



Atomik
Laboratorium
Badawcze

al. K. E. N 105/78;
02-722 Warszawa;
<http://www.atomik.pl>;
e-mail: atomik@atomik.pl



AB 505

SPRAWOZDANIE NR OSR/0014/11/2022

Z SZEROKOPASMOWYCH POMIARÓW PÓŁ

ELEKTROMAGNETYCZNYCH

PRZEPROWADZONYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: instalacja radiokomunikacyjna P4 Sp. z o. o.
„WAR2108A”

- Kobyłka, ul. Napoleona 4 -



Zleceniodawca: **P4 Sp. z o. o.**
ul. Wynalazek 1
02 – 677 Warszawa

Data pomiarów: 17.11.2022 r.

Egzemplarz nr 5/5

Listopad 2022

Atomik Laboratorium Badawcze

Wyniki przedstawione w sprawozdaniu odnoszą się tylko do badanego obiektu i są ważne tylko dla tej konfiguracji.

Kopiowanie sprawozdania dozwolone tylko w całości.

QF-7.8/02 wyd. 5 z dn. 09.06.2022

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
2. WARUNKI WYKONANIA POMIARÓW.....	3
2.1. <i>Parametry badanych źródeł</i>	4
2.2. Inne źródła pola-EM mogące mieć wpływ na wyniki pomiarów.....	8
2.3. Data i warunki środowiskowe.....	8
2.4. Opis zestawu pomiarowego.....	9
2.5. Metodyka wykonywania pomiarów.....	9
3. WYNIKI POMIARÓW.....	10
4. OCENA WYNIKÓW POMIARU PÓL.....	13
4.1. Wnioski.....	13
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	14
6. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW.....	14
7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	14

1. INFORMACJE OGÓLNE

Atomik Laboratorium Badawcze przeprowadziło badanie i opracowało sprawozdanie zgodnie z procedurą odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02.

Niniejsze opracowanie dotyczy pomiarów natężenia pola elektrycznego, które zostały wykonane dla celów ochrony środowiska.

Celem badania jest sprawdzenie, czy w miejscach dostępnych dla ludzi nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy promieniowania elektromagnetycznego określone w przepisach oraz ewentualne wyznaczenie obszarów o przekroczonych wartościach dopuszczalnych.

W opracowaniu wykorzystano przedstawione przez zleceniodawcę szczegółowe dane techniczne badanej instalacji oraz szczegółowe informacje dotyczące parametrów jej pracy.

2. WARUNKI WYKONANIA POMIARÓW

Podstawą wykonania pomiarów jest zlecenie na wykonanie pomiarów natężenia pola elektrycznego, dla celów ochrony środowiska przy instalacji radiokomunikacyjnej zlokalizowanej pod adresem: Kobyłka, ul. Napoleona 4 (załącznik nr 1).

- *Pomiary przeprowadził i obliczenia wykonał:*
Krzysztof Teofilak
Atomik Laboratorium Badawcze
- *Zleceniodawca:*
P4 Sp. z o. o.
ul. Wynalazek 1
02 – 677 Warszawa
- *Właściciel badanego obiektu:*
P4 Sp. z o. o.
ul. Wynalazek 1
02 – 677 Warszawa
- *Imię i nazwisko oraz stanowisko osoby udzielającej informacji do sprawozdania:*
Pani Monika Bieroz-Jóźwik – P4 Sp. z o. o.

Badanymi źródłami pola elektromagnetycznego są urządzenia nadawczo-odbiorcze instalacji radiokomunikacyjnej.

Anteny zainstalowane są na szczycie komina, a urządzenia nadawczo - odbiorcze w ekranowanych obudowach u podstawy komina oraz jego galerii. Pomiary zostały wykonane w czasie znamionowych warunków eksploatacyjnych instalacji radiokomunikacyjnej.

2.1. Parametry badanych źródeł

Zgodnie z otrzymaną od zleceniodawcy dokumentacją dla badanego obiektu w poniższych tabelach przedstawiono maksymalne parametry pracy urządzeń nadawczo-odbiorczych instalacji radiokomunikacyjnej.

Tabela 1. Parametry anten sektorowych*

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne					
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor 1					
I.	Nadajnik stacji bazowej						
1	Typ/Producent	DBS / SRAN Huawei					
2	Częstotliwość (pasmo)	2600	2100	1800	2600	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	49,03	50,00	50,00	49,03	50,00	50,00
II.	Obciążenie						
1	Typ anteny	AMB4520R9			AMB4520R9		
2	Producent anteny	Huawei			Huawei		
3	Liczba anten	1			1		
4	azymut[°]				2		
5	Zakres kątów pochylenia [°]**	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12
6	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	36,70			36,70		
7	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	22665,0			22665,0		

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne					
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor 2					
I.	Nadajnik stacji bazowej						
1	Typ/Producent	DBS / SRAN Huawei					
2	Częstotliwość (pasmo)	2600	2100	1800	2600	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	49,03	50,00	50,00	49,03	50,00	50,00
II.	Obciążenie						
1	Typ anteny	AMB4520R9			AMB4520R9		
2	Producent anteny	Huawei			Huawei		
3	Liczba anten	1			1		
4	azymut[°]				58		
5	Zakres kątów pochylenia [°]**	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12
6	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	36,70			36,70		
7	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	22665,0			22665,0		

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa	
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24	
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne	
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor 3	
I.	Nadajnik stacji bazowej		
1	Typ/Producent	DBS / SRAN Huawei	
2	Częstotliwość (pasmo)	900	800
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	46,02	49,03
II.	Obciążenie		
1	Typ anteny	ADU4516R0	
2	Producent anteny	Huawei	
3	Liczba anten	1	
4	azymut[°]	90	
5	Zakres kątów pochylenia [°]**	0-12	0-12
6	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	36,95	
7	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	4720,0	

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne					
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor 4					
I.	Nadajnik stacji bazowej						
1	Typ/Producent	DBS / SRAN Huawei					
2	Częstotliwość (pasmo)	2600	2100	1800	2600	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	49,03	50,00	50,00	49,03	50,00	50,00
II.	Obciążenie						
1	Typ anteny	AMB4520R9			AMB4520R9		
2	Producent anteny	Huawei			Huawei		
3	Liczba anten	1			1		
4	azymut[°]	122					
5	Zakres kątów pochylenia [°]**	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12
6	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	36,70			36,70		
7	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	22665,0			22665,0		

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne					
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor 5					
I.	Nadajnik stacji bazowej						
1	Typ/Producent	DBS / SRAN Huawei					
2	Częstotliwość (pasmo)	2600	2100	1800	2600	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	49,03	50,00	50,00	49,03	50,00	50,00
II.	Obciążenie						
1	Typ anteny	AMB4520R9			AMB4520R9		
2	Producent anteny	Huawei			Huawei		
3	Liczba anten	1			1		
4	azymut[°]	178					
5	Zakres kątów pochylenia [°]**	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12
6	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	36,70			36,70		
7	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	22665,0			22665,0		

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa	
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24	
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne	
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor 6	
I.	Nadajnik stacji bazowej		
1	Typ/Producent	DBS / SRAN Huawei	
2	Częstotliwość (pasmo)	900	800
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	46,02	49,03
II.	Obciążenie		
1	Typ anteny	2CPX208R	
2	Producent anteny	CommScope	
3	Liczba anten	1	
4	azymut[°]	183	
5	Zakres kątów pochylenia [°]**	0-10	0-10
6	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	36,95	
7	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	7296,0	

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa	
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24	
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne	
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor 7	
I.	Nadajnik stacji bazowej		
1	Typ/Producent	DBS / SRAN Huawei	
2	Częstotliwość (pasmo)	900	800
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	46,02	49,03
II.	Obciążenie		
1	Typ anteny	2CPX208R	
2	Producent anteny	CommScope	
3	Liczba anten	1	
4	azymut[°]	237	
5	Zakres kątów pochylenia [°]**	0-10	0-10
6	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	36,95	
7	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	7296,0	

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne					
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor 8					
I.	Nadajnik stacji bazowej						
1	Typ/Producent	DBS / SRAN Huawei					
2	Częstotliwość (pasmo)	2600	2100	1800	2600	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	49,03	50,00	50,00	49,03	50,00	50,00
II.	Obciążenie						
1	Typ anteny	AMB4520R9			AMB4520R9		
2	Producent anteny	Huawei			Huawei		
3	Liczba anten	1			1		
4	azymut[°]	242					
5	Zakres kątów pochylenia [°]**	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12
6	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	36,70			36,70		
7	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	22665,0			22665,0		

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne					
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor 9					
I.	Nadajnik stacji bazowej						
1	Typ/Producent	DBS / SRAN Huawei					
2	Częstotliwość (pasmo)	2600	2100	1800	2600	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	49,03	50,00	50,00	49,03	50,00	50,00
II.	Obciążenie						
1	Typ anteny	AMB4520R9			AMB4520R9		
2	Producent anteny	Huawei			Huawei		
3	Liczba anten	1			1		
4	azymut[°]	298					
5	Zakres kątów pochylenia [°]**	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12	2-12
6	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	36,70			36,70		
7	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	22665,0			22665,0		

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa	
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24	
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne	
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor 10	
I.	Nadajnik stacji bazowej		
1	Typ/Producent	DBS / SRAN Huawei	
2	Częstotliwość (pasmo)	900	800
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	46,02	49,03
II.	Obciążenie		
1	Typ anteny	2CPX208R	
2	Producent anteny	Commscope	
3	Liczba anten	1	
4	azymut[°]	303	
5	Zakres kątów pochylenia [°]**	0-10	0-10
6	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	36,95	
7	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	7296,0	

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa	
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24	
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne	
L.p.	Wyszczególnienie	Sektor 11	
I.	Nadajnik stacji bazowej		
1	Typ/Producent	DBS / SRAN Huawei	
2	Częstotliwość (pasmo)	900	800
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	46,02	49,03
II.	Obciążenie		
1	Typ anteny	2CPX208R	
2	Producent anteny	Commscope	
3	Liczba anten	1	
4	azymut[°]	357	
5	Zakres kątów pochylenia [°]**	0-10	0-10
6	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	36,95	
7	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	7296,0	

* - dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

** - Zgodnie z informacją otrzymaną od Zleceniodawcy pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochylenia anten zgodnych z pkt. 13, ppkt 2 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku.

Tabela 1a. Parametry anten radiolinii*

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
L.p.	Linia radiowa			Antena			
	Typ / Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ / Producent	Średnica anteny [m]	Azymut (°)	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1	OPTIX RTN / Huawei	32	23	VHLP1-32 / Andrew	0,3	203	37,50
2	OPTIX RTN / Huawei	80	18	VHLP2-80 / Andrew	0,6	240	36,00
3	OPTIX RTN / Huawei	80	18	VHLP1-80 / Andrew	0,3	298	36,00
4	OPTIX RTN / Huawei	80	18	VHLP1-80 / Andrew	0,3	327	36,10

* - dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

2.2. Inne źródła pola-EM mogące mieć wpływ na wyniki pomiarów.

Tabela 1b. Inne źródła PEM

Lp.	Typ instalacji	Pasma pracy	Czy ma potencjalny wpływ na wyniki pomiarów (T/N)
1	Instalacja radiokomunikacyjna Plus	900/1800/2100/2600 MHz	T
2	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile / Orange	800/900/1800/2100/2600 MHz	T

2.3. Data i warunki środowiskowe

Tabela 2. Warunki środowiskowe*

Data pomiarów		Warunki środowiskowe		
17.11.2022		temperatura [°C]	wilgotność [%]	opady
Godz. (początek) 12:00		2,0	45,0	brak
Godz. (koniec) 14:30		2,5	37,0	

* - warunki środowiskowe występujące podczas wykonywania pomiarów zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego

2.4. Opis zestawu pomiarowego

Pomiary wykonano za pomocą miernika pól elektromagnetycznych NBM-550 firmy Narda Safety Test Solutions z zastosowaniem sond, których parametry techniczne podano w tabeli 3.

Tabela 3. Parametry sondy pomiarowej

Typ sondy pomiarowej	EF 0391	EF 6091
Zakres pomiaru natężenia pola elektrycznego / magnetycznego	0,5 – 350 [V/m]	0,8 – 300 [V/m]
Zakres pomiaru częstotliwości	0,1 – 3000 [MHz]	0,08 – 90 [GHz]

Zestaw pomiarowy jest wzorcowany przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej, które posiada akredytację PCA nr AP 078 oraz przez Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, nr akredytacji PCA AP 061.

Wzorcowania zostały poświadczone świadectwem wzorcowania nr LWiMP/W/324/20 oraz NM1/066-1/2020.

Zestaw pomiarowy został poddany sprawdzeniu zgodnie z instrukcją IT-6.4/03 „Sprawdzenie miernika pól elektromagnetycznych”.

Wyposażenie pomocnicze:

	Producent:	Model:	Sprawdzenie:
Termohigrometr:	AZ	AZ-8703	Zgodnie z instrukcją wewnętrzną IT-6.4/02
Dalmierz:	Leica	Disto A8	Zgodnie z instrukcją wewnętrzną IT-6.4/01
GPS:	Garmin	GPS Kit for NBM-550	Zgodnie z wewnętrznymi wytycznymi laboratorium

2.5. Metodyka wykonywania pomiarów

Metodykę badania przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258, z późn. zmianami).

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448).

Wynikiem pomiaru jest wartość uśredniona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448).

Jako wynik uśredniania dla danego pionu, przyjęto wartość maksymalną odczytaną podczas pomiaru chwilowego od wysokości 0,3 m do 2 m nad poziomem podłoża w danym pionie pomiarowym zgodnie z pkt. 11 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258, z późn. Zmianami).

Pomiary wykonywane są zgodnie z przyjętą metodyką oraz wytycznymi zleconodawcy i przeprowadzone w okolicy omawianej instalacji radiokomunikacyjnej. 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, określonych w przepisach. Na podstawie otrzymanej od zlecniodawcy dokumentacji wyznaczono główne kierunki pomiarowe zgodnie z azymutami maksymalnych zasięgów anten. Pomiaru zostały wykonane w odległościach nie mniejszych niż wynikające z Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258, z późn. zmianami) oraz w dodatkowych pionach pomiarowych wynikających ze specyfiki obiektu, a także wskazanych przez zlecniodawcę (jeżeli dotyczy).

Uwaga: Zgodnie z Art. 31, ust. 2 ustawy z dnia 16.04.2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. z 2020 r., poz. 695) „W przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2019 r. poz. 1239 i 1495 oraz z 2020 r. poz. 284, 322, 374 i 567), pomiarów, o których mowa w ust. 1, nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.”.

W związku z powyższym nie wykonano pomiarów w lokalach mieszkalnych i usługowych zlokalizowanych w sąsiedztwie badanej instalacji.

Wyniki pomiarów wraz z opisem pionów pomiarowych przedstawiono w tabeli 4a i 4b.

3. WYNIKI POMIARÓW

Pomiary zostały wykonane w czasie znamionowych warunków eksploatacyjnych instalacji radiokomunikacyjnej. Wyniki pomiarów przeprowadzonych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej wraz z opisem pionów/punktów pomiarowych przedstawiono w tabeli 4a i 4b.

Tabela 4a. Opis i lokalizacja pionów pomiarowych

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego	Współrzędne Geograficzne					
		N			E		
		o	'	"	o	'	"
1	GKP – pomiędzy azymutami anten sektorowych 357° oraz 2°	52	20	05,4	21	11	42,4
2	GKP – na azymucie anteny sektorowej 2°	52	20	05,6	21	11	42,5
3	GKP – na azymucie anteny sektorowej 2°	52	20	08,0	21	11	42,6
4	GKP – na azymucie anteny sektorowej 2°	52	20	08,5	21	11	42,6
5	GKP – przy azymucie anteny sektorowej 2°	52	20	10,4	21	11	43,2
6	GKP – na azymucie anteny sektorowej 2°	52	20	12,4	21	11	42,8
7	DPP – pion pomocniczy pomiędzy azymutami anten sektorowych 2° oraz 58°	52	20	05,4	21	11	43,4
8	GKP – na azymucie anten sektorowych 58°	52	20	04,9	21	11	42,8
9	GKP – na azymucie anten sektorowych 58°	52	20	05,1	21	11	43,4
10	GKP – na azymucie anten sektorowych 58°	52	20	05,4	21	11	44,2
11	GKP – na azymucie anten sektorowych 58°	52	20	06,2	21	11	46,4
12	GKP – na azymucie anten sektorowych 58°	52	20	07,4	21	11	49,3
13	GKP – na azymucie anten sektorowych 58°	52	20	08,6	21	11	52,6
14	GKP – na azymucie anteny sektorowej 90°	52	20	04,7	21	11	42,9
15	GKP – na azymucie anteny sektorowej 90°	52	20	04,7	21	11	45,1
16	GKP – na azymucie anteny sektorowej 90°	52	20	04,7	21	11	47,1
17	GKP – na azymucie anteny sektorowej 90°	52	20	04,7	21	11	51,8
18	GKP – na azymucie anteny sektorowej 90°	52	20	04,7	21	11	55,2
19	GKP – na azymucie anteny sektorowej 90°	52	20	04,7	21	11	56,5
20	GKP – na azymucie anten sektorowych 122°	52	20	04,6	21	11	42,7
21	GKP – na azymucie anten sektorowych 122°	52	20	04,4	21	11	43,2
22	GKP – na azymucie anten sektorowych 122°	52	20	03,4	21	11	45,8
23	GKP – na azymucie anten sektorowych 122°	52	20	02,5	21	11	48,0

Atomik Laboratorium Badawcze

Wyniki przedstawione w sprawozdaniu odnoszą się tylko do badanego obiektu i są ważne tylko dla tej konfiguracji.

Kopiowanie sprawozdania dozwolone tylko w całości.

QF-7.8/02 wyd. 5 z dn. 09.06.2022

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego	Współrzędne Geograficzne					
		N			E		
		o	i	"	o	i	"
24	GKP – na azymucie anten sektorowych 122°	52	20	00,7	21	11	52,7
25	GKP – pomiędzy azymutami anten sektorowych 178° oraz 183°	52	20	04,5	21	11	42,4
26	GKP – pomiędzy azymutami anten sektorowych 178° oraz 183°	52	20	04,2	21	11	42,4
27	GKP – na azymucie anten sektorowych 178°	52	20	03,3	21	11	42,5
28	GKP – na azymucie anten sektorowych 178°	52	20	02,0	21	11	42,6
29	GKP – na azymucie anten sektorowych 178°	52	20	00,0	21	11	42,7
30	GKP – na azymucie anten sektorowych 178°	52	19	56,9	21	11	42,8
31	GKP – na azymucie anteny sektorowej 183°	52	20	03,4	21	11	42,3
32	GKP – na azymucie anteny sektorowej 183°	52	20	02,7	21	11	42,2
33	GKP – na azymucie anteny sektorowej 183°	52	20	00,1	21	11	42,0
34	GKP – na azymucie anteny sektorowej 183°	52	19	57,6	21	11	41,8
35	GKP – pomiędzy azymutami anten sektorowych 237° oraz 242°	52	20	04,6	21	11	42,2
36	GKP – na azymucie anteny sektorowej 237°	52	20	03,9	21	11	40,5
37	GKP – na azymucie anteny sektorowej 237°	52	20	03,6	21	11	39,7
38	GKP – na azymucie anteny sektorowej 237°	52	20	00,8	21	11	32,7
39	GKP – na azymucie anten sektorowych 242°	52	20	04,0	21	11	40,2
40	GKP – na azymucie anten sektorowych 242°	52	20	03,5	21	11	38,7
41	GKP – na azymucie anten sektorowych 242°	52	20	02,5	21	11	35,6
42	GKP – na azymucie anten sektorowych 242°	52	20	01,8	21	11	33,5
43	GKP – na azymucie anten sektorowych 242°	52	20	01,2	21	11	31,7
44	DPP – pion pomocniczy pomiędzy azymutami anten sektorowych 242° oraz 298°	52	20	04,7	21	11	39,9
45	GKP – pomiędzy azymutami anten sektorowych 298° oraz 303°	52	20	04,8	21	11	42,1
46	GKP – na azymucie anten sektorowych 298° GKP – na azymucie anteny radiolinii 298°	52	20	05,2	21	11	40,7
47	GKP – na azymucie anten sektorowych 298° GKP – na azymucie anteny radiolinii 298°	52	20	05,5	21	11	40,0
48	GKP – na azymucie anten sektorowych 298° GKP – na azymucie anteny radiolinii 298°	52	20	05,9	21	11	38,8
49	GKP – na azymucie anten sektorowych 298°	52	20	07,0	21	11	35,5
50	GKP – na azymucie anten sektorowych 298°	52	20	08,1	21	11	32,0
51	GKP – na azymucie anteny sektorowej 303°	52	20	05,4	21	11	40,8
52	GKP – na azymucie anteny sektorowej 303°	52	20	05,8	21	11	39,7
53	GKP – na azymucie anteny sektorowej 303°	52	20	07,0	21	11	36,6
54	GKP – na azymucie anteny sektorowej 303°	52	20	07,4	21	11	35,6
55	GKP – na azymucie anteny sektorowej 303°	52	20	08,2	21	11	33,5
56	GKP – na azymucie anteny sektorowej 303°	52	20	08,7	21	11	32,3
57	GKP – na azymucie anteny sektorowej 357°	52	20	05,6	21	11	42,3
58	DPP – pion pomocniczy przy azymucie anteny sektorowej 357°	52	20	07,4	21	11	41,2
59	GKP – na azymucie anteny sektorowej 357°	52	20	08,0	21	11	42,1
60	GKP – na azymucie anteny sektorowej 357°	52	20	08,8	21	11	42,1
61	GKP – przy azymucie anteny sektorowej 357°	52	20	10,3	21	11	41,4
62	GKP – na azymucie anteny sektorowej 357°	52	20	11,9	21	11	41,8
63	GKP – na azymucie anteny radiolinii 203°	52	20	01,9	21	11	40,5
64	GKP – na azymucie anteny radiolinii 240°	52	20	04,4	21	11	41,6
65	GKP – na azymucie anteny radiolinii 327°	52	20	05,5	21	11	41,6
66	DPP – ul. Napoleona 65 – na klatce schodowej pomiędzy 3 i 4 piętrem przy zamkniętym oknie	-	-	-	-	-	-

GKP – główny kierunek pomiarowy;

DPP - dodatkowy pion pomiarowy;

Tabela 4b. Wyniki pomiarów

Nr pionu	Wysokość punktu dla wartości E [m]	Wartość natężenia pola elektrycznego (E) [V/m]*	Obliczona wartość natężenia pola magnetycznego (H) [A/m]	Rozszerzona niepewność pomiaru (U) [±V/m]	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego (E+U)	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola magnetycznego (na podstawie E _{max})	Wartość wskaźnikowa	
					E _{max} [V/m]	H _{max} [A/m]	WM _E	WM _H
1	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06
2	2,0	2,3	0,0061	1,2	3,5	0,0092	0,12	0,13
3	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06
4	2,0	1,8	0,0048	1,0	2,8	0,0073	0,10	0,10
5	2,0	3,0	0,0080	1,5	4,5	0,0120	0,16	0,16
6	2,0	1,6	0,0042	0,9	2,5	0,0065	0,09	0,09
7	2,0	2,8	0,0074	1,4	4,2	0,0112	0,15	0,15
8	2,0	1,1	0,0029	0,6	1,7	0,0045	0,06	0,06
9	2,0	1,9	0,0050	1,0	2,9	0,0078	0,10	0,11
10	2,0	2,1	0,0056	1,1	3,2	0,0084	0,11	0,11
11	2,0	1,3	0,0034	0,7	2,0	0,0053	0,07	0,07
12	2,0	1,1	0,0029	0,6	1,7	0,0045	0,06	0,06
13	2,0	1,1	0,0029	0,6	1,7	0,0045	0,06	0,06
14	2,0	1,2	0,0032	0,6	1,8	0,0049	0,07	0,07
15	2,0	2,0	0,0053	1,0	3,0	0,0080	0,11	0,11
16	2,0	1,2	0,0032	0,6	1,8	0,0049	0,07	0,07
17	2,0	2,5	0,0066	1,3	3,8	0,0100	0,13	0,14

Atomik Laboratorium Badawcze

Wyniki przedstawione w sprawozdaniu odnoszą się tylko do badanego obiektu i są ważne tylko dla tej konfiguracji.

Kopiowanie sprawozdania dozwolone tylko w całości.

QF-7.8/02 wyd. 5 z dn. 09.06.2022

Nr pionu	Wysokość punktu dla wartości E [m]	Wartość natężenia pola elektrycznego (E) [V/m]*	Obliczona wartość natężenia pola magnetycznego (H) [A/m]	Rozszerzona niepewność pomiaru (U) [±V/m]	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego (E+U)	Obliczona maksymalna wartość natężenia pola magnetycznego (na podstawie E _{max})	Wartość wskaźnikowa	
					E _{max} [V/m]	H _{max} [A/m]	WM _E	WM _H
18	2,0	4,1	0,0109	2,1	6,2	0,0164	0,22	0,22
19	2,0	1,4	0,0037	0,8	2,2	0,0057	0,08	0,08
20	2,0	1,5	0,0040	0,8	2,3	0,0061	0,08	0,08
21	2,0	1,5	0,0040	0,8	2,3	0,0061	0,08	0,08
22	2,0	1,4	0,0037	0,8	2,2	0,0057	0,08	0,08
23	2,0	1,1	0,0029	0,6	1,7	0,0045	0,06	0,06
24	2,0	2,2	0,0058	1,1	3,3	0,0088	0,12	0,12
25	2,0	1,6	0,0042	0,9	2,5	0,0065	0,09	0,09
26	2,0	1,3	0,0034	0,7	2,0	0,0053	0,07	0,07
27	2,0	1,4	0,0037	0,8	2,2	0,0057	0,08	0,08
28	2,0	1,3	0,0034	0,7	2,0	0,0053	0,07	0,07
29	2,0	1,3	0,0034	0,7	2,0	0,0053	0,07	0,07
30	2,0	3,0	0,0080	1,5	4,5	0,0120	0,16	0,16
31	2,0	1,5	0,0040	0,8	2,3	0,0061	0,08	0,08
32	2,0	1,4	0,0037	0,8	2,2	0,0057	0,08	0,08
33	2,0	1,4	0,0037	0,8	2,2	0,0057	0,08	0,08
34	2,0	2,8	0,0074	1,4	4,2	0,0112	0,15	0,15
35	2,0	1,5	0,0040	0,8	2,3	0,0061	0,08	0,08
36	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06
37	2,0	1,6	0,0042	0,9	2,5	0,0065	0,09	0,09
38	2,0	1,1	0,0029	0,6	1,7	0,0045	0,06	0,06
39	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06
40	2,0	1,4	0,0037	0,8	2,2	0,0057	0,08	0,08
41	2,0	1,1	0,0029	0,6	1,7	0,0045	0,06	0,06
42	2,0	2,2	0,0058	1,1	3,3	0,0088	0,12	0,12
43	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06
44	2,0	2,2	0,0058	1,1	3,3	0,0088	0,12	0,12
45	2,0	1,5	0,0040	0,8	2,3	0,0061	0,08	0,08
46	2,0	1,5	0,0040	0,8	2,3	0,0061	0,08	0,08
47	2,0	1,2	0,0032	0,6	1,8	0,0049	0,07	0,07
48	2,0	1,5	0,0040	0,8	2,3	0,0061	0,08	0,08
49	2,0	1,9	0,0050	1,0	2,9	0,0078	0,10	0,11
50	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06
51	2,0	2,6	0,0069	1,3	3,9	0,0104	0,14	0,14
52	2,0	1,7	0,0045	0,9	2,6	0,0069	0,09	0,10
53	2,0	1,6	0,0042	0,9	2,5	0,0065	0,09	0,09
54	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06
55	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06
56	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06
57	2,0	2,3	0,0061	1,2	3,5	0,0092	0,12	0,13
58	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06
59	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06
60	2,0	1,1	0,0029	0,6	1,7	0,0045	0,06	0,06
61	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06
62	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06
63	2,0	1,5	0,0040	0,8	2,3	0,0061	0,08	0,08
64	2,0	1,9	0,0050	1,0	2,9	0,0078	0,10	0,11
65	2,0	1,5	0,0040	0,8	2,3	0,0061	0,08	0,08
66	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,6***	<1,6	<0,0043	0,06	0,06

* - maksymalna wartość chwilowa;

** - wynik spoza zakresu akredytacji – wartość powyżej dolnej granicy zakresu pomiarowego miernika i poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej – do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru tj. dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody (zgodnie z pkt. 4.7 dokumentu PCA DAB-18);

*** - niepewność dla dolnej granicznej wartości akredytowanego zakresu pomiarowego metody;

Niepewność pomiaru pola elektromagnetycznego dla przeprowadzonego badania została określona zgodnie z instrukcją IT-7.6/01. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k = 2.

Lokalizację pionów pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2.

4. OCENA WYNIKÓW POMIARU PÓŁ

Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu, odnoszą się tylko i wyłącznie do badanego obiektu, parametrów wskazanych w tabeli 1, 1a, oraz warunków atmosferycznych przedstawionych w tabeli 2, przy których zostały wykonane.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448) oraz na podstawie wytycznych operatora i zidentyfikowanych źródeł pola-EM, ustalono, iż dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego jaki może wystąpić w miejscach dostępnych dla ludności, określony dla przedmiotowej instalacji wynosi:

- **$E = 28,0$ [V/m] – dla natężenia pola elektrycznego**
- **$H = 0,073$ [A/m] – dla natężenia pola magnetycznego**

Po przeprowadzonej analizie uzyskanych wyników pomiarów zamieszczonych w tabeli 4b stwierdzono, iż wartości natężenia pola elektrycznego oraz magnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności, gdzie zostały wykonane pomiary, przy instalacji radiokomunikacyjnej zlokalizowanej pod adresem: Kobyłka, ul. Napoleona 4 nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych określonych w przepisach.

Zgodnie z Art. 122a, ust. 1, pkt. 2 i 3, Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973) ponowne pomiary kontrolne wykonuje się:

- każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie;
- każdorazowo w przypadku zmiany istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości skutkującej zmianami w występowaniu miejsc dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji lub urządzenia – na pisemny wniosek właściciela lub zarządcy nieruchomości, na której nastąpiła ta zmiana.

4.1. Wnioski

W miejscach dostępnych dla ludności, gdzie zostały wykonane pomiary, przy instalacji radiokomunikacyjnej P4 Sp. z o. o. „WAR2108A” nie występują natężenia pola elektrycznego i magnetycznego przekraczające wartości dopuszczalne określone w przepisach.

5. OCENA ZGODNOŚCI

W związku z tym, iż żaden ze wskaźników WM_E i WM_H , przedstawionych w tabeli 4b i obliczonych zgodnie z pkt. 25 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258, z późn. zmianami) nie przekracza wartości 1, to uznaje się dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, w miejscach wykonania pomiarów, za zachowane.

Zasadę podejmowania decyzji co do stwierdzenia zgodności przyjęto zgodnie z pkt. 26 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258, z późn. zmianami) i dotyczy ona wszystkich wyników przedstawionych w tabeli 4b.

6. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska. (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258, z późn. zmianami).
- „DAB-18” Program akredytacji Laboratoriów Badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku.

7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1. Lokalizacja stacji (1 str.).

Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych (1 str.).

Sprawozdanie opracował:

Specjalista ds. pomiarów

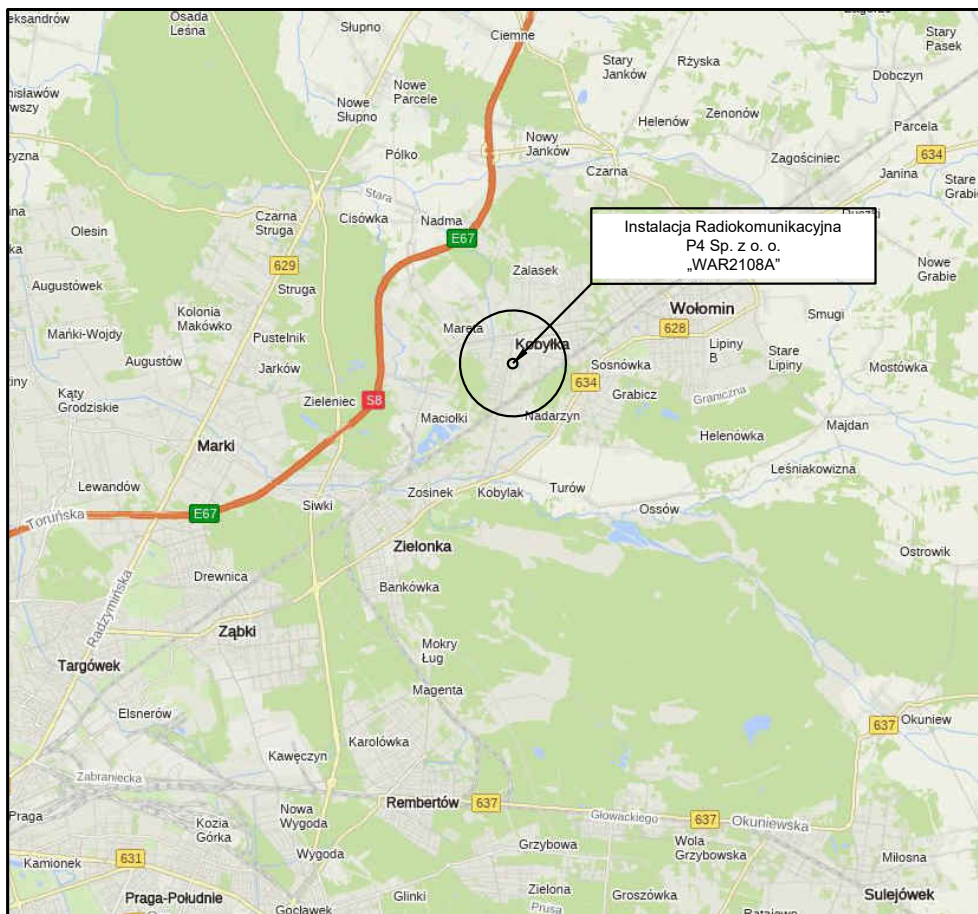
Łukasz Ignatowski

21.11.2022 r.

Sprawozdanie autoryzował:

21.11.2022 r.

KONIEC SPRAWOZDANIA



Tytuł	Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej	Skala	_____
Nazwa obiektu	Instalacja radiokomunikacyjna P4 Sp. z o.o. „WAR2108A”	Do sprawozdania nr	OSR/0014/11/2022
Wykonawca		Załącznik	1

