



AB 1571

# SOLDI

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

## Sprawozdanie nr 469/2021/OS/05

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych  
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

**RZE1029\_E**

35-307 Rzeszów, Armii Krajowej 80  
pow. Rzeszów, woj. podkarpackie

Data wykonania badania:

10.01.2022 r.

Data wydania sprawozdania:

17.01.2022 r.

Klient:

P4 Sp. z o.o.  
ul. Wynalazek 1  
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. 2021 poz. 1973).
- 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:

Tabela nr 1

Miernik	Sondy	Zakres częstotliwościowy	Zakres pomiarowy	Świadectwo wzorcowania
Narda NBM - 520 Nr D-1583	EF0392 nr E-0004	0,1 – 3 400MHz	0,5-788 V/m	LWiMP/W/229/21; data wydania: 07.07.2021
Narda NBM - 520 Nr D-1583	EF6091 nr 01164	80 – 90 000MHz	0,5-248 V/m	LWiMP/W/229/21; data wydania: 07.07.2021

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)[UP/10/Sw]
- 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 Pro

### 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 badania

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 najwyższych spodziewanych poziomach. 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. W przyjętych pionach pomiarowych pomiary wykonano na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią terenu albo nad innymi miejscami dostępnymi dla ludności.

Za wynik pomiaru wpisany w Tabeli nr 4 kolumnie 8 niniejszego sprawozdania, uznaje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k=2$ .

## 5. Informacje przekazane przez klienta

Tabela Nr 2 – Opis obiektu w otoczeniu którego wykonano badania  
 Tabela Nr 2a – Szczegółowe dane źródła pól dla anten mikrofalowych  
 Tabela Nr 2b – Szczegółowe dane źródła pól dla anten sektorowych

Tabela Nr 2

Opis obiektu w otoczeniu którego wykonano pomiary	
Rodzaj konstrukcji wsporczej:	Stalowe maszty na dachu budynku\
Wysokość masztu:	3,0 m
Wysokość budynku na którym zainstalowane są anteny:	40,1 m n.p.t.

Tabela Nr 2a

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	80/23	18/25	0.6-80/23 (A23S80S06)	0,6	73	41,9	22°02'02.83"E	50°01'45.50"N
2	OPTIX RTN/HUAWEI	80	19	0.3-80 (VHLP1-80)	0,3	204	42,5	22°02'02.68"E	50°01'45.50"N
3	OPTIX RTN/HUAWEI	80	19	0.3-80 (VHLP1-80)	0,3	297	41,4	22°02'02.68"E	50°01'45.50"N

Tabela Nr 2b

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.]	Pasmo [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ASI4517R3	0	41,9	800	5	19810	22°02'02.83"E	50°01'45.50"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				900	5		22°02'02.83"E	50°01'45.50"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	5		22°02'02.83"E	50°01'45.50"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	5		22°02'02.83"E	50°01'45.50"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	5		22°02'02.83"E	50°01'45.50"N
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei AMB4519R6	89	41,9	1800	7	19453	22°02'03.77"E	50°01'45.16"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx		2100	7	22°02'03.77"E	50°01'45.16"N			
	RBS6xxx/2xxx/4xxx		151	41,9	1800	7	19453	22°02'03.77"E	50°01'45.16"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	7		22°02'03.77"E	50°01'45.16"N
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei AQU4518R24	120	41,9	800	7	12026	22°02'03.77"E	50°01'45.16"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				900	7		22°02'03.77"E	50°01'45.16"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	7		22°02'03.77"E	50°01'45.16"N
4	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ASI4517R3	240	41,9	800	7	19810	22°02'02.68"E	50°01'45.50"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				900	7		22°02'02.68"E	50°01'45.50"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				1800	7		22°02'02.68"E	50°01'45.50"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2100	7		22°02'02.68"E	50°01'45.50"N
	RBS6xxx/2xxx/4xxx				2600	7		22°02'02.68"E	50°01'45.50"N

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

Przy sprawdzaniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku uwzględnia się poprawkę pomiarową o wartości 1,4 umożliwiającą uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji. Ze względu na fakt, że pomiary wykonywane są przy użyciu miernika szerokopasmowego, wartość poprawki pomiarowej nie odnosi się oddzielnie ani do poszczególnych systemów i zakresów częstotliwości, ani do obecności innych instalacji emitujących pole – EM w sąsiedztwie lecz uwzględnia wszystkie te czynniki łącznie.

Jako dopuszczalne poziomy 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. minimalnej wartości dopuszczalnej dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz.

## 6. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Tabela nr 3

Data wykonania badania	Godzina		Opady	Temperatura [°C]		Wilgotność [%]	
	Rozpoczęcia badania	Zakończenia badania		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
10.01.2022	13:00	15:00	Brak	0,8	1,6	57	59

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 4

Nr pionu/ punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E <sup>1)</sup>	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub>	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub>
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	50.02945	22.03417	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
2	50.02958	22.03417	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
3	50.02972	22.03417	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
4	50.03	22.03417	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,3	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
5	50.03014	22.03417	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,8	2,6	0,09	0,007	0,09
6	50.03028	22.03417	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,6	2,1	3,0	0,11	0,008	0,11
7	50.03056	22.03417	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,9	2,5	3,5	0,13	0,009	0,13
8	50.03181	22.03417	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej- 279m od obiektu, na azymucie 0°	2,0	2,0	2,6	3,7	0,13	0,010	0,13
9	50.03305	22.03417	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej- 419m od obiektu, na azymucie 0°	2,0	1,6	2,1	3,0	0,11	0,008	0,11
10	50.02958	22.03431	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
11	50.03	22.03472	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
12	50.03014	22.03486	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07

<sup>1)</sup> Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy  
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 c.d.

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego				Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
Nr pionu/ punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E <sup>1)</sup>	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub>	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub>
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
13	50.02945	22.03431	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
14	50.02945	22.03458	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
15	50.02958	22.03472	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
16	50.02972	22.03486	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
17	50.02986	22.035	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
18	50.03	22.03514	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
19	50.02958	22.03486	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
20	50.02972	22.03514	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
21	50.02972	22.03542	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
22	50.0293	22.03444	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
23	50.0293	22.03458	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
24	50.02945	22.035	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
25	50.02958	22.03528	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
26	50.02958	22.03542	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
27	50.02972	22.03569	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
28	50.0293	22.035	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
29	50.02945	22.03528	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
30	50.02945	22.03555	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08

<sup>1)</sup> Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

## Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 c.d.

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego				Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
Nr pionu/ punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E <sup>1)</sup>	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub>	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub>
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
31	50.02945	22.03583	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
32	50.02917	22.03514	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
33	50.02917	22.03542	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
34	50.02917	22.03569	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
35	50.0293	22.03583	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
36	50.0293	22.03639	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
37	50.0293	22.03833	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej-279m od obiektu, na azymucie 89°	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
38	50.0293	22.04028	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej-419m od obiektu, na azymucie 89°	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
39	50.02917	22.03444	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
40	50.02903	22.03472	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
41	50.02903	22.035	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,6	2,1	3,0	0,11	0,008	0,11
42	50.02889	22.03528	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,9	2,5	3,5	0,13	0,009	0,13
43	50.02875	22.03542	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,8	2,4	3,3	0,12	0,009	0,12
44	50.02875	22.03569	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,2	3,1	0,11	0,008	0,11
45	50.02861	22.03611	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,7	2,2	3,1	0,11	0,008	0,11
46	50.02792	22.03778	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej-279m od obiektu, na azymucie 120°	2,0	1,6	2,1	3,0	0,11	0,008	0,11

<sup>1)</sup> Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 c.d.

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego				Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
Nr pionu/ punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E <sup>1)</sup>	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub>	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub>
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
47	50.02736	22.03944	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej-419m od obiektu, na azymucie 120°	2,0	1,3	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
48	50.02903	22.03458	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,8	2,6	0,09	0,007	0,09
49	50.02889	22.03472	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,6	2,1	3,0	0,11	0,008	0,11
50	50.02861	22.03486	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,6	2,1	3,0	0,11	0,008	0,11
51	50.02847	22.035	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,6	2,1	3,0	0,11	0,008	0,11
52	50.02833	22.03514	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,5	2,0	2,8	0,10	0,007	0,10
53	50.02806	22.03528	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,8	2,6	0,09	0,007	0,09
54	50.02708	22.03625	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej-279m od obiektu, na azymucie 151°	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
55	50.02597	22.03722	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej-419m od obiektu, na azymucie 151°	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
56	50.02889	22.03444	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
57	50.02875	22.03444	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
58	50.02861	22.03444	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
59	50.02847	22.03444	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
60	50.02833	22.03444	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
61	50.02903	22.03417	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07

<sup>1)</sup> Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 c.d.

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego				Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
Nr pionu/ punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E <sup>1)</sup>	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub>	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub>
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
62	50.02889	22.03417	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
63	50.02861	22.03417	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
64	50.02847	22.03417	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
65	50.02833	22.03417	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
66	50.02889	22.03403	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
67	50.02875	22.03389	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
68	50.02861	22.03375	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
69	50.02847	22.03361	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
70	50.02917	22.03403	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
71	50.02903	22.03389	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
72	50.02889	22.03375	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
73	50.02875	22.03361	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
74	50.02861	22.03361	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
75	50.02833	22.03347	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
76	50.02861	22.03347	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
77	50.02847	22.03333	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
78	50.0293	22.03403	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
79	50.02917	22.03375	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07

<sup>1)</sup> Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy  
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 c.d.

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego				Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
Nr pionu/ punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E <sup>*)</sup>	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub>	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub>
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
80	50.02903	22.03347	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,3	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
81	50.02903	22.03319	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,3	1,7	2,4	0,09	0,006	0,09
82	50.02889	22.03305	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,8	2,6	0,09	0,007	0,09
83	50.02889	22.03278	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,4	1,8	2,6	0,09	0,007	0,09
84	50.02861	22.03236	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,5	2,0	2,8	0,10	0,007	0,10
85	50.02806	22.03069	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej-279m od obiektu, na azymucie 240°	2,0	1,4	1,8	2,6	0,09	0,007	0,09
86	50.02708	22.02847	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej-470m od obiektu, na azymucie 240°	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
87	50.0293	22.03375	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
88	50.0293	22.03347	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
89	50.0293	22.03319	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
90	50.0293	22.03292	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
91	50.0293	22.03264	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
92	50.0293	22.03403	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
93	50.02945	22.03375	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
94	50.02958	22.03347	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
95	50.02958	22.03319	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07

\*) Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 c.d.

Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego				Wartości obliczane zgodnie z wymaganiami załącznika do RMK z 18.02.2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258)						
Nr pionu/ punktu	LAT	LON	Opis	Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania z niepewnością	Wynik pomiaru pola-E <sup>*)</sup>	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub>	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub>
				[m]	[V/m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
96	50.02972	22.03305	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
97	50.02972	22.03278	GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07
98	50.02958	22.03389	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
99	50.02972	22.03375	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
100	50.02986	22.03361	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,2	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
101	50.03	22.03347	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,1	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
102	50.03014	22.03333	PKP; poziom terenu wokół stacji bazowej	2,0	1,0	1,3	1,8	0,07	0,005	0,07

\*) Za wynik pomiaru przyjmuje się wartość wyznaczoną jako iloczyn maksymalnej chwilowej wartości zmierzonej i poprawki pomiarowej, powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

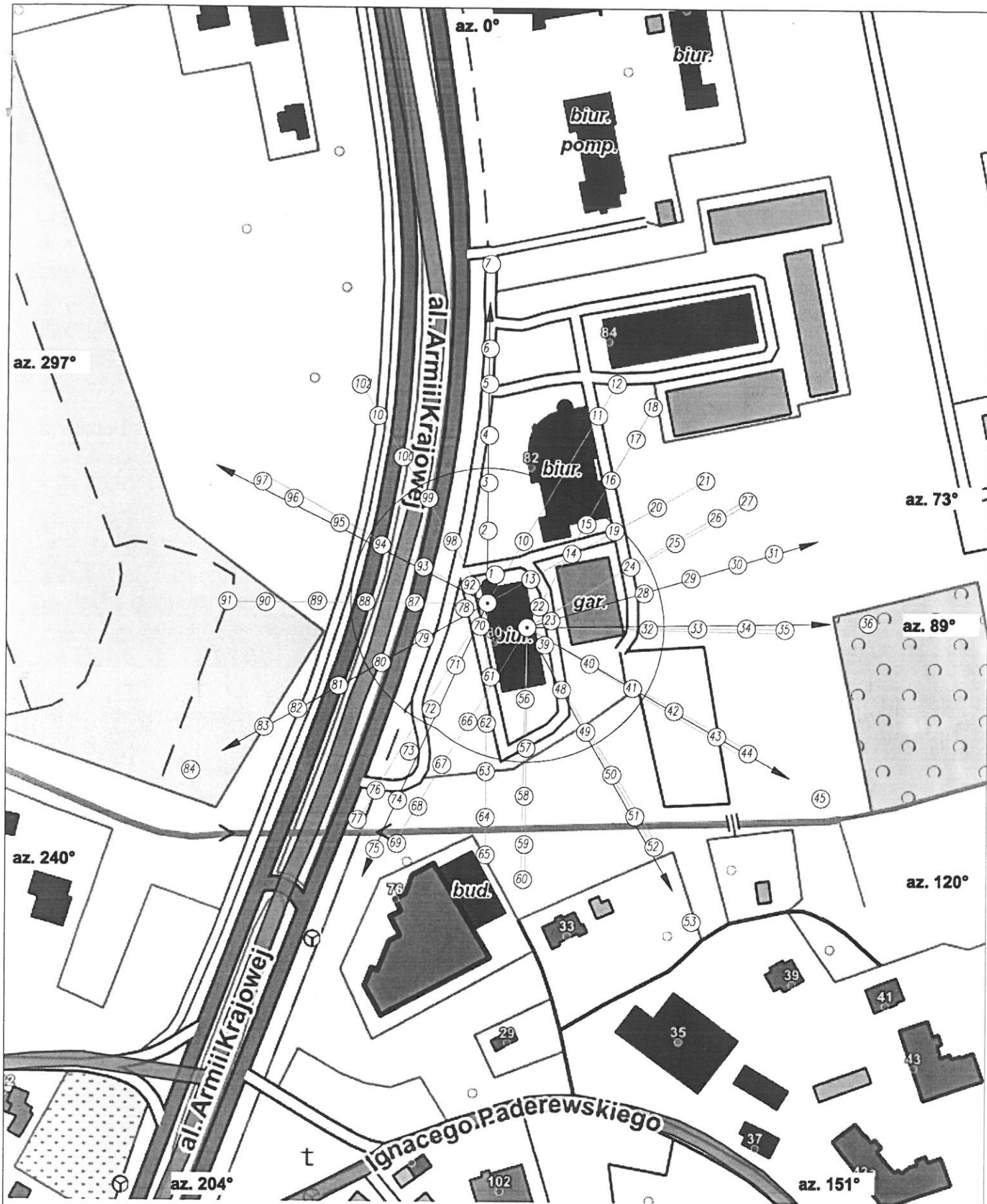
GKP – Główny Kierunek Pomiarowy  
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do przedstawionych w sprawozdaniu punktów / pionów pomiarowych.

Dane podane przez klienta wpływają na ważność wyników.

W obowiązkowym obszarze pomiarowym zainstalowane są urządzenia obcych operatorów, które pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu.

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 z późn. zm.) 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. Wynalazek 1	Nr stacji: RZE1029_E	Skala: 1:2000
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych		
Nr sprawozdania: 469/2021/05/05		
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków		Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi
		Nr rysunku: 01

## 7. Podsumowanie wyników badania

Minimalne dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, uwzględniające wszystkie źródła promieniowania mogące występować w obszarze pomiarowym, w zakresie pomiarowym zestawu pomiarowego, opisanego w punkcie 2 niniejszego sprawozdania, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* [Dz. U. 2019, poz. 2448], które zostały przyjęte do obliczeń wskaźników  $W_{ME}$  i  $W_{MH}$  wynoszą odpowiednio:

Tabela nr 5



Zakres częstotliwości	Natężenie pola - E	Natężenie pola - H
10 MHz – 300 GHz	28 V/m	0,073 A/m

W wyniku przeprowadzonego badania potwierdzono, że otrzymane wartości wskaźnikowe dla wszystkich punktów / pionów pomiarowych badanej instalacji radiokomunikacyjnej, nie przekroczyły wartości 1. Zatem poziomy pól elektromagnetycznych w badanych punktach są dopuszczalne.

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 5.

Stwierdzenia zgodności dokonano na podstawie zasady podejmowania decyzji i wymagań zawartych w załączniku 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].

Tabela nr 6

Badanie wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Sprawdził/Autoryzował:
Mateusz Skotniczny	Dawid Sienkiewicz	  Paulina Błaszczyk Specjalista ds. Oceny Środowiska Signature Not Verified Dokument podpisany przez Paulina Błaszczyk Data: 2021.01.17 15:59:50 CET

-----

**KONIEC SPRAWOZDANIA**