
SPRAWOZDANIE NR OSR/0026/02/2024
Z SZEROKOPASMOWYCH POMIARÓW PÓL
ELEKTROMAGNETYCZNYCH
PRZEPROWADZONYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: instalacja radiokomunikacyjna P4 Sp. z o. o.
„LUB4480C”

- Lublin, ul. Jakubowicka 7, dz. nr 9/10 -



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

Data pomiarów: 22.02.2024 r.

Egzemplarz nr 1

Luty 2024

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. 7 z dn. 12.07.2023

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.....	6
2.3. Data i warunki środowiskowe.....	6
2.4. Opis zestawu pomiarowego.....	6
2.5. Metodyka wykonywania pomiarów.....	7
3. WYNIKI POMIARÓW.....	7
4. OCENA WYNIKÓW POMIARU PÓL.....	9
4.1. Wnioski.....	10
5. OMÓWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW.....	10
6. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW.....	10
7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	11

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: Lublin, ul. Jakubowicka 7, dz. nr 9/10 (załącznik nr 1).

- *Pomiary przeprowadził i obliczenia wykonał:*

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:*

– P4 Sp. z o. o.

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

Anteny zainstalowane są na stalowej wieży kratowej, a urządzenia nadawczo - odbiorcze w ekranowanych obudowach u podstawy wieży oraz na wieży. 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	RBS / SRAN Ericsson							
2	Częstotliwość (pasmo)	3500	900	800	2600	2100	1800	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	53,01	47,78	49,03	52,04	50,00	50,00	50,00	50,00
II. Obciążenie									
1	Typ anteny	AIR 3278	A794517 R0	A794517R0	ADU4521 R0	742213		742213	
2	Producent anteny	Ericsson	Huawei	Huawei	Huawei	Kathrein		Kathrein	
3	Nazwa anteny	16_Y	11_GT	13_V	15_H	12_L	12_L	14_HN	14_HN
4	Liczba anten	1	1	1	1	1		1	
5	azymut[°]	60							
6	Zakres kątów pochylenia [°]**	4-9	0-10	0-10	0-6	0-6	0-6	0-6	0-6
7	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	38,30	40,40	40,40	40,70	40,70		40,70	
8	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	10215,0	3183,0	3807,0	19734,0	14981,0		14981,0	

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	RBS / SRAN Ericsson							
2	Częstotliwość (pasmo)	3500	2100	1800	900	2100	1800	800	2600
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	53,01	50,00	50,00	47,78	50,00	50,00	49,03	52,04
II. Obciążenie									
1	Typ anteny	AIR 3278	80010772			80010772			ADU4521R0
2	Producent anteny	Ericsson	Kathrein			Kathrein			Huawei
3	Nazwa anteny	24_Y	21_GLT	21_GLT	21_GLT	23_HN V	23_HN V	23_HN V	22_H
4	Liczba anten	1	1			1			1
5	azymut[°]	150							
6	Zakres kątów pochylenia [°]**	4-9	0-6	0-6	0-8	0-6	0-6	0-8	0-6
7	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	38,30	40,50			40,50			40,70
8	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	10215,0	15506,0			16287,0			19734,0

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	RBS / SRAN Ericsson					
2	Częstotliwość (pasmo)	3500	2600	800	2100	1800	900
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	53,01	52,04	49,03	53,01	53,01	47,78
II. Obciążenie							
1	Typ anteny	AIR 3278	ATR4518R6		ATR4518R6		
2	Producent anteny	Ericsson	Huawei		Huawei		
3	Nazwa anteny	33_Y	31_HV	31_HV	32_GHLNT	32_GHLNT	32_GHLNT
4	Liczba anten	1	1		1		
5	azymut[°]	240					
6	Zakres kątów pochylenia [°]**	4-9	0-10	0-10	0-10	0-10	0-10
7	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	38,30	40,70		40,70		
8	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	10215,0	13289,0		23718,0		

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	RBS / SRAN Ericsson						
2	Częstotliwość (pasmo)	800	2100	1800	900	2600	2100	1800
3	Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]	49,03	50,00	50,00	47,78	52,04	50,00	50,00
II. Obciążenie								
1	Typ anteny	A794517R0	80010772		ADU4521R0	742213		
2	Producent anteny	Huawei	Kathrein		Huawei	Kathrein		
3	Nazwa anteny	41_V	42_GLT	42_GLT	42_GLT	44_H	43_HN	43_HN
4	Liczba anten	1	1		1	1		
5	azymut[°]	330						
6	Zakres kątów pochylenia [°]**	0-10	0-6	0-6	0-8	0-6	0-6	0-6
7	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t]	40,40	40,50		40,70	40,70		
8	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	3807,0	15506,0		19734,0	14981,0		

* - 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	80 / 23	18 / 25	A23S80S06 / Huawei	0,6	32	38,00
2	OPTIX RTN / Huawei	80	18	VHLP2-80 / Andrew	0,6	57	38,00

* - 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 Towerlink, Lublin, ul. Jakubowicka 15	900/1800/2100/2600 MHz	T
2	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile / Orange, Lublin, ul. Łagiewnicka 5	800/900/1800/2100/2600 MHz	T

2.3. Data i warunki środowiskowe

Tabela 2. Warunki środowiskowe*

Data pomiarów	Warunki środowiskowe		
22.02.2024	temperatura [°C]	wilgotność [%]	opady
Godz. (początek) 13:15	10,0	55,0	brak
Godz. (koniec) 14:45	10,0	55,0	

* - 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 6092
Zakres pomiaru natężenia pola elektrycznego / magnetycznego	0,5 – 300 [V/m]	0,5 – 300 [V/m]
Zakres pomiaru częstotliwości	0,1 – 4000 [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.

Wzorcowanie zostało poświadczony świadectwem wzorcowania nr LWIMP/W/400/22.

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. 2022, poz. 2630).

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. 2022, poz. 2630).

Pomiary wykonywane są zgodnie z przyjętą metodyką oraz wytycznymi zlecniodawcy 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. Pomiary 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. 2022, poz. 2630) oraz w dodatkowych pionach pomiarowych wynikających ze specyfiki obiektu, a także wskazanych przez zlecniodawcę (jeżeli dotyczy).

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 – na azymucie anten sektorowych 60°	51	15	52,9	22	37	44,6
2	GKP – przy azymucie anten sektorowych 60°	51	15	53,7	22	37	45,9
3	GKP – przy azymucie anten sektorowych 60°	51	15	54,6	22	37	48,7
4	GKP – na azymucie anten sektorowych 60°	51	15	58,5	22	37	59,9
5	GKP – na azymucie anten sektorowych 60°	51	15	59,7	22	38	03,4
6	GKP – na azymucie anten sektorowych 60°	51	16	00,2	22	38	04,8
7	PKP – na azymucie 0° od anteny sektorowej 60°	51	15	55,7	22	37	44,3
8	PKP – na azymucie 20° od anteny sektorowej 60°	51	15	55,0	22	37	45,6
9	PKP – na azymucie 40° od anteny sektorowej 60°	51	15	54,7	22	37	46,8
10	PKP – na azymucie 80° od anteny sektorowej 60°	51	15	53,2	22	37	47,9

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. 7 z dn. 12.07.2023

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego	Współrzędne Geograficzne					
		N			E		
		o	i	"	o	i	"
11	PKP – na azymucie 100° od anteny sektorowej 60°	51	15	52,4	22	37	48,1
12	PKP – na azymucie 120° od anteny sektorowej 60°	51	15	51,6	22	37	47,6
13	GKP – na azymucie anten sektorowych 150°	51	15	52,6	22	37	44,5
14	GKP – na azymucie anten sektorowych 150°	51	15	51,7	22	37	45,3
15	GKP – na azymucie anten sektorowych 150°	51	15	49,7	22	37	47,1
16	GKP – na azymucie anten sektorowych 150°	51	15	49,0	22	37	47,7
17	GKP – na azymucie anten sektorowych 150°	51	15	44,8	22	37	51,6
18	GKP – na azymucie anten sektorowych 150°	51	15	39,9	22	37	56,1
19	PKP – na azymucie 90° od anteny sektorowej 150°	51	15	52,8	22	37	48,1
20	PKP – na azymucie 110° od anteny sektorowej 150°	51	15	52,0	22	37	47,9
21	PKP – na azymucie 130° od anteny sektorowej 150°	51	15	51,3	22	37	47,2
22	PKP – na azymucie 170° od anteny sektorowej 150°	51	15	50,4	22	37	45,0
23	PKP – na azymucie 190° od anteny sektorowej 150°	51	15	50,4	22	37	43,6
24	PKP – na azymucie 210° od anteny sektorowej 150°	51	15	50,7	22	37	42,4
25	GKP – na azymucie anten sektorowych 240°	51	15	52,7	22	37	44,0
26	GKP – na azymucie anten sektorowych 240°	51	15	52,2	22	37	42,7
27	GKP – na azymucie anten sektorowych 240°	51	15	51,2	22	37	40,0
28	GKP – przy azymucie anten sektorowych 240°	51	15	50,0	22	37	35,2
29	GKP – na azymucie anten sektorowych 240°	51	15	47,7	22	37	30,3
30	GKP – na kierunku najbliższej zabudowy mieszkalnej, PKP – na azymucie 180° od anteny sektorowej 240°	51	15	50,4	22	37	44,3
31	PKP – na azymucie 200° od anteny sektorowej 240°	51	15	50,5	22	37	43,0
32	PKP – na azymucie 220° od anteny sektorowej 240°	51	15	51,0	22	37	41,9
33	PKP – na azymucie 260° od anteny sektorowej 240°	51	15	52,4	22	37	41,1
34	PKP – na azymucie 280° od anteny sektorowej 240°	51	15	53,2	22	37	40,8
35	PKP – na azymucie 300° od anteny sektorowej 240°	51	15	53,7	22	37	41,8
36	GKP – na azymucie anten sektorowych 330°	51	15	53,0	22	37	44,1
37	GKP – na azymucie anten sektorowych 330°	51	15	54,6	22	37	42,7
38	GKP – na azymucie anten sektorowych 330°	51	15	56,9	22	37	40,6
39	GKP – na azymucie anten sektorowych 330°	51	16	02,5	22	37	35,4
40	GKP – na azymucie anten sektorowych 330°	51	16	08,3	22	37	30,1
41	GKP – na azymucie anteny radiolinii 32°	51	15	53,8	22	37	45,3
42	GKP – na azymucie anteny radiolinii 57°	51	15	53,7	22	37	46,6

GKP – główny kierunek pomiarowy;

PKP – pomocniczy 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	2,0	2,0	0,0053	0,8	2,8	0,0075	0,10	0,10
2	2,0	1,3	0,0034	0,5	1,8	0,0049	0,07	0,07
3	2,0	1,3	0,0034	0,5	1,8	0,0049	0,07	0,07
4	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
5	2,0	1,1	0,0029	0,5	1,6	0,0041	0,06	0,06
6	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
7	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
8	2,0	1,1	0,0029	0,5	1,6	0,0041	0,06	0,06
9	2,0	1,2	0,0032	0,5	1,7	0,0045	0,06	0,06
10	2,0	2,0	0,0053	0,8	2,8	0,0075	0,10	0,10
11	2,0	1,2	0,0032	0,5	1,7	0,0045	0,06	0,06
12	2,0	1,8	0,0048	0,7	2,5	0,0068	0,09	0,09
13	2,0	1,8	0,0048	0,7	2,5	0,0068	0,09	0,09
14	2,0	2,1	0,0056	0,9	3,0	0,0079	0,11	0,11
15	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
16	2,0	1,1	0,0029	0,5	1,6	0,0041	0,06	0,06
17	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
18	2,0	1,1	0,0029	0,5	1,6	0,0041	0,06	0,06
19	2,0	1,8	0,0048	0,7	2,5	0,0068	0,09	0,09
20	2,0	1,1	0,0029	0,5	1,6	0,0041	0,06	0,06
21	2,0	1,2	0,0032	0,5	1,7	0,0045	0,06	0,06
22	2,0	1,2	0,0032	0,5	1,7	0,0045	0,06	0,06
23	2,0	1,1	0,0029	0,5	1,6	0,0041	0,06	0,06
24	2,0	1,2	0,0032	0,5	1,7	0,0045	0,06	0,06
25	2,0	2,0	0,0053	0,8	2,8	0,0075	0,10	0,10
26	2,0	1,1	0,0029	0,5	1,6	0,0041	0,06	0,06
27	2,0	1,2	0,0032	0,5	1,7	0,0045	0,06	0,06
28	2,0	1,5	0,0040	0,6	2,1	0,0056	0,08	0,08
29	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05

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. 7 z dn. 12.07.2023

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
30	2,0	1,2	0,0032	0,5	1,7	0,0045	0,06	0,06
31	2,0	1,2	0,0032	0,5	1,7	0,0045	0,06	0,06
32	2,0	1,2	0,0032	0,5	1,7	0,0045	0,06	0,06
33	2,0	1,4	0,0037	0,6	2,0	0,0053	0,07	0,07
34	2,0	1,4	0,0037	0,6	2,0	0,0053	0,07	0,07
35	2,0	1,3	0,0034	0,5	1,8	0,0049	0,07	0,07
36	2,0	1,3	0,0034	0,5	1,8	0,0049	0,07	0,07
37	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
38	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
39	2,0	1,6	0,0042	0,7	2,3	0,0060	0,08	0,08
40	2,0	1,7	0,0045	0,7	2,4	0,0064	0,09	0,09
41	2,0	1,1	0,0029	0,5	1,6	0,0041	0,06	0,06
42	2,0	1,3	0,0034	0,5	1,8	0,0049	0,07	0,07

* - 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 PÓL

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: Lublin, ul. Jakubowicka 7, dz. nr 9/10 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. 2022, poz. 2556) 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. „LUB4480C” nie występują natężenia pola elektrycznego i magnetycznego przekraczające wartości dopuszczalne określone w przepisach.

5. OMÓWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW

W związku z tym, iż żadna z wartości zmierzonych, przedstawionych w tabeli 4b, uzyskanych z pomiaru szerokopasmowego powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k=2$ nie przekroczyła 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej natężenia pola elektromagnetycznego dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych oraz nie było konieczności wykonania pomiarów selektywnych.

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. 2022, poz. 2630), w wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, o którym mowa w pkt 25 załącznika do w/w Rozporządzenia oraz w związku z tym, iż żaden ze wskaźników WM_E i WM_H , przedstawionych w tabeli 4b i obliczonych zgodnie z pkt. 25, ppkt. 1 załącznika do w/w Rozporządzenia nie przekracza wartości 1, to uznaje się dopuszczalne poziomy pole elektromagnetycznych w środowisku, w miejscach wykonania pomiarów, za dotrzymane.

6. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

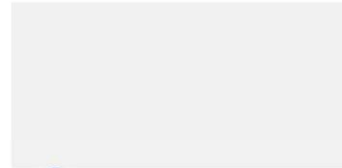
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska. (Dz. U. 2022, poz. 2556).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630).
- „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:



23.02.2024 r.

Sprawozdanie autoryzował:

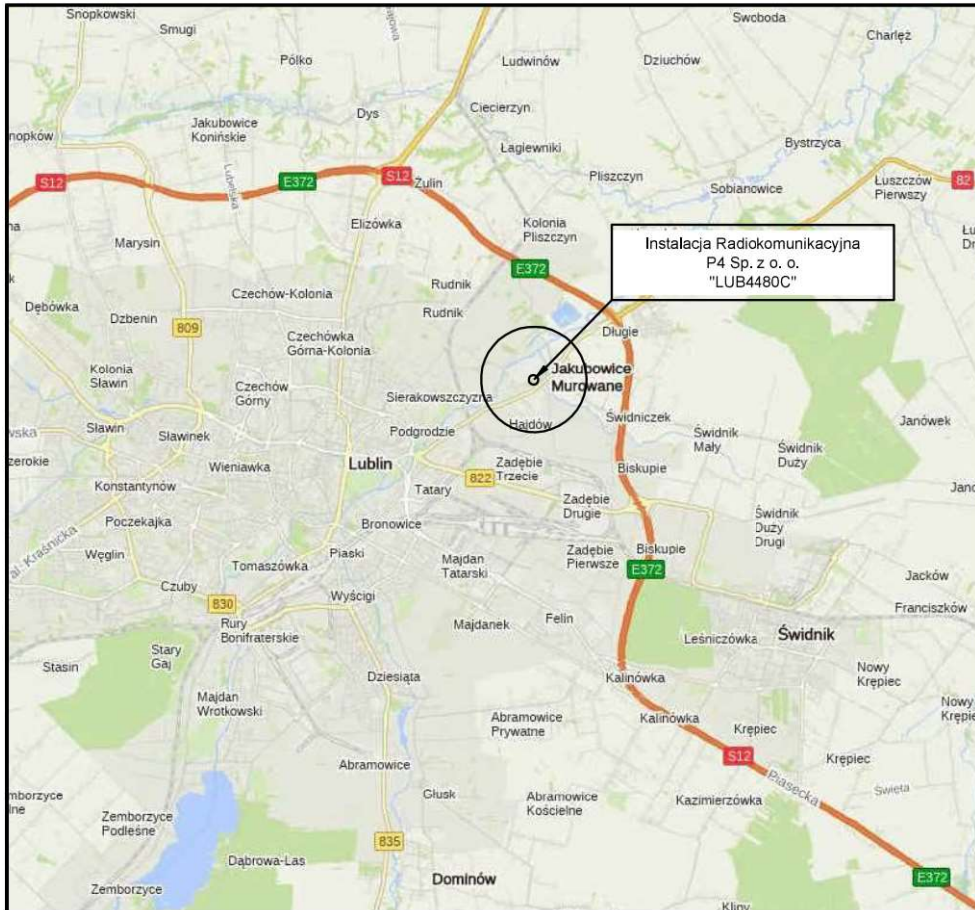



Elektronicznie
podpisany przez

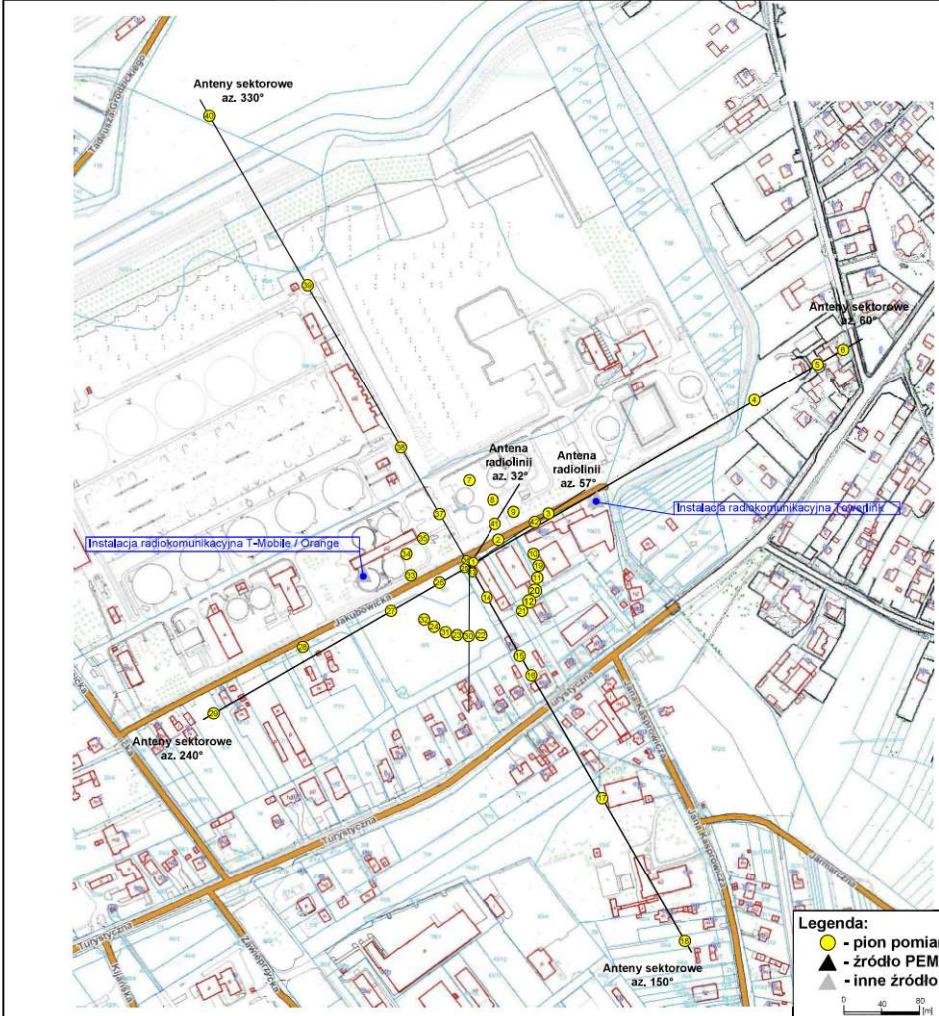
Data: 2024.02.23
14:02:50 +01'00'

23.02.2024 r.

KONIEC SPRAWOZDANIA




Tytuł	Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej	Skala	_____
Nazwa obiektu	Instalacja radiokomunikacyjna P4 Sp. z o.o. „LUB4480C”	Do sprawozdania nr	OSR/0026/02/2024
Wykonawca		Załącznik	1



Legenda:

- - pion pomiarowy
- ▲ - źródło PEM
- ▲ - inne źródło PEM

0 40 80 [m]
1:1000 - 40m
(skala 1:4000)

Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych			
Nazwa obiektu		Instalacja radiokomunikacyjna P4 Sp. z o.o. „LUB4480C”	
Wykonawca	 Atomik Laboratorium Badawcze	Skala	Do sprawozdania nr
		1:4000	OSR/0026/02/2024
			Załącznik
			2.1