



AB 1571



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

Sprawozdanie nr 279/2024/OS/05

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

KRO3301_E

38-400 Krosno, Sikorskiego 19,
pow. Krosno, woj. podkarpackie

Data zakończenia badania:

14.06.2024 r.

Klient:

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

Autoryzacja / wydanie sprawozdania:



Robert Kłosek
Kierownik laboratorium

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:	Stalowy komin
Wysokość komina:	52,00 m n.p.t.
Rodzaj terenu wokół stacji bazowej:	Stacja bazowa zlokalizowana jest na terenie miejskim, w najbliższym otoczeniu stacji znajduje się zabudowa przemysłowa i tereny rolne.

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	MINI-LINK/ERICSSON	18	25	0.6-18 (ANT3 B 0.6 18 HP/HPX)	0,6	161	47,9	21°47'03.46"E	49°40'43.93"N
2	MINI-LINK/ERICSSON	80	18	0.3-80 (ANT2 B 0.3 80 HP)	0,3	306	48,7	21°47'03.46"E	49°40'43.93"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 środką elektr. anteny [m n.p.t.]	Pasma [Mhz]	Kąt nachylenia [°]	EIRP dla anteny [W]	LON	LAT
1	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	80	47,3	800	0 - 10	11144	21°47'03.50"E	49°40'43.90"N
	2600				0 - 10	21°47'03.50"E		49°40'43.90"N	
2	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	80	47,3	900	0 - 10	17478	21°47'03.50"E	49°40'43.90"N
	1800				0 - 10	21°47'03.50"E		49°40'43.90"N	
	2100				0 - 10	21°47'03.50"E		49°40'43.90"N	
3	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	80	48,3	3500	4 - 9	10215	21°47'03.50"E	49°40'43.90"N
4	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	170	47,3	800	0 - 10	11144	21°47'03.50"E	49°40'43.90"N
	2600				0 - 10	21°47'03.50"E		49°40'43.90"N	
5	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	170	47,3	900	0 - 10	17478	21°47'03.50"E	49°40'43.90"N
	1800				0 - 10	21°47'03.50"E		49°40'43.90"N	
	2100				0 - 10	21°47'03.50"E		49°40'43.90"N	
6	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	170	48,3	3500	4 - 9	10215	21°47'03.50"E	49°40'43.90"N
7	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	250	47,3	800	0 - 10	11144	21°47'03.50"E	49°40'43.90"N
	2600				0 - 10	21°47'03.50"E		49°40'43.90"N	
8	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	250	47,3	900	0 - 10	17478	21°47'03.50"E	49°40'43.90"N
	1800				0 - 10	21°47'03.50"E		49°40'43.90"N	
	2100				0 - 10	21°47'03.50"E		49°40'43.90"N	
9	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Ericsson AIR 3278	250	48,3	3500	4 - 9	2134	21°47'03.50"E	49°40'43.90"N
10	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	340	47,3	800	0 - 10	11144	21°47'03.50"E	49°40'43.90"N
	2600				0 - 10	21°47'03.50"E		49°40'43.90"N	
11	RBS6xxx/2xxx/4xxx	Huawei ATR4518R11	340	47,3	900	0 - 10	17478	21°47'03.50"E	49°40'43.90"N
	1800				0 - 10	21°47'03.50"E		49°40'43.90"N	
	2100				0 - 10	21°47'03.50"E		49°40'43.90"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
11.06.2024	10:30	14:20	Brak	17,9	19,1	40	43

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 4

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru [m]	Wartość zmierzona [V/m]	Wynik badania pola-E ¹⁾ [V/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H [A/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	49.67907	21.78436	PKP; na az. 10° od anteny sektorowej az. 340°	2,0	2,0	3,1	0,11	0,008	0,11
2	49.67927	21.78441	PKP; na az. 10° od anteny sektorowej az. 340°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
3	49.67972	21.78453	PKP; na az. 10° od anteny sektorowej az. 340°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
4	49.68023	21.78467	PKP; na az. 10° od anteny sektorowej az. 340°	2,0	1,2	1,8	0,07	0,005	0,07
5	49.67908	21.78447	PKP; na az. 30° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
6	49.67917	21.78453	PKP; na az. 30° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,4	3,7	0,13	0,010	0,13
7	49.67964	21.78486	PKP; na az. 30° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
8	49.68011	21.78522	PKP; na az. 30° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
9	49.67911	21.78469	PKP; na az. 45° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,0	3,1	0,11	0,008	0,11
10	49.67947	21.78525	PKP; na az. 45° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
11	49.67984	21.78583	PKP; na az. 45° od anteny sektorowej az. 0°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
12	49.67903	21.78461	PKP; na az. 50° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	2,0	3,1	0,11	0,008	0,11
13	49.67908	21.78472	PKP; na az. 50° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	2,3	3,5	0,13	0,009	0,13
14	49.67942	21.78533	PKP; na az. 50° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
15	49.67975	21.78594	PKP; na az. 50° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
16	49.67897	21.78467	PKP; na az. 65° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
17	49.67900	21.78481	PKP; na az. 65° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
18	49.67922	21.78553	PKP; na az. 65° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	2,6	4,0	0,14	0,011	0,14
19	49.67945	21.78625	PKP; na az. 65° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
20	49.67892	21.78469	GKP; w odległości 28m od anteny sektorowej na az. 80°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
21	49.67892	21.78483	GKP; w odległości 39m od anteny sektorowej na az. 80°	2,0	2,4	3,7	0,13	0,010	0,13

¹⁾ 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 ¹⁾	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	[m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
22	49.67903	21.78564	GKP; w odległości 97m od anteny sektorowej na az. 80°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
23	49.67911	21.78642	GKP; w odległości 154m od anteny sektorowej na az. 80°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
24	49.67936	21.78867	GKP; w odległości 318m od anteny sektorowej na az. 80°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
25	49.67936	21.78875	GKP; w odległości 325m od anteny sektorowej na az. 80°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
26	49.67883	21.78469	PKP; na az. 95° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
27	49.67883	21.78483	PKP; na az. 95° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
28	49.67878	21.78570	PKP; na az. 95° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
29	49.67875	21.78644	PKP; na az. 95° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	1,1	1,7	0,06	0,004	0,06
30	49.67879	21.78466	PKP; na az. 110° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
31	49.67875	21.78479	PKP; na az. 110° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
32	49.67858	21.78557	PKP; na az. 110° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
33	49.67841	21.78633	PKP; na az. 110° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	1,0	1,5	0,05	0,004	0,06
34	49.67872	21.78461	PKP; na az. 125° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	2,0	3,1	0,11	0,008	0,11
35	49.67867	21.78475	PKP; na az. 125° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
36	49.67836	21.78542	PKP; na az. 125° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
37	49.67809	21.78605	PKP; na az. 125° od anteny sektorowej az. 80°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
38	49.67867	21.78456	PKP; na az. 140° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
39	49.67861	21.78464	PKP; na az. 140° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	2,0	3,1	0,11	0,008	0,11
40	49.67820	21.78517	PKP; na az. 140° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
41	49.67781	21.78569	PKP; na az. 140° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
42	49.67859	21.78444	GKP; w odległości 33m od anteny radiolinii na az. 161°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
43	49.67831	21.78461	GKP; w odległości 67m od anteny radiolinii na az. 161°	2,0	2,0	3,1	0,11	0,008	0,11
44	49.67803	21.78475	GKP; w odległości 100m od anteny radiolinii na az. 161°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
45	49.67755	21.78500	GKP; na az. 161° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
46	49.67865	21.78436	GKP; w odległości 24m od anteny sektorowej na az. 170°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11

¹⁾ 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 [m]	Wartość zmierzona [V/m]	Wynik badania pola-E ¹⁾ [V/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H [A/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
	2	3	4						
47	49.67851	21.78440	GKP; w odległości 40m od anteny sektorowej na az. 170°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
48	49.67800	21.78453	GKP; w odległości 97m od anteny sektorowej na az. 170°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
49	49.67750	21.78467	GKP; w odległości 154m od anteny sektorowej na az. 170°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
50	49.67606	21.78508	GKP; w odległości 318m od anteny sektorowej na az. 170°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
51	49.67600	21.78508	GKP; w odległości 325m od anteny sektorowej na az. 170°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
52	49.67871	21.78429	PKP; na az. 185° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
53	49.67849	21.78425	PKP; na az. 185° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
54	49.67800	21.78419	PKP; na az. 185° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
55	49.67747	21.78411	PKP; na az. 185° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
56	49.67876	21.78423	PKP; na az. 200° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
57	49.67853	21.78411	PKP; na az. 200° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
58	49.67808	21.78375	PKP; na az. 200° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
59	49.67761	21.78338	PKP; na az. 200° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
60	49.67859	21.78400	PKP; na az. 215° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
61	49.67852	21.78392	PKP; na az. 215° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
62	49.67772	21.78308	PKP; na az. 215° od anteny sektorowej az. 170°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
63	49.67867	21.78386	PKP; na az. 235° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
64	49.67836	21.78322	PKP; na az. 235° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
65	49.67809	21.78255	PKP; na az. 235° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
66	49.67877	21.78390	GKP; w odległości 31m od anteny sektorowej na az. 250°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
67	49.67875	21.78381	GKP; w odległości 39m od anteny sektorowej na az. 250°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
68	49.67856	21.78305	GKP; w odległości 97m od anteny sektorowej na az. 250°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
69	49.67839	21.78230	GKP; w odległości 154m od anteny sektorowej na az. 250°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
70	49.67789	21.78017	GKP; w odległości 318m od anteny sektorowej na az. 250°	2,0	1,2	1,8	0,07	0,005	0,07

¹⁾ 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	[m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
71	49.67786	21.78006	GKP; w odległości 325m od anteny sektorowej na az. 250°	2,0	1,1	1,7	0,06	0,004	0,06
72	49.67887	21.78411	PKP; na az. 265° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
73	49.67883	21.78378	PKP; na az. 265° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
74	49.67878	21.78297	PKP; na az. 265° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
75	49.67875	21.78217	PKP; na az. 265° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	1,2	1,8	0,07	0,005	0,07
76	49.67892	21.78378	PKP; na az. 280° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
77	49.67903	21.78300	PKP; na az. 280° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
78	49.67911	21.78219	PKP; na az. 280° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	1,2	1,8	0,07	0,005	0,07
79	49.67893	21.78409	PKP; na az. 295° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	2,0	3,1	0,11	0,008	0,11
80	49.67903	21.78372	PKP; na az. 295° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
81	49.67922	21.78308	PKP; na az. 295° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
82	49.67945	21.78236	PKP; na az. 295° od anteny sektorowej az. 250°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
83	49.67908	21.78381	GKP; w odległości 33m od anteny radiolinii na az. 306°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
84	49.67920	21.78356	GKP; w odległości 67m od anteny radiolinii na az. 306°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
85	49.67939	21.78318	GKP; w odległości 100m od anteny radiolinii na az. 306°	2,0	1,7	2,6	0,09	0,007	0,09
86	49.67953	21.78285	GKP; na az. az. 306° od anteny sektorowej az. 340°	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
87	49.67897	21.78421	GKP; w odległości 14m od anteny sektorowej na az. 340°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
88	49.67916	21.78398	PKP; na az. 325° od anteny sektorowej az. 340°	2,0	2,0	3,1	0,11	0,008	0,11
89	49.67958	21.78353	PKP; na az. 325° od anteny sektorowej az. 340°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
90	49.68000	21.78308	PKP; na az. 325° od anteny sektorowej az. 340°	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
91	49.67923	21.78410	GKP; w odległości 44m od anteny sektorowej na az. 340°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
92	49.67967	21.78386	GKP; w odległości 97m od anteny sektorowej na az. 340°	2,0	1,9	2,9	0,10	0,008	0,11
93	49.68024	21.78353	GKP; w odległości 163m od anteny sektorowej na az. 340°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
94	49.68156	21.78280	GKP; w odległości 318m od anteny sektorowej na az. 340°	2,0	1,2	1,8	0,07	0,005	0,07

*) 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
95	49.68161	21.78275	GKP; w odległości 325m od anteny sektorowej na az. 340°	2,0	1,1	1,7	0,06	0,004	0,06
96	49.67902	21.78427	PKP; na az. 355° od anteny sektorowej az. 340°	2,0	2,0	3,1	0,11	0,008	0,11
97	49.67929	21.78423	PKP; na az. 355° od anteny sektorowej az. 340°	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
98	49.67976	21.78418	PKP; na az. 355° od anteny sektorowej az. 340°	2,0	1,8	2,8	0,10	0,007	0,10
99	49.68028	21.78409	PKP; na az. 355° od anteny sektorowej az. 340°	2,0	2,2	3,4	0,12	0,009	0,12
A	49.68094	21.78472	DPP; światło okna budynku przy ul. Henryka Wieniawskiego 20a	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
B	49.68038	21.78654	DPP; światło okna budynku przy ul. Henryka Wieniawskiego 40b	2,0	1,1	1,7	0,06	0,004	0,06
C	49.68004	21.78658	DPP; światło okna budynku przy ul. Henryka Wieniawskiego 40c	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
D	-	-	DPP; światło okna budynku przy ul. Gen. Władysława Sikorskiego 19 (p.1)	2,0	3,1	4,7	0,17	0,013	0,17
E	49.67848	21.78221	DPP; światło okna budynku na dz. nr 3245	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
F	49.67855	21.78207	DPP; wejście do budynku na dz. nr 3245	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
G	49.67896	21.78163	DPP; wejście od budynku przy ul. Gen. Władysława Sikorskiego 46	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
H	49.67947	21.78195	DPP; światło okna budynku na dz. nr 2740	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
I	49.67952	21.78234	DPP; światło okna budynku przy ul. Gen. Władysława Sikorskiego 15	2,0	1,4	2,1	0,08	0,006	0,08
J	49.67930	21.78415	DPP; światło okna budynku na dz. nr 2746/8	2,0	1,3	2,0	0,07	0,005	0,07
K	49.68090	21.78311	DPP; światło okna budynku przy ul. Henryka Wieniawskiego 8	2,0	1,6	2,4	0,09	0,006	0,09
L	49.67913	21.78442	DPP; światło okna budynku na dz. nr 2746/8	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:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
 PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy
 DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

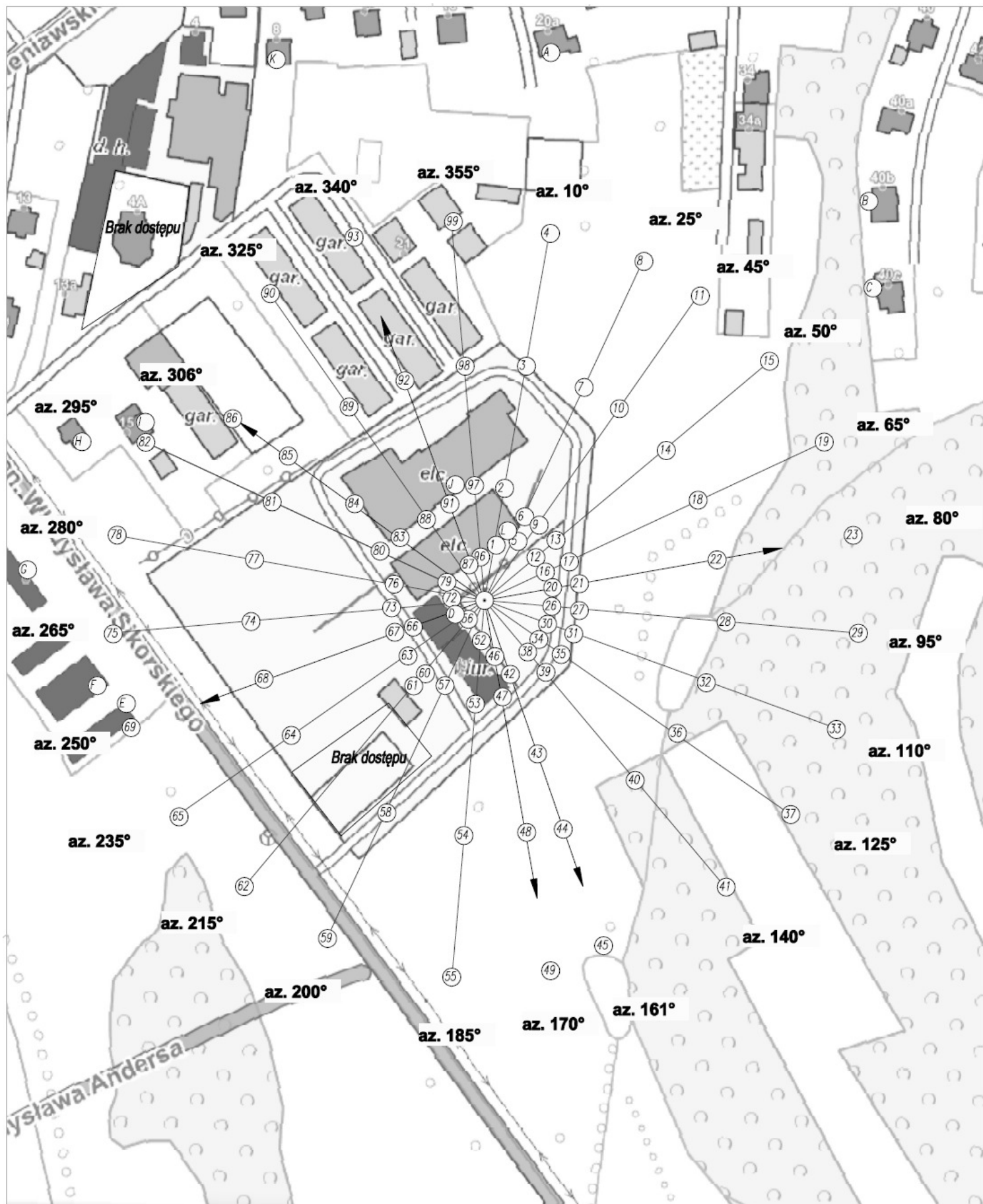
UWAGA: Brak możliwości wykonania pomiarów na terenie posesji przy ul. Henryka Wieniawskiego 4A – nieobecność dysponenta.

Brak możliwości wykonania pomiarów na terenie posesji na dz. nr 2746/8 – teren budowy.

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

Dane podane przez klienta wpływają na ważność wyników.

W obszarze pomiarowym zainstalowane są urządzenia obcych operatorów, które zostały uwzględnione podczas wykonywania badań. Urządzenia te pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu i mogą mieć wpływ na przedstawione wyniki badań.



N



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

LEGENDA:

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

Użytkownik: P4 Sp. z o.o. 02-677 Warszawa, ul. Wyzalek 1	Nr stacji: KRO3301_E	Skala: 1:2000
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych		
Nr sprawozdania: 279/2024/OS/05		
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 opisanej 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:
Leszek Duda	Emilia Rapała	14.06.2024 r. Dawid Sienkiewicz

KONIEC SPRAWOZDANIA