



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/0025/12/2023
Z SZEROKOPASMOWYCH POMIARÓW PÓL
ELEKTROMAGNETYCZNYCH
PRZEPROWADZONYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: instalacja radiokomunikacyjna
Towerlink Poland Sp. z o. o.
„BT13201 CHOROSZCZ KRUSZEWO”
- Kruszevo, dz. nr 414/4, gm. Choroszcz -



Zleceniodawca: **Axians Networks Poland Sp. z o. o.**
ul. Annopol 4a
03 – 236 Warszawa

Data pomiarów: 22.01.2024 r.

Egzemplarz nr 1

Styczeń 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.....	4
2.3. Data i warunki środowiskowe.....	4
2.4. Opis zestawu pomiarowego.....	5
2.5. Metodyka wykonywania pomiarów.....	5
3. WYNIKI POMIARÓW.....	6
4. OCENA WYNIKÓW POMIARU PÓL.....	8
4.1. Wnioski.....	8
5. OMÓWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW.....	9
6. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW.....	9
7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	10

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: Kruszewo, dz. nr 414/4, gm. Choroszcz (załącznik nr 1).

- *Pomiary przeprowadził i obliczenia wykonał:*
Dariusz Cholewa
Atomik Laboratorium Badawcze
- *Zleceniodawca:*
Axians Networks Poland Sp. z o. o.
ul. Annopol 4a
03 – 236 Warszawa
- *Właściciel badanego obiektu:*
Towerlink Poland Sp. z o. o.
ul. Marcina Kasprzaka 4
01-211 Warszawa
- *Imię i nazwisko oraz stanowisko osoby udzielającej informacji do sprawozdania:*
Pan Paweł Gawarecki – Axians Networks Poland 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 kontenerze technicznym oraz na galeriach 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*

Lp.	Współrzędne geograficzne anten	Typ/ producent anteny	Azymut [°]	Pasma częstotliwości [MHz]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Dopuszczalny zakres pochyleń anten	Kąt pochyleń elektrycznego przy którym wykonano pomiary [°]	Kąt pochyleń mechanicznego przy którym wykonano pomiary [°]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Sumaryczna moc EIRP na antenę [W]
1	53° 07' 04,1" N 22° 49' 47,7" E	ADU4518R8v06 / Huawei	90	900	50,0	0-9	4,5	0	5862,0	5862,0
2	53° 07' 04,1" N 22° 49' 47,7" E	ADU4518R8v06 / Huawei	210	900	50,0	0-9	4,5	0	5583,0	5583,0
3	53° 07' 04,1" N 22° 49' 47,7" E	ADU4518R8v06 / Huawei	330	900	50,0	0-9	4,5	0	5583,0	5583,0
4	53° 07' 04,1" N 22° 49' 47,7" E	B-65B-R1VB / CommScope	90	420	50,0	0-0	0	0	791,0	791,0
5	53° 07' 04,1" N 22° 49' 47,7" E	B-65B-R1VB / CommScope	210	420	50,0	0-0	0	0	791,0	791,0
6	53° 07' 04,1" N 22° 49' 47,7" E	B-65B-R1VB / CommScope	330	420	50,0	0-0	0	0	791,0	791,0
7	53° 07' 04,1" N 22° 49' 47,7" E	AMB4520R8v06 / Huawei	60	1800	50,0	2-12	7	0	3923,0	3923,0
			120	1800		2-12	7		3923,0	
8	53° 07' 04,1" N 22° 49' 47,7" E	AMB4520R8v06 / Huawei	180	1800	50,0	2-12	7	0	4202,0	4202,0
			240	1800		2-12	7		4202,0	
9	53° 07' 04,1" N 22° 49' 47,7" E	AMB4520R8v06 / Huawei	0	1800	50,0	2-12	7	0	4202,0	4202,0
			300	1800		2-12	7		4202,0	

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

Tabela 1a. Parametry anten radiolinii*

Lp.	Współrzędne geograficzne anten	Typ anteny	Azymut (°)	Pasma częstotliwości [GHz]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk energetyczny anteny [dBm]	Moc EIRP [W]
1	53° 07' 04,1" N 22° 49' 47,7" E	VHLPX4-23	256	23	46,8	18	46,7	2951,2

* - 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	brak	-	-

2.3. Data i warunki środowiskowe

Tabela 2. Warunki środowiskowe*

Data pomiarów	Warunki środowiskowe		
22.01.2024 r.	temperatura [°C]	wilgotność [%]	opady
Godz. (początek) 7:10	-3,0	80,0	brak
Godz. (koniec) 9:40	-1,0	75,0	

* - 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 poświadczane 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 zleceniodawcę (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 anteny sektorowej 0°	53	07	04,5	22	49	47,7
2	GKP – na azymucie anteny sektorowej 0°	53	07	05,1	22	49	47,7
3	GKP – na azymucie anteny sektorowej 0°	53	07	07,3	22	49	47,7
4	GKP – na azymucie anteny sektorowej 0°	53	07	10,6	22	49	47,7
5	GKP – na azymucie anteny sektorowej 0°	53	07	13,9	22	49	47,7
6	GKP – na azymucie anteny sektorowej 60°	53	07	04,3	22	49	48,3
7	GKP – na azymucie anteny sektorowej 60°	53	07	04,8	22	49	49,6
8	GKP – na azymucie anteny sektorowej 60°	53	07	05,7	22	49	52,3
9	GKP – na azymucie anteny sektorowej 60°	53	07	07,3	22	49	57,0
10	GKP – na azymucie anteny sektorowej 60°	53	07	08,5	22	50	00,2
11	GKP – na azymucie anten sektorowych 90°	53	07	04,1	22	49	48,2
12	GKP – na azymucie anten sektorowych 90°	53	07	04,1	22	49	49,3
13	GKP – na azymucie anten sektorowych 90°	53	07	04,1	22	49	53,1
14	GKP – na azymucie anten sektorowych 90°	53	07	04,1	22	49	58,5
15	GKP – na azymucie anten sektorowych 90°	53	07	04,1	22	50	02,2
16	GKP – na azymucie anten sektorowych 90°	53	07	04,1	22	50	10,3
17	GKP – na azymucie anteny sektorowej 120°	53	07	03,9	22	49	48,1
18	GKP – na azymucie anteny sektorowej 120°	53	07	03,6	22	49	49,2
19	GKP – na azymucie anteny sektorowej 120°	53	07	02,5	22	49	52,4
20	GKP – na azymucie anteny sektorowej 120°	53	07	00,9	22	49	57,0
21	GKP – na azymucie anteny sektorowej 120°	53	06	59,2	22	50	01,8
22	GKP – na azymucie anteny sektorowej 180°	53	07	03,8	22	49	47,7
23	GKP – na azymucie anteny sektorowej 180°	53	07	02,8	22	49	47,7
24	GKP – na azymucie anteny sektorowej 180°	53	07	00,9	22	49	47,7
25	GKP – na azymucie anteny sektorowej 180°	53	06	57,6	22	49	47,7
26	GKP – na azymucie anteny sektorowej 180°	53	06	55,4	22	49	47,7
27	GKP – na azymucie anten sektorowych 210°	53	07	03,8	22	49	47,4
28	GKP – na azymucie anten sektorowych 210°	53	07	03,3	22	49	46,9
29	GKP – na azymucie anten sektorowych 210°	53	07	01,3	22	49	45,0
30	GKP – na azymucie anten sektorowych 210°	53	06	58,5	22	49	42,3
31	GKP – na azymucie anten sektorowych 210°	53	06	56,5	22	49	40,4
32	GKP – przy azymucie anten sektorowych 210°	53	06	52,6	22	49	35,8
33	GKP – na azymucie anten sektorowych 210°	53	06	49,6	22	49	33,8
34	GKP – na azymucie anteny sektorowej 240°	53	07	03,9	22	49	47,1
35	GKP – na azymucie anteny sektorowej 240°	53	07	03,6	22	49	46,2
36	GKP – na azymucie anteny sektorowej 240°	53	07	02,5	22	49	43,0
37	GKP – na azymucie anteny sektorowej 240°	53	07	00,9	22	49	38,4
38	GKP – na azymucie anteny sektorowej 240°	53	06	59,2	22	49	33,6
39	GKP – na azymucie anteny sektorowej 300°	53	07	04,3	22	49	47,1
40	GKP – na azymucie anteny sektorowej 300°	53	07	04,8	22	49	45,7
41	GKP – na azymucie anteny sektorowej 300°	53	07	05,7	22	49	43,0
42	GKP – na azymucie anteny sektorowej 300°	53	07	07,3	22	49	38,4
43	GKP – na azymucie anteny sektorowej 300°	53	07	08,5	22	49	35,1
44	GKP – na azymucie anten sektorowych 330°	53	07	04,5	22	49	47,3
45	GKP – na azymucie anten sektorowych 330°	53	07	05,0	22	49	46,8
46	GKP – na azymucie anten sektorowych 330°	53	07	06,9	22	49	45,0
47	GKP – na azymucie anten sektorowych 330°	53	07	09,7	22	49	42,3
48	GKP – na azymucie anten sektorowych 330°	53	07	11,7	22	49	40,5
49	GKP – na azymucie anten sektorowych 330°	53	07	15,9	22	49	36,4
50	GKP – na azymucie anteny radiolinii 256°	53	07	03,8	22	49	45,7
51	GKP - na kierunku najbliższej zabudowy mieszkalnej	53	06	56,8	22	49	39,8

GKP – główny kierunek pomiarowy;

DPP - dodatkowy pion pomiarowy;

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

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	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
2	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
3	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
4	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
5	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
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	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
9	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
10	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
11	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
12	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
13	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
14	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
15	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
16	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
17	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
18	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
19	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
20	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
21	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
22	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
23	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
24	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
25	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
26	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
27	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
28	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
29	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
30	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
31	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
32	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
33	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
34	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
35	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
36	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
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	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
40	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
41	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
42	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
43	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
44	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
45	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
46	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
47	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
48	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
49	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
50	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05
51	w całym pionie	<1,0**	<0,0027	0,4***	<1,4	<0,0038	0,05	0,05

* - 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: Kruszewo, dz. nr 414/4, gm. Choroszcz 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 Towerlink Poland Sp. z o. o. „BT13201 CHOROSZCZ KRUSZEWO” 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 pól 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:

Specjalista ds. pomiarów

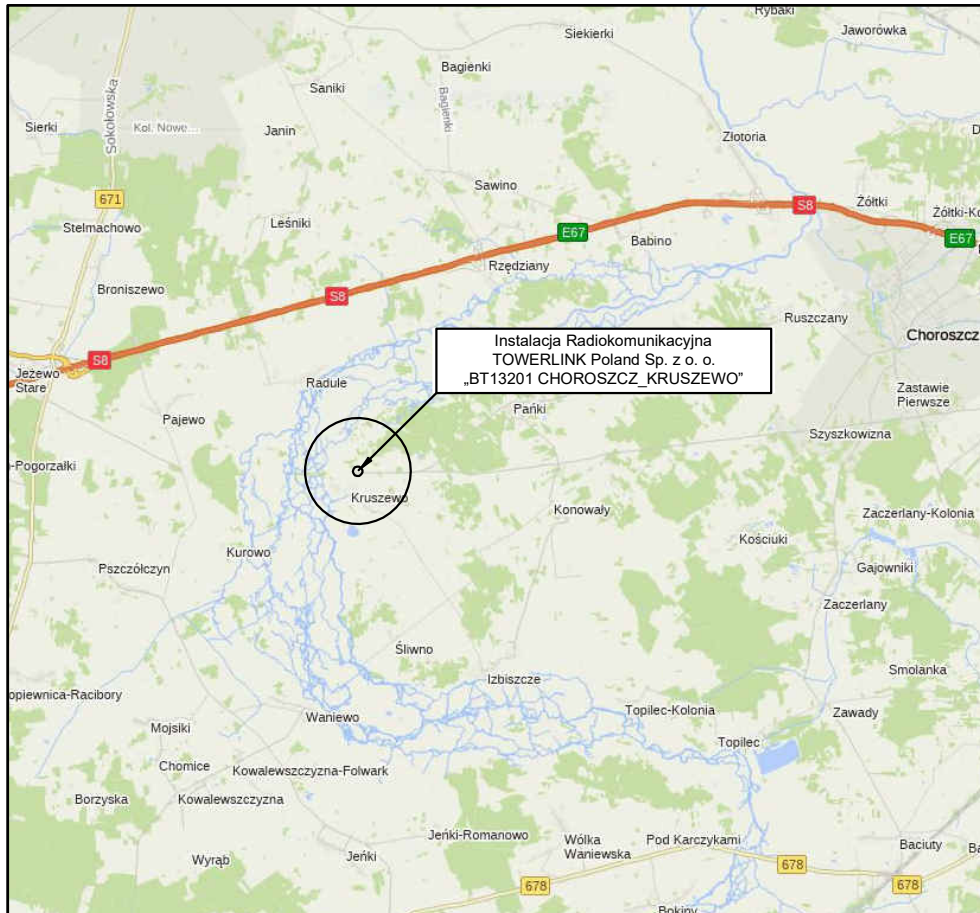
Łukasz Ignatowski

25.01.2024 r.

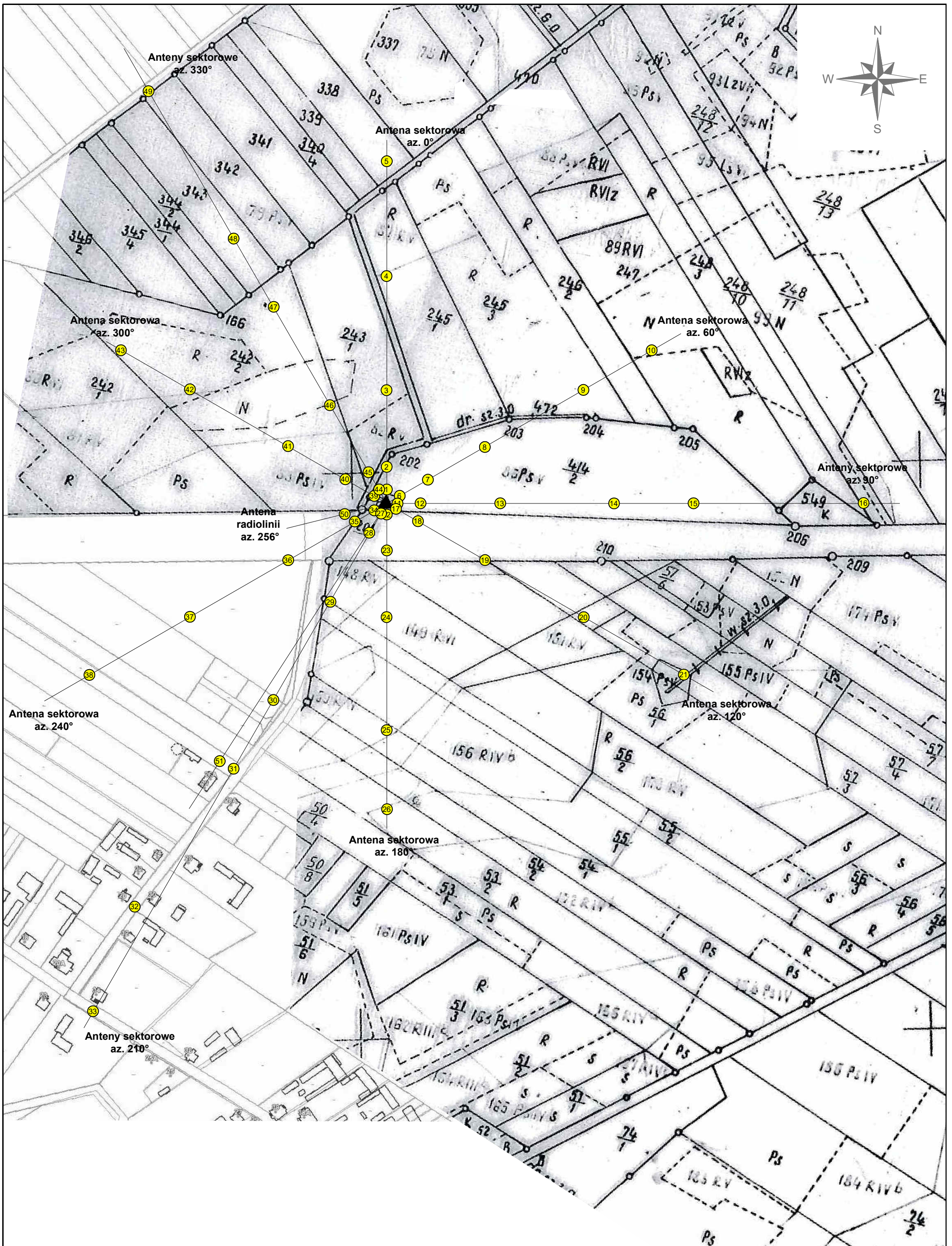
Sprawozdanie autoryzował:

25.01.2024 r.

KONIEC SPRAWOZDANIA




Tytuł	Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej	Skala	_____
Nazwa obiektu	Instalacja radiokomunikacyjna Towerlink Poland Sp. z o. o. „BT13201 CHOROSZCZ_KRUSZEWO”	Do sprawozdania nr	OSR/0025/12/2023
Wykonawca		Załącznik	1



Legenda:

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

0 30 60 [m]
1cm - 30m
(skala 1:3000)

Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych			
Nazwa obiektu	Instalacja radiokomunikacyjna Towerlink Poland Sp. z o. o. „BT13201 CHOROSZCZ_KRUSZEWO”		
Wykonawca	 Atomik <small>Laboratorium Badawcze</small>	Skala	Do sprawozdania nr
		1:3000	OSR/0025/12/2023
			Załącznik
			2.1