



AB 1571



SOLDI Sp. z o.o.
ul. Bieżanowska 22
30-812 Kraków

Sprawozdanie nr 384/2024/OS/02

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

GLI2506_A

44-186 Gierałtówce, Karola Miarki 89A,
pow. gliwicki, woj. śląskie

Data zakończenia badania:

08.08.2024 r.

Klient:

P4 Sp. z o.o.
ul. Wynalazek 1
02-677 Warszawa

Autoryzacja / wydanie sprawozdania:



Wiktoria Chłapek
Specjalista ds. Ochrony
Środowiska

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 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022 poz. 2556 z zm.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

Tabela nr 1

Miernik szerokopasmowy	Sondy	Zakres częstotliwościowy	Zakres pomiarowy*	Świadectwo wzorcowania
Narda NBM-520 Nr B-0475	EF-0392 nr D-0431	0,1 – 3 600 MHz	0,5 – 1000 V/m	LWiMP/W/015/23; data wydania: 12.01.2023
Narda NBM-550 Nr E-0201	EF-6092 nr A-0062	80 – 90 000 MHz	0,8 – 300 V/m	LWiMP/W/055/23; data wydania: 20.02.2023
*Do wyznaczenia poprawnej wartości natężenia pola elektromagnetycznego uwzględniono współczynniki korekcyjne z właściwego świadectwa wzorcowania.				

Aparaturę pomiarową charakteryzują następujące wartości niepewności pomiaru obliczone i przedstawiona zgodnie z dokumentem PN-EN 50413. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia $k=2$.

Procedury wdrożone w laboratorium pozwalają zapewnić odporność elektromagnetyczną miernika.

Niepewność pomiarowa wyznaczona dla zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru wynosi 53%.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola) [UP/29/Sw]
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza TERMIKPLUS nr fab. 121121 [UP/42/Sw]
(Świadectwo wzorcowania: 0065/AH/22; data wydania: 21.01.2022)
- Taśma miernicza geodezyjna 50 m [UP/32/Sw]
(Świadectwo wzorcowania: U/21/51-512120028.2; data wydania: 10.03.2021)
- Odbiornik GPS HUAWEI P20 [UP/23/Sw]

3. Opis badania

Na podstawie zlecenia firmy P4 Sp. z o.o. badania przeprowadziło:
Laboratorium Badawcze Soldi sp. z o.o., ul. Leśna 1a/2, 47-400 Racibórz.

Badanie wykonano zgodnie z:

Załącznikiem do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w punkcie 4 sprawozdania przeprowadzono w pionach pomiarowych na kierunkach zbliżonych do azymutów badanej instalacji, w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól-EM o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych oraz do odległości, dla której stwierdzono w miejscach dostępnych dla ludności występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą z badanej instalacji. Badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych, dodatkowych pionach 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. W pobliżu urządzeń, obiektów i elementów metalowych pomiary wykonano w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od tych urządzeń, obiektów i elementów metalowych.

Przy sprawdzeniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku nie uwzględnia się poprawek pomiarowych ze względu, na fakt iż pomiary wykonywane są przy użyciu miernika szerokopasmowego.

4. Informacje przekazane przez klienta

Tabela nr 2 – Opis obiektu, w otoczeniu którego wykonano badania oraz określenie terenu wokół stacji

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:	Stalowa wieża kratowa
Wysokość wieży:	49,5 m n.p.t.
Rodzaj terenu wokół stacji bazowej:	Stacja bazowa zlokalizowana jest na terenie wiejskim, w najbliższym otoczeniu stacji znajdują się tereny rolne, zabudowa mieszkaniowa oraz gospodarcza.

Tabela nr 2a

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24					
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne					
Linia radiowa				Antena					
Lp.	Typ nadajnika	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ / producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstal. [m]	LON	LAT
1	OPTIX RTN/HUAWEI	80	19	0.6-80 (VHLP2-80)	0,6	262	44,0	18°43'36.00"E	50°13'15.00"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	DBS3xxx/5xxx	Huawei A794516R0	0	47	800	0 - 12	2958	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
2	DBS3xxx/5xxx	Huawei A794516R0	0	47	900	0 - 12	3311	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
3	DBS3xxx/5xxx	Huawei A264518R0	0	47,3	1800	0 - 12	8147	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 12		18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
4	DBS3xxx/5xxx	Huawei A264518R0	0	47,3	1800	0 - 12	8147	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 12		18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
5	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R6	0	47,3	2600	0 - 12	9662	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
6	DBS3xxx/5xxx	Huawei AAU5339w	0	47,6	3500	-2 - 13	14731	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
7	DBS3xxx/5xxx	Huawei A794516R0	100	47	800	0 - 12	2958	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
8	DBS3xxx/5xxx	Huawei A794516R0	100	47	900	0 - 12	3311	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
9	DBS3xxx/5xxx	Huawei A264518R0	100	47,3	1800	0 - 12	8147	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 12		18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
10	DBS3xxx/5xxx	Huawei A264518R0	100	47,3	1800	0 - 12	8147	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 12		18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
11	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R6	100	47,3	2600	0 - 12	9662	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
12	DBS3xxx/5xxx	Huawei AAU5339w	100	47,6	3500	-2 - 13	14731	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
13	DBS3xxx/5xxx	Huawei A794516R0	260	47	800	0 - 12	2958	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
14	DBS3xxx/5xxx	Huawei A794516R0	260	47	900	0 - 12	3311	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
15	DBS3xxx/5xxx	Huawei A264518R0	260	47,3	1800	0 - 12	8147	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 12		18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
16	DBS3xxx/5xxx	Huawei A264518R0	260	47,3	1800	0 - 12	8147	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
	DBS3xxx/5xxx				2100	0 - 12		18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
17	DBS3xxx/5xxx	Huawei ADU4518R6	260	47,3	2600	0 - 12	9662	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N
18	DBS3xxx/5xxx	Huawei AAU5339w	260	47,6	3500	-2 - 13	14731	18°43'36.00"E	50°13'15.00"N

W załączonej tabeli podano maksymalne parametry pracy tej instalacji deklarowane przez prowadzącego instalację. Podczas pomiarów urządzenia użytkownika pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu. Anteny o sterowanych wiązkach zostały ustawione w sposób umożliwiający spełnienie wymagań pkt 13 ppkt 2 RMK.

Jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość 2 W/m², co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości 28 V/m – tj. minimalnej wartości dopuszczalnej dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, dzięki czemu zostaje uwzględniona obecność innych instalacji emitujących pole – EM w sąsiedztwie.

5. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Tabela nr 3

Data wykonania pomiarów	Godzina		Opady	Temperatura [°C]		Wilgotność [%]	
	Rozpoczęcia pomiarów	Zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
06.08.2024	15:15	18:20	Brak	23,3	25,1	35	39

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 4

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
				[m]	[V/m]	[V/m]	[A/m]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	50.22142	18.72669	GKP; w odległości 30m od anteny sektorowej na az. 0°	2,0	2,8	4,3	0,15	0,011	0,16
2	50.22153	18.72669	GKP; w odległości 42m od anteny sektorowej na az. 0°	2,0	3,0	4,6	0,16	0,012	0,17
3	50.22208	18.72669	GKP; w odległości 106m od anteny sektorowej na az. 0°	2,0	2,9	4,4	0,16	0,012	0,16
4	50.22267	18.72669	GKP; w odległości 170m od anteny sektorowej na az. 0°	2,0	2,5	3,8	0,14	0,010	0,14
5	50.22403	18.72669	GKP; w odległości 320m od anteny sektorowej na az. 0°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
6	50.22142	18.72681	PKP; na az. 15° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,9	4,4	0,16	0,012	0,16
7	50.22150	18.72683	PKP; na az. 15° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	3,0	4,6	0,16	0,012	0,17
8	50.22206	18.72708	PKP; na az. 15° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,9	4,4	0,16	0,012	0,16
9	50.22261	18.72731	PKP; na az. 15° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,9	4,4	0,16	0,012	0,16
10	50.22139	18.72689	PKP; na az. 30° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,8	4,3	0,15	0,011	0,16
11	50.22147	18.72697	PKP; na az. 30° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	3,0	4,6	0,16	0,012	0,17
12	50.22197	18.72745	PKP; na az. 30° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,8	4,3	0,15	0,011	0,16
13	50.22247	18.72789	PKP; na az. 30° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
14	50.22133	18.72700	PKP; na az. 45° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,5	3,8	0,14	0,010	0,14
15	50.22142	18.72711	PKP; na az. 45° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,9	4,4	0,16	0,012	0,16
16	50.22181	18.72775	PKP; na az. 45° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,4	3,7	0,13	0,010	0,13
17	50.22222	18.72836	PKP; na az. 45° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
18	50.22131	18.72703	PKP; na az. 55° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	2,4	3,7	0,13	0,010	0,13
19	50.22136	18.72717	PKP; na az. 55° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	2,6	4,0	0,14	0,011	0,14
20	50.22173	18.72799	PKP; na az. 55° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	2,4	3,7	0,13	0,010	0,13
21	50.22203	18.72864	PKP; na az. 55° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
22	50.22122	18.72708	PKP; na az. 70° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	2,3	3,5	0,13	0,009	0,13
23	50.22128	18.72725	PKP; na az. 70° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	2,5	3,8	0,14	0,010	0,14

^{*)} Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	50.22147	18.72808	PKP; na az. 70° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	2,0	3,1	0,11	0,008	0,11
25	50.22167	18.72892	PKP; na az. 70° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
26	50.22117	18.72711	PKP; na az. 85° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
27	50.22117	18.72728	PKP; na az. 85° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	2,3	3,5	0,13	0,009	0,13
28	50.22122	18.72817	PKP; na az. 85° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
29	50.22127	18.72903	PKP; na az. 85° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
30	50.22108	18.72711	GKP; w odległości 30m od anteny sektorowej na az. 100°	2,0	3,1	4,7	0,17	0,013	0,17
31	50.22108	18.72728	GKP; w odległości 42m od anteny sektorowej na az. 100°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
32	50.22097	18.72817	GKP; w odległości 106m od anteny sektorowej na az. 100°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
33	50.22086	18.72903	GKP; w odległości 170m od anteny sektorowej na az. 100°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
34	50.22066	18.73095	GKP; w odległości 308m od anteny sektorowej na az. 100°	2,0	1,2	1,8	0,07	0,005	0,07
35	50.22103	18.72708	PKP; na az. 115° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	2,0	3,1	0,11	0,008	0,11
36	50.22097	18.72722	PKP; na az. 115° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
37	50.22075	18.72803	PKP; na az. 115° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
38	50.22053	18.72873	PKP; na az. 115° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
39	50.22097	18.72700	PKP; na az. 130° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
40	50.22089	18.72714	PKP; na az. 130° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
41	50.22053	18.72783	PKP; na az. 130° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
42	50.22014	18.72854	PKP; na az. 130° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
43	50.22092	18.72695	PKP; na az. 145° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
44	50.22083	18.72703	PKP; na az. 145° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
45	50.22036	18.72753	PKP; na az. 145° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
46	50.21989	18.72806	PKP; na az. 145° od anteny sektorowej az. 100°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
47	50.22092	18.72644	PKP; na az. 215° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
48	50.22083	18.72633	PKP; na az. 215° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
49	50.22036	18.72583	PKP; na az. 215° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
50	50.21989	18.72531	PKP; na az. 215° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
51	50.22097	18.72636	PKP; na az. 230° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
52	50.22089	18.72622	PKP; na az. 230° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09

^{*)} Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
53	50.22053	18.72556	PKP; na az. 230° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
54	50.22017	18.72486	PKP; na az. 230° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
55	50.22103	18.72631	PKP; na az. 245° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
56	50.22097	18.72614	PKP; na az. 245° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
57	50.22075	18.72533	PKP; na az. 245° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
58	50.22050	18.72453	PKP; na az. 245° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
59	50.22109	18.72625	GKP; w odległości 32m od anteny sektorowej na az. 260° i radiolinii na az. 262°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
60	50.22104	18.72592	GKP; w odległości 56m od anteny sektorowej na az. 260°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
61	50.22097	18.72522	GKP; w odległości 106m od anteny sektorowej na az. 260°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
62	50.22086	18.72433	GKP; w odległości 170m od anteny sektorowej na az. 260°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
63	50.22064	18.72225	GKP; w odległości 320m od anteny sektorowej na az. 260°	2,0	1,2	1,8	0,07	0,005	0,07
64	50.22106	18.72575	GKP; w odległości 67m od anteny radiolinii na az. 262°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
65	50.22103	18.72531	GKP; w odległości 100m od anteny radiolinii na az. 262°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
66	50.22115	18.72641	PKP; na az. 275° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
67	50.22118	18.72596	PKP; na az. 275° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
68	50.22122	18.72519	PKP; na az. 275° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
69	50.22128	18.72431	PKP; na az. 275° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
70	50.22122	18.72628	PKP; na az. 290° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
71	50.22128	18.72614	PKP; na az. 290° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	2,4	3,7	0,13	0,010	0,13
72	50.22147	18.72528	PKP; na az. 290° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
73	50.22167	18.72445	PKP; na az. 290° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
74	50.22131	18.72633	PKP; na az. 305° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	2,4	3,7	0,13	0,010	0,13
75	50.22136	18.72619	PKP; na az. 305° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	2,6	4,0	0,14	0,011	0,14
76	50.22169	18.72547	PKP; na az. 305° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
77	50.22203	18.72472	PKP; na az. 305° od anteny sektorowej az. 260°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
78	50.22133	18.72639	PKP; na az. 315° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,0	3,1	0,11	0,008	0,11
79	50.22142	18.72628	PKP; na az. 315° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,4	3,7	0,13	0,010	0,13
80	50.22181	18.72564	PKP; na az. 315° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
81	50.22222	18.72500	PKP; na az. 315° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10

^{*)} Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
82	50.22139	18.72647	PKP; na az. 330° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
83	50.22147	18.72639	PKP; na az. 330° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,4	3,7	0,13	0,010	0,13
84	50.22197	18.72594	PKP; na az. 330° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	3,0	4,6	0,16	0,012	0,17
85	50.22247	18.72550	PKP; na az. 330° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,4	3,7	0,13	0,010	0,13
86	50.22142	18.72658	PKP; na az. 345° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,3	3,5	0,13	0,009	0,13
87	50.22150	18.72653	PKP; na az. 345° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,5	3,8	0,14	0,010	0,14
88	50.22206	18.72631	PKP; na az. 345° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	3,0	4,6	0,16	0,012	0,17
89	50.22261	18.72606	PKP; na az. 345° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,9	4,4	0,16	0,012	0,16
A	50.22299	18.72696	DPP; wejście do kościoła przy ul. Księdza Roboty 35	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
B	50.22166	18.72793	DPP; św. okna budynku przy ul. Miarki 81	2,0	2,5	3,8	0,14	0,010	0,14
C	50.22120	18.72862	DPP; taras budynku przy ul. Konopnickiej 16	2,0	2,3	3,5	0,13	0,009	0,13
D	50.22144	18.72496	DPP; św. okna budynku przy ul. Miarki 87B	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
E	50.22223	18.72535	DPP; św. okna budynku przy ul. Miarki 83A	2,0	2,3	3,5	0,13	0,009	0,13

*) Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

Objaśnienia:

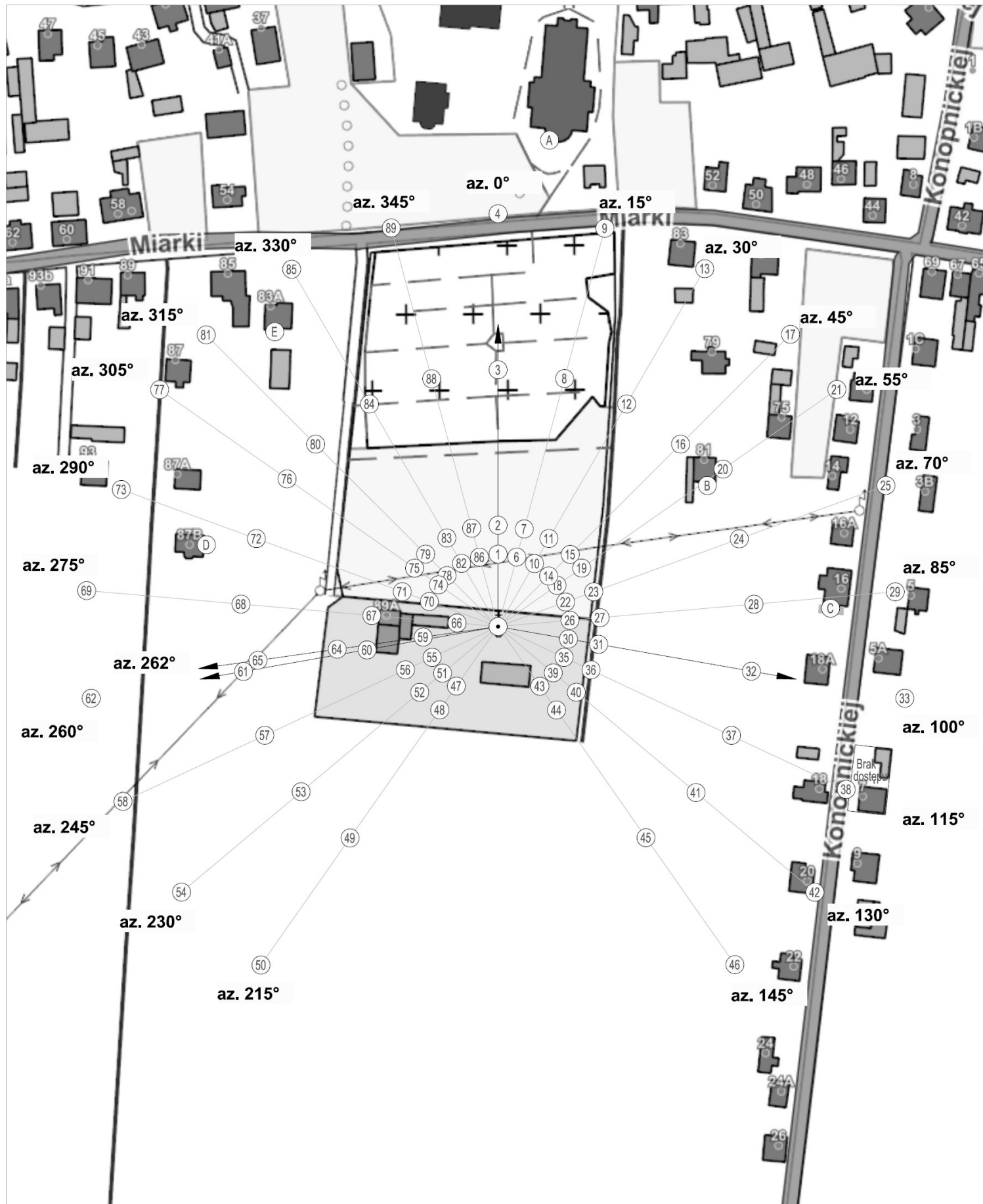
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

UWAGA: Brak możliwości wykonania pomiarów na terenie posesji przy ul. Konopnickiej 7 – nieobecność dysponenta.

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

Dane podane przez klienta wpływają na ważność wyników.

W obszarze pomiarowym nie stwierdzono obecności instalacji urządzeń obcych operatorów.



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

LEGENDA:

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

P4 Sp. z o.o. Użytkownik: 02-677 Warszawa, ul. Wynalazek 1	Nr stacji GLI2506_A	Skala 1:2000
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych Nr sprawozdania: 384/2024/OS/02		
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków	Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi	Nr rysunku 01

6. 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 WM_E i WM_H wynoszą odpowiednio:

Tabela nr 5

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

Przeprowadzone badania zostały wykonane przy użyciu miernika szerokopasmowego i nie wykazały przekroczenia 70% ww. wartości dopuszczalnych. W wyniku przeprowadzonego badania potwierdzono także, 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 opisaney w punkcie 4. 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. 2022 poz. 2630).

Tabela nr 6

Badanie wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Sprawdził:
Robert Kłosek	Katarzyna Duksa	08.08.2024 r. Wiktoria Chłapek

KONIEC SPRAWOZDANIA