



AB 1571

SOLDI

SOLDI s.c. Robert Kłosek, Leszek Duda
ul. Bieżanowska 22
30-812 Kraków

Sprawozdanie nr 088/2020/OS/08

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od zleceniodawcy)

WRO1014

50-439 Wrocław, ul. Kościuszki 138
pow. Wrocław, woj. dolnośląskie

Współrzędne geograficzne:

51°05'58.61"N, 17°02'53.00"E

Data wykonania pomiarów:

07.05.2020 r.

Data wykonania sprawozdania:

15.05.2020 r.

Zleceniodawca:

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 B-0475	EF0392 nr D-0431	1,0 – 3 000MHz	1,0-966 V/m	LWiMP/W/213/18; data wydania: 03.10.2018	03.10.2020r.
Narda NBM - 550 Nr E-0201	EF6092 nr C-0088	100 – 60 000MHz	1,0-356 V/m	LWiMP/W/069/19; data wydania: 20.02.2019	20.02.2021r.

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 28%.

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 sektorowych

Tabela Nr 1

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 anteny [W]
1	Kathrein 80010304	40	22,7	900	0 - 0.8	1565
2	Kathrein 742215	40	23	1800	0 - 0.3	9126
3	Huawei ATR451606	40	22,7	800	0 - 0.1	18028
				2100	0 - 0.1	
				2600	0 - 0.1	
4	Kathrein 80010304	125	22	900	0 - 0	1565
5	Kathrein 742215	125	22,3	1800	0 - 0	9126
				2100	0 - 0	
6	Huawei ATR451606	125	22	800	0 - 0	18028
				1800	0 - 0	
				2100	0 - 0	
				2600	0 - 0	
7	Kathrein 80010304	240	22	900	0 - 10	1565
8	Kathrein 742215	240	22,3	1800	0 - 0	9126
				2100	0 - 0	
9	Huawei ATR451606	240	22	800	0 - 0	18028
				1800	0 - 0	
				2100	0 - 0	
				2600	0 - 0	

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 1,4 umożliwiającą uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji oraz jako dopuszczalny poziom gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość $2\text{W}/\text{m}^2$, co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości $28\text{ V}/\text{m}$ – 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.....: 9°C

Wilgotność względna.....: 66%

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	51°05'59.2"N 17°02'53.5"E	1,5	0,004	<0,1	<0,1
2	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°06'00.3"N 17°02'55.1"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
3	DPP; światło okna kl. schodowa budynku przy ul. T. Kościuszki 142D (4p.)	-	3,2	0,009	<0,1	<0,1
4	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°06'02.3"N 17°02'57.1"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
5	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 230 m od obiektu, na azymucie 40°	51°06'04.6"N 17°03'00.3"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
6	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°05'57.8"N 17°02'54.1"E	1,5	0,004	<0,1	<0,1
7	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°05'57.2"N 17°02'55.8"E	2,6	0,007	<0,1	<0,1
8	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°05'57.2"N 17°02'56.0"E	2,5	0,007	<0,1	<0,1
9	DPP; światło okna kl. schodowa budynku przy ul. T. Kościuszki 145 (4p.)	-	5,1	0,013	0,1	0,1
10	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°05'55.5"N 17°02'59.3"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
11	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 223 m od obiektu, na azymucie 125°	51°05'54.2"N 17°03'02.7"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
12	DPP; światło okna budynku przy ul. T. Kościuszki 133	-	1,9	0,005	<0,1	<0,1
13	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°05'57.9"N 17°02'51.5"E	2,2	0,006	<0,1	<0,1
14	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°05'57.2"N 17°02'49.8"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
15	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°05'57.2"N 17°02'49.6"E	<1,0	<0,003	<0,1	<0,1
16	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	51°05'55.6"N 17°02'46.1"E	1,5	0,004	<0,1	<0,1
17	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej – 223 m od obiektu, na azymucie 240°	51°05'54.4"N 17°02'42.7"E	1,5	0,004	<0,1	<0,1

Niepewność pomiaru obliczona zgodnie z dokumentem EA 4/16 dla poziomu ufności 95% oraz współczynnika rozszerzenia k=2

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

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

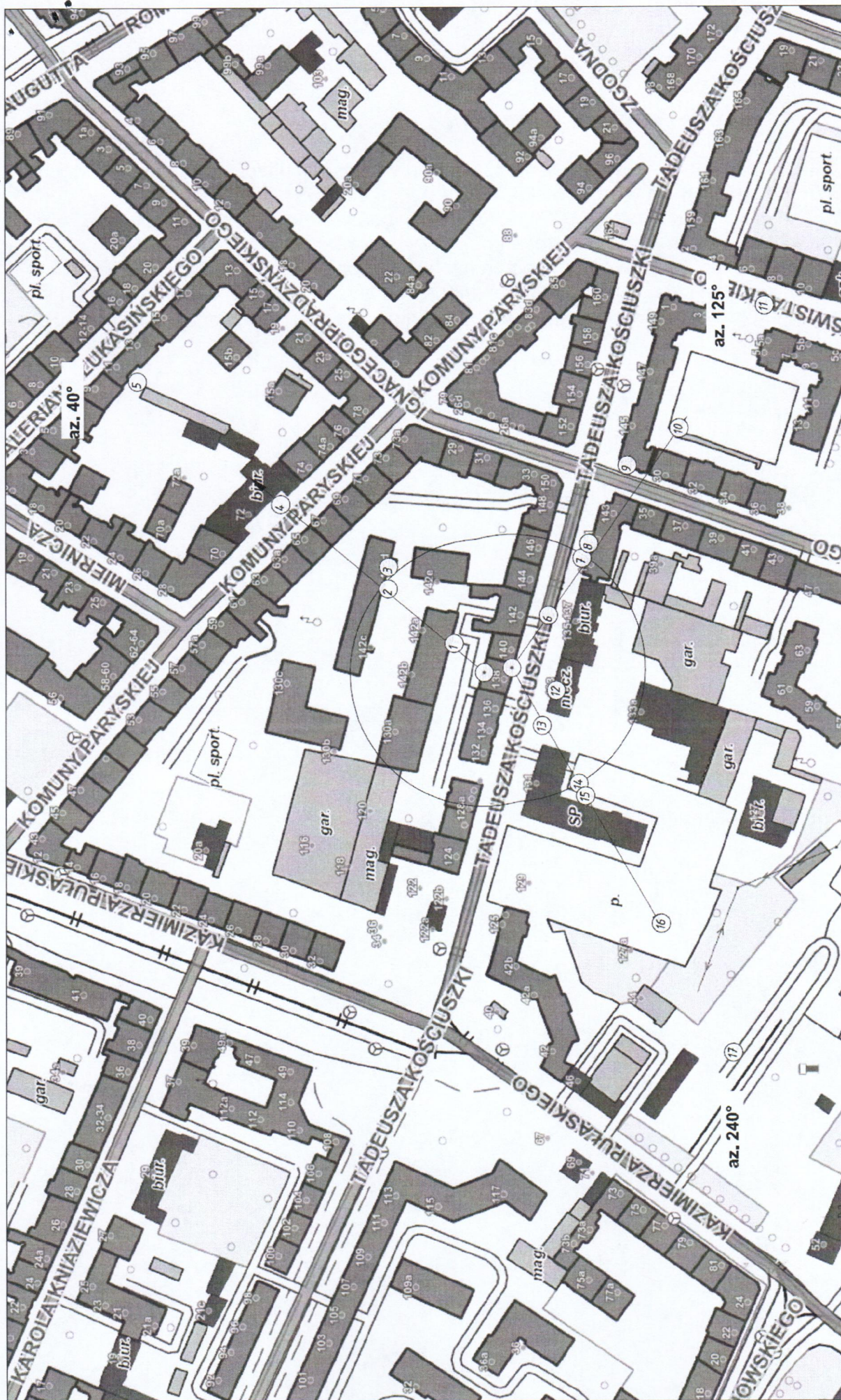
<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6092, EF-0392 tj. 1,0 V/m

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.

Dysponenci budynków znajdujących się w obszarze pomiarowym zostali poinformowani o badaniach zgodnie z pkt. 14 RMK.



Skala 1:2500		Nr stacji WRO1014
P4 Sp. z o.o. Użytkownik: 02-677 Warszawa, ul. Tasmowa 7		
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych Nr sprawozdania: 088/2020/OS/08		
Opracował: Laboratorium Badawcze Seldi		Nr rysunku 01
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków		

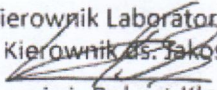
- LEGENDA:
- (Nr) – Punkty (piony) pomiarowe
 - – Lokalizacja źródła pola-EM
 - – Obligatoryjny obszar pomiarowy

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



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:
Robert Kłosek	Robert Kłosek	Kierownik Laboratorium Kierownik ds. Jakości  mgr inż. Robert Kłosek

KONIEC SPRAWOZDANIA