



AB 1571



SOLDI

ul. Bieżanowska 22
30-812 Kraków

Sprawozdanie nr 042/2020/OS/16

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od zleceniodawcy)

OPO1005_B

45-030 Opole, ul. **Malczewskiego 4**
pow. Opole, woj. opolskie

Data wykonania pomiarów:

04.05.2020 r.

Data wykonania sprawozdania:

15.05.2020 r.

Zleceniodawca:

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

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 XIAOMI MI 9 SE

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	82	18,4	17°55'23.70"E	50°40'12.19"N
2	OPTIX RTN/HUAWEI	80	19	0.3-80 (VHLP1-80)	0,3	326	18,4	17°55'23.70"E	50°40'12.19"N

Tabela Nr 1a

Parametry systemów nadawczo-odbiorczych							
Charakterystyka promieniowania			Kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/doba]			24				
Rodzaj wytwarzanego pola			stacjonarne				
Lp.	Antena Producent / Typ	Azymut [°]	Wysokość zawieszenia [m] n.p.t.	Pasma [Mhz]	Zakres tilt min-max [°]	EIRP dla pasma [W]	EIRP dla anteny [W]
1	Huawei ADU4518R10	0	20,1	900	0 - 1	740	4648
				2100	2 - 2	3908	
2	Huawei ATR4518R4	0	19,9	800	0 - 0	637	9353
				1800	0 - 0	5035	
				2600	0 - 0	3681	
3	Huawei ADU4518R10	140	20,1	900	0 - 1	740	4648
				2100	2 - 2	3908	
4	Huawei ATR4518R4	140	19,9	800	0 - 0	637	9353
				1800	0 - 0	5035	
				2600	0 - 0	3681	
5	Huawei ADU4518R10	250	20,1	900	0 - 3	740	4648
				2100	2 - 3	3908	
6	Huawei ATR4518R4	250	19,9	800	0 - 2	637	9353
				1800	0 - 2	5035	
				2600	0 - 2	3681	

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

Przy sprawdzaniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku uwzględnia się poprawkę pomiarową o wartości 1,7 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 mogą być zainstalowane 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.....: 59%

Tabela nr 2

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
1	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'13.2"N 17°55'23.4"E	3,9	0,010	0,1	0,1
2	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'13.9"N 17°55'23.4"E	2,9	0,008	<0,1	<0,1
3	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'14.6"N 17°55'23.4"E	2,0	0,005	<0,1	<0,1
4	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'16.6"N 17°55'23.4"E	2,0	0,005	<0,1	<0,1
5	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 201 m od obiektu, na azymucie 0°	50°40'19.0"N 17°55'23.4"E	2,0	0,005	<0,1	<0,1
6	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'12.3"N 17°55'24.8"E	2,0	0,005	<0,1	<0,1
7	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'12.8"N 17°55'27.6"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
8	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'12.9"N 17°55'28.6"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
9	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'11.5"N 17°55'24.2"E	3,1	0,008	<0,1	<0,1
10	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'11.0"N 17°55'25.0"E	2,9	0,008	<0,1	<0,1
11	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'10.6"N 17°55'25.8"E	2,8	0,007	<0,1	<0,1
12	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'08.0"N 17°55'29.1"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
13	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 201 m od obiektu, na azymucie 140°	50°40'07.1"N 17°55'30.2"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
14	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'12.1"N 17°55'22.6"E	2,5	0,007	<0,1	<0,1
15	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'11.7"N 17°55'21.1"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
16	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'11.1"N 17°55'19.7"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
17	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'10.5"N 17°55'17.2"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
18	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 201 m od obiektu, na azymucie 250°	50°40'09.7"N 17°55'13.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
19	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'13.2"N 17°55'22.4"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
20	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'13.9"N 17°55'21.5"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
21	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	50°40'15.0"N 17°55'20.4"E	<1,0	<0,003	<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:

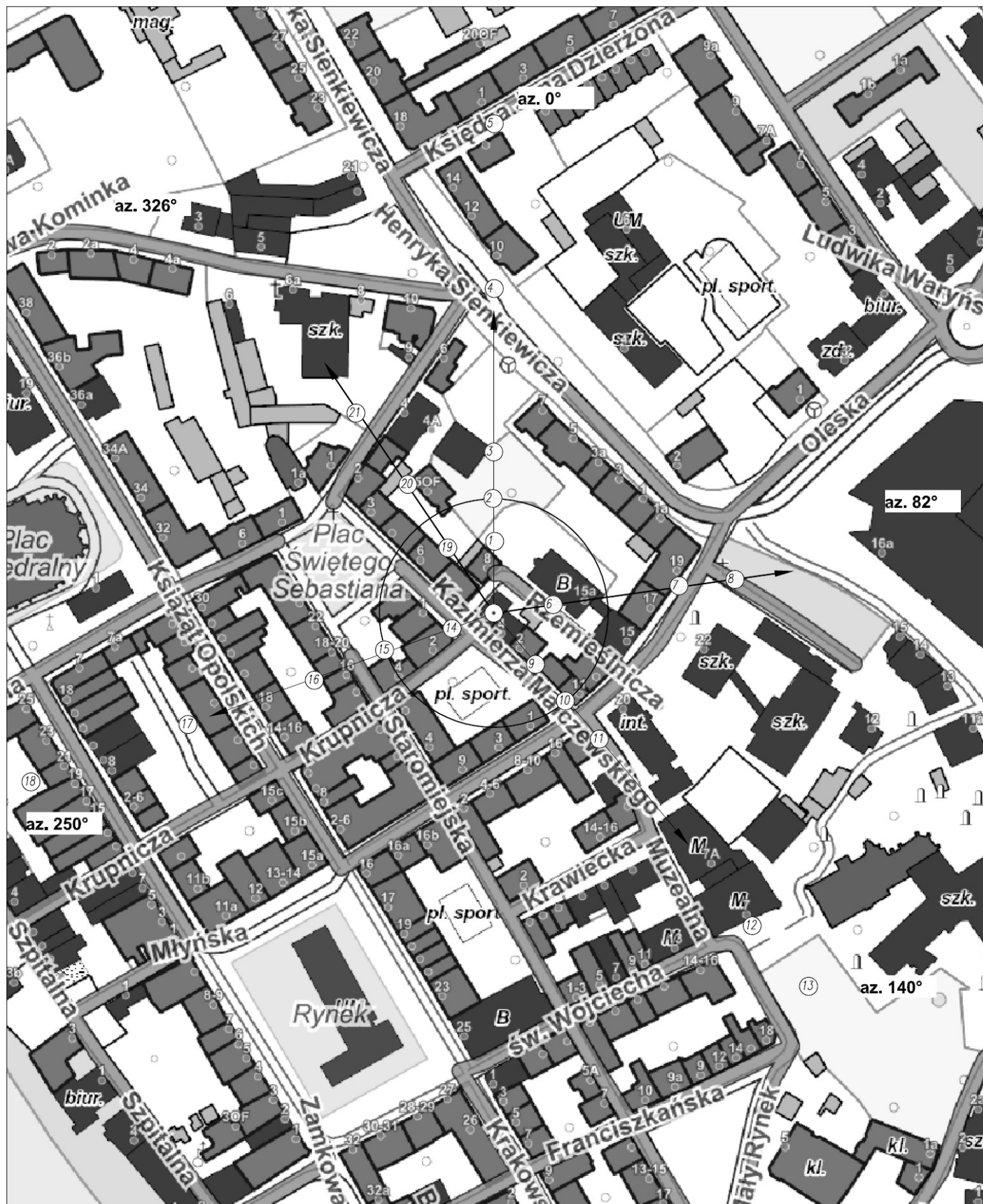
GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

<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:

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

Użytkownik: P4 Sp. z o.o. 02-677 Warszawa, ul. Tasmowa 7		Nr stacji	OP01005_B	Skala 1:2000
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych Nr sprawozdania: 042/2020/OS/16				
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków		Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi		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:
		Kierownik Laboratorium

KONIEC SPRAWOZDANIA