ppkt 1 *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], stwierdza się, że w obszarze pomiarowym rozpatrywanej instalacji radiokomunikacyjnej należy uznać za dotrzymane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku we wszystkich punktach/ pionach pomiarowych.

Pomiary wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Autoryzował/Zatwierdził:
	*	

KONIEC SPRAWOZDANIA

*) 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 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

*

4
b
a
c
d