

INFORMACJA O ZMIANIE PARAMETRÓW INSTALACJI WYTWARZAJĄCEJ POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia informacji

Starostwo Powiatowe w Radomsku
ul. Leszka Czarnego 22, 97-500 Radomsko

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację

TSR Kamieński Zwałowisko

3. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby

Emitel S.A. ul. Franciszka Klimczaka 1, 02-797 Warszawa

4. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji

dz. nr 162, 97-360 Piła Ruszczynska

5. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług

Świadczenie usług w zakresie telekomunikacji oraz emisji programów telewizyjnych i radiowych na terenie całego kraju. Wielkość produkcji opisana jest parametrem EIRP (moc izotropowa) w pkt. 7

6. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)

Wszystkie dni tygodnia przez całą dobę

7. Wielkość i rodzaj emisji

Tabela 1. Parametry techniczne układu antenowego (1x1) STA12-HP (DVB-T2 MUX6; DVB-T MUX3; DVB-T2 MUX2; DVB-T2 MUX1)

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasma	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	STA12-HP	Emitel S.A.	498-674	dookólna	74,7	0	69536

Tabela 2. Parametry techniczne układu antenowego (4x1) K 762 943 (Radio Maryja)

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasma	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	K 762 943	Emitel S.A.	90,2	174	67,0	0	16400

Tabela 3. Parametry techniczne układu antenowego (1X1) K 762 943 (Radio Strefa FM Piotrków)

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasma	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	K 762 943	Emitel S.A.	104,2	135	34,0	0	164

Tabela 4. Parametry techniczne układu antenowego (4x3) 3VTV-02H (DVB-T MUX-8, MUX R3)

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasma	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	3VTV-02H	Emitel S.A.	205,5	45/145/245	57,5	0	8200
2	3VTV-02H	Emitel S.A.	178,352	45/145/245	57,0	0	30832

Tabela 5. Parametry techniczne układu antenowego (1x2) K52 40 17 (PR24)

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasma	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	K 52 40 17	Emitel S.A.	102	108/340	23	0	492

Tabela 6. Parametry techniczne radiolinii

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasma	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	UKY220 11/DC12	Emitel S.A.	6000	125	28,0	0,5	577,28
2	VHLP2-23-NC3	Emitel S.A.	23000	273,8	28	0,5	724,4
3	VHLP2-13-NC3	Emitel S.A.	13 000	114	30,0	0,5	661
4	VHLP2-18-NC3B	Emitel S.A.	18000	183	30,0	0,5	977
5	VHLP2-18-NC3	Emitel S.A.	18000	276,3	30,0	0,5	832
6	VHLP2-13S-NC3B	Emitel S.A.	13000	172,1	33,0	0,5	588,84
7	UKY220 11/DC12	Emitel S.A.	6000	25	36,0	0,5	580
8	UKY220 11/DC12	Emitel S.A.	23000	125	36,0	0,5	577,28
9	VHLP1-18 NC3B	Emitel S.A.	18000	78,7	37,0	0,5	398,11
10	VHLP2-18-NC3	Emitel S.A.	18000	308,7	39,0	0,5	616,6

8. Opis stosowanych metod ograniczania emisji

Wielkość emisji promieniowania elektromagnetycznego ograniczana jest poprzez zastosowanie najnowocześniejszych technologii używanych dziś na świecie. Są to:

- najwyższej klasy anteny charakteryzujące się wysoką kierunkowością
- cyfryzacja sygnału co pozwala na istotne obniżenie mocy nadwzmaczanych
- stosowanie algorytmów przesytu pozwalających na maksymalne wykorzystanie pasma częstotliwości

9. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami

Zastosowane ograniczenia wielkości emisji zapewniają, że w miejscach dostępnych dla ludności poziom natężenia pola elektromagnetycznego nie przekroczy dopuszczonych prawem wielkości.

10. wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, jeśli takie były wymagane.

Sprawozdanie z pomiarów w załączeniu.

Miejscowość, data (rok - miesiąc - dzień):

10.04.2024

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

Ryszard Chlebda



AB 1571



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

Sprawozdanie nr 092/2024/OS/02

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

TSR KAMIENSK ZWAŁOWISKO
dz. nr 162, 97-360 Piła Rusczyńska,
pow. radomszczański, woj. łódzkie

Data zakończenia badania:

04.04.2024 r.

Klient:

Emitel S.A.
ul. Klimczaka 1
02-797 Warszawa

Autoryzacja / wydanie sprawozdania:

Wiktoria Chlapek
Specjalista ds. Ochrony
Środowiska

Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

1. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022 poz. 2556 z zm.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

Tabela nr 1

Miernik szerokopasmowy	Sondy	Zakres częstotliwościowy	Zakres pomiarowy*	Świadectwo wzorcowania
Narda NBM-550 Nr E-0201	EF-0391 nr A-0447	0,1 – 3 600 MHz	0,5 – 300 V/m	LWiMP/W/090/23; data wydania: 03.03.2023
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 36%.

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

Badanie przeprowadziło Laboratorium Badawcze Soldi na podstawie zlecenia firmy Emitel S.A.

Badanie wykonano zgodnie z:

Załącznik 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 wyznaczonej zgodnie z pkt 18 ppkt 3 ww. rozporządzenia Ministra Klimatu. 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 – Informacje o zleceniu

Tabela nr 3 – Informacje o obiekcie

Tabela nr 4 – Dane techniczne źródła pól

Tabela nr 2

ZLECENIE	
Zleceniodawca pomiarów:	Emitel S.A. z siedzibą w Warszawie przy ul. F. Klimczaka 1
Zlecenie:	Zamówienie nr ZZ0036097 z dnia 27.02.2024 roku
Osoba udzielająca informacji do sprawozdania:	Przedstawiciel zleceniodawcy Pani Marta Głuch - Koordynator wiodący

Tabela nr 3

OBIEKT	
Właściciel:	Emitel S.A.
Nazwa:	TSR KAMIEŃSK ZWAŁOWISKO
Rodzaj instalacji:	Telewizyjna Stacja Retransmisyjna
Adres:	dz. nr 162, 97-360 Piła Ruszczczyńska
Współrzędne geograficzne:	51°12'20.80"N 19°26'06.90"E
Charakterystyka otoczenia:	Obiekt zlokalizowany jest na terenie wiejskim na Górze Kamieńska. W najbliższym otoczeniu obiektu znajdują się tereny leśne.
Wysokość posadowienia wieży:	386 m n.p.m.
Wysokość wieży:	76 m n.p.t.

Tabela nr 4

URZĄDZENIA EMITEL					
		1	2	3	4
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła				
	Użytkownik	Emitel S.A.	Emitel S.A.	Emitel S.A.	Emitel S.A.
	Typ nadajnika	Linia radiowa	Linia radiowa	Linia radiowa	Linia radiowa
	Częstotliwość znamionowa	Brak danych	23 GHz	13 GHz	18 GHz
	Moc wyjściowa rzeczywista	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	28,0	28,0	30,0	30,0
	Typ anteny	UKY 220 11/DC12	VHLP2-23-NC3	VHLP2-13-NC3	VHLP2-18-NC3B
	Konfiguracja	1 x 1	1 x 1	1 x 1	1 x 1
	Moc promieniowania (EIRP)	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	Kierunkowa	Kierunkowa	Kierunkowa
	Azymut [°]	125 k. SLR Dobromierz SD	273.8 k. OOM UPONOR Kleszczów	114 k. OOM OR Przedbórz PAŻP	183 k. PSG Radomsko/Kościowa
	Producent	Ericsson	Andrew Corp.	Andrew Corp.	Andrew Corp.

Tabela nr 4 cd.

URZĄDZENIA EMITEL					
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	5	6	7	8
	Użytkownik	Emitel S.A.	Emitel S.A.	Emitel S.A.	Emitel S.A.
	Typ nadajnika	Linia radiowa	Linia radiowa	Linia radiowa	Linia radiowa
	Częstotliwość znamionowa	18 GHz	13 GHz	Brak danych	Brak danych
	Moc wyjściowa rzeczywista	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	30,0	33,0	36,0	36,0
	Typ anteny	VHLP2-18-NC3	VHLP2-13S-NC3B	UKY 220 11/DC12	UKY 220 11/DC12
	Konfiguracja	1 x 1	1 x 1	1 x 1	1 x 1
	Moc promieniowania (EIRP)	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	Kierunkowa	Kierunkowa	Kierunkowa
	Azymut [°]	276.3 k. INWEP CAPAROL Kleszczów Żłobnica /Milenijna 3	172.1 k. Nadleśnictwo Gidle Niesułków	25 k. SLR Majków	125 k. SLR Dobromierz
	Producent	Andrew Corp.	Andrew Corp.	Ericsson	Ericsson
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	9	10		
	Użytkownik	Emitel S.A.	Emitel S.A.		
	Typ nadajnika	Linia radiowa	Linia radiowa		
	Częstotliwość znamionowa	18 GHz	18 GHz		
	Moc wyjściowa rzeczywista	Brak danych	Brak danych		
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	37,0	39,0		
	Typ anteny	VHLP1-18-NC3B	VHLP2-18-NC3		
	Konfiguracja	1 x 1	1 x 1		
	Moc promieniowania (EIRP)	Brak danych	Brak danych		
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	Kierunkowa		
	Azymut [°]	78.7 k. Gorzkowice	308.7 k. KNAUF Rogowiec		
	Producent	Andrew Corp.	Andrew Corp.		
URZĄDZENIA EMITEL – RADIODYFUZJA					
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	11	12	13	14
	Użytkownik	PR24	Radio Strefa FM Piotrków	MUX R3	DVB-T MUX 8
	Typ nadajnika	ECRESO FM 300W	NRU 025T-100	DTR 5302.A 1I 1D CI	DTV-H20/3R9P
	Częstotliwość znamionowa	102 MHz	104,2 MHz	178,352 MHz	205,5 MHz
	Moc wyjściowa rzeczywista	0,2 kW	0,065 kW	2,778 kW	1,456 kW
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	23,0	34,0	57,0	57,5
	Typ anteny	K 52 40 17	K 762 943	3VTV-02H	3VTV-02H
	Konfiguracja	1 x 2	1 x 1	4 x 3	4 x 3
	Moc promieniowania (ERP)	0,3 kW	0,1 kW	18,8 kW	5,0 kW
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	Kierunkowa	Kierunkowa	Kierunkowa
	Azymut [°]	108; 340	135	45; 145; 245	45; 145; 245
	Producent	Kathrein	Kathrein	SIRA	SIRA

URZĄDZENIA EMITEL – RADIODYFUZJA					
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	15	16	17	18
	Użytkownik	Radio Maryja	DVB-T2 MUX 6	DVB-T2 MUX 3	DVB-T2 MUX 2
	Typ nadajnika	TX03K-SS/PS3	DTT TRANSMITTER 3Ucn 400 UWBD FS	THU9evo	THU9evo
	Częstotliwość znamionowa	90,2 MHz	498 MHz	514 MHz	666 MHz
	Moc wyjściowa rzeczywista	2,653 kW	0,322 kW	1,737 kW	0,979 kW
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	67,0	74,7	74,7	74,7
	Typ anteny	K 762 943	STA12-HP	STA12-HP	STA12-HP
	Konfiguracja	4 x 3	1 x 1	1 x 1	1 x 1
	Moc promieniowania (ERP)	10,0 kW	2,4 kW	15,0 kW	10,0 kW
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	Dookólna	Dookólna	Dookólna
	Azymut [°]	174	-	-	-
	Producent	Kathrein	Radio Frequency Systems	Radio Frequency Systems	Radio Frequency Systems
	Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	19		
Użytkownik		DVB-T2 MUX 1			
Typ nadajnika		THU9evo			
Częstotliwość znamionowa		674 MHz			
Moc wyjściowa rzeczywista		1,36 kW			
Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]		74,7			
Typ anteny		STA12-HP			
Konfiguracja		1 x 1			
Moc promieniowania (ERP)		15,0 kW			
Charakterystyka promieniowania		Dookólna			
Azymut [°]		-			
Producent		Radio Frequency Systems			
URZĄDZENIA INNYCH OPERATORÓW					
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	20	21	22	23
	Użytkownik	Orange Polska S.A. - PTK	Orange Polska S.A. - PTK	Orange Polska S.A. - TP	Polski Związek Krótkofalowców
	Typ nadajnika	Anteny sektorowe	Linia radiowa	Antena	Antena
	Częstotliwość znamionowa	Brak danych	15 GHz	Brak danych	Brak danych
	Moc wyjściowa rzeczywista	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	25,5	30,5	34,0	62,0
	Typ anteny	ASI4518R10	VHPX2-142	3282	3282
	Konfiguracja	1 x 3	1 x 1	1 x 1	1 x 1
	Moc promieniowania (ERP)	Brak danych	Brak danych	Brak danych	Brak danych
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	Kierunkowa	Dookólna	Dookólna
	Azymut [°]	55; 180; 325	194	-	-
	Producent	Huawei	Parabol	TelTech	TelTech

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

Jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość 2 W/m^2 , 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 5

Data wykonania pomiarów	Godzina		Opady	Temperatura [°C]		Wilgotność [%]	
	Rozpoczęcia pomiarów	Zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
21.03.2024	8:30	14:30	Brak	5,6	14,3	41	64

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 6

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
1.1	51.20583	19.43533	GKP; na azymucie 15°-1m od ogrodzenia	2,0	3,1	4,2	0,15	0,011	0,15
1.2	51.20600	19.43542	GKP; na azymucie 15°	2,0	3,2	4,4	0,16	0,012	0,16
1.3	51.20617	19.43547	GKP; na azymucie 15°	2,0	3,2	4,4	0,16	0,012	0,16
1.4	51.20636	19.43555	GKP; na azymucie 15°	2,0	3,0	4,1	0,15	0,011	0,15
1.5	51.20653	19.43564	GKP; na azymucie 15°	2,0	2,9	3,9	0,14	0,010	0,14
1.6	51.20670	19.43569	GKP; na azymucie 15°	2,0	2,8	3,8	0,14	0,010	0,14
1.7	51.20686	19.43578	GKP; na azymucie 15°	2,0	2,7	3,7	0,13	0,010	0,13
1.8	51.20706	19.43586	GKP; na azymucie 15°	2,0	2,5	3,4	0,12	0,009	0,12
1.9	51.20722	19.43591	GKP; na azymucie 15°	2,0	2,4	3,3	0,12	0,009	0,12
1.10	51.20736	19.43600	GKP; na azymucie 15°	2,0	2,3	3,1	0,11	0,008	0,11
2.1	51.20578	19.43536	GKP; na azymucie 45°-1m od ogrodzenia	2,0	2,7	3,7	0,13	0,010	0,13
2.2	51.20592	19.43558	GKP; na azymucie 45°	2,0	2,8	3,8	0,14	0,010	0,14
2.3	51.20605	19.43578	GKP; na azymucie 45°	2,0	2,5	3,4	0,12	0,009	0,12
2.4	51.20617	19.43597	GKP; na azymucie 45°	2,0	2,4	3,3	0,12	0,009	0,12
2.5	51.20631	19.43619	GKP; na azymucie 45°	2,0	2,0	2,7	0,10	0,007	0,10
2.6	51.20642	19.43639	GKP; na azymucie 45°	2,0	1,8	2,4	0,09	0,006	0,09
2.7	51.20655	19.43658	GKP; na azymucie 45°	2,0	1,7	2,3	0,08	0,006	0,08
2.8	51.20670	19.43680	GKP; na azymucie 45°	2,0	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
2.9	51.20681	19.43700	GKP; na azymucie 45°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
2.10	51.20692	19.43719	GKP; na azymucie 45°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
3.1	51.20575	19.43539	GKP; na azymucie 75°-1m od ogrodzenia	2,0	3,0	4,1	0,15	0,011	0,15
3.2	51.20581	19.43567	GKP; na azymucie 75°	2,0	3,1	4,2	0,15	0,011	0,15

^{*)} 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

Tabela nr 6 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru [m]	Wartość zmierzona [V/m]	Wynik badania pola-E ^{*)} [V/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis					[A/m]	
								1	
3.3	51.20586	19.43594	GKP; na azymucie 75°	2,0	3,0	4,1	0,15	0,011	0,15
3.4	51.20589	19.43622	GKP; na azymucie 75°	2,0	2,6	3,5	0,13	0,009	0,13
3.5	51.20594	19.43650	GKP; na azymucie 75°	2,0	2,3	3,1	0,11	0,008	0,11
3.6	51.20600	19.43678	GKP; na azymucie 75°	2,0	2,0	2,7	0,10	0,007	0,10
3.7	51.20603	19.43706	GKP; na azymucie 75°	2,0	1,9	2,6	0,09	0,007	0,09
3.8	51.20609	19.43733	GKP; na azymucie 75°	2,0	1,7	2,3	0,08	0,006	0,08
3.9	51.20614	19.43761	GKP; na azymucie 75°	2,0	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
3.10	51.20617	19.43789	GKP; na azymucie 75°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
4.1	51.20572	19.43542	GKP; na azymucie 108°- 1m od ogrodzenia	2,0	5,5	7,5	0,27	0,020	0,27
4.2	51.20567	19.43569	GKP; na azymucie 108°	2,0	5,2	7,1	0,25	0,019	0,26
4.3	51.20561	19.43597	GKP; na azymucie 108°	2,0	4,5	6,1	0,22	0,016	0,22
4.4	51.20555	19.43625	GKP; na azymucie 108°	2,0	4,0	5,4	0,19	0,014	0,20
4.5	51.20550	19.43653	GKP; na azymucie 108°	2,0	3,7	5,0	0,18	0,013	0,18
4.6	51.20544	19.43680	GKP; na azymucie 108°	2,0	3,1	4,2	0,15	0,011	0,15
4.7	51.20539	19.43706	GKP; na azymucie 108°	2,0	2,6	3,5	0,13	0,009	0,13
4.8	51.20533	19.43733	GKP; na azymucie 108°	2,0	2,3	3,1	0,11	0,008	0,11
4.9	51.20528	19.43761	GKP; na azymucie 108°	2,0	2,0	2,7	0,10	0,007	0,10
4.10	51.20522	19.43783	GKP; na azymucie 108°	2,0	1,8	2,4	0,09	0,006	0,09
5.1	51.20561	19.43547	GKP; na azymucie 135°- 1m od ogrodzenia	2,0	4,1	5,6	0,20	0,015	0,20
5.2	51.20550	19.43567	GKP; na azymucie 135°	2,0	4,3	5,8	0,21	0,016	0,21
5.3	51.20536	19.43589	GKP; na azymucie 135°	2,0	3,7	5,0	0,18	0,013	0,18
5.4	51.20525	19.43608	GKP; na azymucie 135°	2,0	3,3	4,5	0,16	0,012	0,16
5.5	51.20511	19.43628	GKP; na azymucie 135°	2,0	2,9	3,9	0,14	0,010	0,14
5.6	51.20500	19.43650	GKP; na azymucie 135°	2,0	2,6	3,5	0,13	0,009	0,13
5.7	51.20486	19.43669	GKP; na azymucie 135°	2,0	2,2	3,0	0,11	0,008	0,11
5.8	51.20472	19.43689	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,8	2,4	0,09	0,006	0,09
5.9	51.20461	19.43711	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,7	2,3	0,08	0,006	0,08
5.10	51.20456	19.43719	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
6.1	51.20561	19.43544	GKP; na azymucie 145°- 1m od ogrodzenia	2,0	3,7	5,0	0,18	0,013	0,18

^{*)} 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

Tabela nr 6 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru [m]	Wartość zmierzona [V/m]	Wynik badania pola-E ^{*)} [V/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis					[A/m]	
								1	
6.2	51.20547	19.43561	GKP; na azymucie 145°	2,0	3,2	4,4	0,16	0,012	0,16
6.3	51.20531	19.43578	GKP; na azymucie 145°	2,0	2,9	3,9	0,14	0,010	0,14
6.4	51.20517	19.43594	GKP; na azymucie 145°	2,0	2,8	3,8	0,14	0,010	0,14
6.5	51.20503	19.43611	GKP; na azymucie 145°	2,0	2,5	3,4	0,12	0,009	0,12
6.6	51.20486	19.43628	GKP; na azymucie 145°	2,0	2,2	3,0	0,11	0,008	0,11
6.7	51.20472	19.43642	GKP; na azymucie 145°	2,0	1,9	2,6	0,09	0,007	0,09
6.8	51.20458	19.43658	GKP; na azymucie 145°	2,0	1,8	2,4	0,09	0,006	0,09
6.9	51.20442	19.43675	GKP; na azymucie 145°	2,0	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
6.10	51.20436	19.43683	GKP; na azymucie 145°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
7.1	51.20564	19.43530	GKP; na azymucie 174°- 1m od ogrodzenia	2,0	3,0	4,1	0,15	0,011	0,15
7.2	51.20544	19.43533	GKP; na azymucie 174°	2,0	3,2	4,4	0,16	0,012	0,16
7.3	51.20528	19.43536	GKP; na azymucie 174°	2,0	2,8	3,8	0,14	0,010	0,14
7.4	51.20509	19.43539	GKP; na azymucie 174°	2,0	2,5	3,4	0,12	0,009	0,12
7.5	51.20492	19.43544	GKP; na azymucie 174°	2,0	2,2	3,0	0,11	0,008	0,11
7.6	51.20475	19.43547	GKP; na azymucie 174°	2,0	2,1	2,9	0,10	0,008	0,10
7.7	51.20456	19.43550	GKP; na azymucie 174°	2,0	1,8	2,4	0,09	0,006	0,09
7.8	51.20439	19.43553	GKP; na azymucie 174°	2,0	1,7	2,3	0,08	0,006	0,08
7.9	51.20420	19.43555	GKP; na azymucie 174°	2,0	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
7.10	51.20406	19.43558	GKP; na azymucie 174°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
8.1	51.20570	19.43525	GKP; na azymucie 204° i 215°-1m od ogrodzenia	2,0	2,4	3,3	0,12	0,009	0,12
8.2	51.20553	19.43514	GKP; na azymucie 204°	2,0	2,1	2,9	0,10	0,008	0,10
8.3	51.20536	19.43503	GKP; na azymucie 204°	2,0	2,0	2,7	0,10	0,007	0,10
8.4	51.20520	19.43489	GKP; na azymucie 204°	2,0	1,8	2,4	0,09	0,006	0,09
8.5	51.20503	19.43478	GKP; na azymucie 204°	2,0	1,7	2,3	0,08	0,006	0,08
8.6	51.20486	19.43467	GKP; na azymucie 204°	2,0	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
8.7	51.20470	19.43456	GKP; na azymucie 204°	2,0	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
8.8	51.20453	19.43444	GKP; na azymucie 204°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,06
8.9	51.20436	19.43431	GKP; na azymucie 204°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
8.10	51.20420	19.43419	GKP; na azymucie 204°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05

^{*)} 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

Tabela nr 6 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru [m]	Wartość zmierzona [V/m]	Wynik badania pola-E ^{*)} [V/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis					[A/m]	
								9	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9.1	51.20572	19.43522	GKP; na azymucie 235° i 245°-1m od ogrodzenia	2,0	2,1	2,9	0,10	0,008	0,10
9.2	51.20561	19.43500	GKP; na azymucie 235°	2,0	1,9	2,6	0,09	0,007	0,09
9.3	51.20550	19.43475	GKP; na azymucie 235°	2,0	1,8	2,4	0,09	0,006	0,09
9.4	51.20542	19.43453	GKP; na azymucie 235°	2,0	1,7	2,3	0,08	0,006	0,08
9.5	51.20531	19.43431	GKP; na azymucie 235°	2,0	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
9.6	51.20520	19.43406	GKP; na azymucie 235°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
9.7	51.20509	19.43383	GKP; na azymucie 235°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
9.8	51.20500	19.43358	GKP; na azymucie 235°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
9.9	51.20489	19.43336	GKP; na azymucie 235°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
9.10	51.20478	19.43308	GKP; na azymucie 235°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
10.1	51.20564	19.43497	GKP; na azymucie 245°	2,0	1,9	2,6	0,09	0,007	0,09
10.2	51.20555	19.43469	GKP; na azymucie 245°	2,0	1,7	2,3	0,08	0,006	0,08
10.3	51.20550	19.43444	GKP; na azymucie 245°	2,0	1,5	2,0	0,07	0,005	0,07
10.4	51.20542	19.43419	GKP; na azymucie 245°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
10.5	51.20533	19.43392	GKP; na azymucie 245°	2,0	1,2	1,6	0,06	0,004	0,06
10.6	51.20528	19.43367	GKP; na azymucie 245°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
10.7	51.20520	19.43342	GKP; na azymucie 245°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
10.8	51.20511	19.43314	GKP; na azymucie 245°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
10.9	51.20503	19.43286	GKP; na azymucie 245°	2,0	0,9	1,2	0,04	0,003	0,04
11.1	51.20575	19.43519	GKP; na azymucie 275°-1m od ogrodzenia	2,0	2,4	3,3	0,12	0,009	0,12
11.2	51.20575	19.43492	GKP; na azymucie 275°	2,0	2,1	2,9	0,10	0,008	0,10
11.3	51.20578	19.43464	GKP; na azymucie 275°	2,0	2,3	3,1	0,11	0,008	0,11
11.4	51.20578	19.43436	GKP; na azymucie 275°	2,0	2,1	2,9	0,10	0,008	0,10
11.5	51.20581	19.43406	GKP; na azymucie 275°	2,0	2,0	2,7	0,10	0,007	0,10
11.6	51.20583	19.43378	GKP; na azymucie 275°	2,0	1,8	2,4	0,09	0,006	0,09
11.7	51.20583	19.43350	GKP; na azymucie 275°	2,0	1,7	2,3	0,08	0,006	0,08
11.8	51.20586	19.43319	GKP; na azymucie 275°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
11.9	51.20586	19.43292	GKP; na azymucie 275°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
11.10	51.20589	19.43261	GKP; na azymucie 275°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04

^{*)} 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

Tabela nr 6 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru [m]	Wartość zmierzona [V/m]	Wynik badania pola-E ^{*)} [V/m]	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis					[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12.1	51.20578	19.43519	GKP; na azymucie 305°- 1m od ogrodzenia	2,0	2,2	3,0	0,11	0,008	0,11
12.2	51.20589	19.43497	GKP; na azymucie 305°	2,0	2,9	3,9	0,14	0,010	0,14
12.3	51.20600	19.43472	GKP; na azymucie 305°	2,0	2,6	3,5	0,13	0,009	0,13
12.4	51.20609	19.43450	GKP; na azymucie 305°	2,0	2,3	3,1	0,11	0,008	0,11
12.5	51.20620	19.43425	GKP; na azymucie 305°	2,0	2,1	2,9	0,10	0,008	0,10
12.6	51.20631	19.43403	GKP; na azymucie 305°	2,0	1,9	2,6	0,09	0,007	0,09
12.7	51.20639	19.43378	GKP; na azymucie 305°	2,0	1,8	2,4	0,09	0,006	0,09
12.8	51.20650	19.43356	GKP; na azymucie 305°	2,0	1,7	2,3	0,08	0,006	0,08
12.9	51.20661	19.43331	GKP; na azymucie 305°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
12.10	51.20670	19.43308	GKP; na azymucie 305°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,05
13.1	51.20581	19.43525	GKP; na azymucie 340°- 1m od ogrodzenia	2,0	2,2	3,0	0,11	0,008	0,11
13.2	51.20597	19.43517	GKP; na azymucie 340°	2,0	3,2	4,4	0,16	0,012	0,16
13.3	51.20614	19.43505	GKP; na azymucie 340°	2,0	3,4	4,6	0,17	0,012	0,17
13.4	51.20631	19.43497	GKP; na azymucie 340°	2,0	3,0	4,1	0,15	0,011	0,15
13.5	51.20647	19.43486	GKP; na azymucie 340°	2,0	2,8	3,8	0,14	0,010	0,14
13.6	51.20664	19.43478	GKP; na azymucie 340°	2,0	2,6	3,5	0,13	0,009	0,13
13.7	51.20681	19.43467	GKP; na azymucie 340°	2,0	2,3	3,1	0,11	0,008	0,11
13.8	51.20697	19.43458	GKP; na azymucie 340°	2,0	2,0	2,7	0,10	0,007	0,10
13.9	51.20714	19.43447	GKP; na azymucie 340°	2,0	1,8	2,4	0,09	0,006	0,09
13.10	51.20733	19.43436	GKP; na azymucie 340°	2,0	1,7	2,3	0,08	0,006	0,08

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

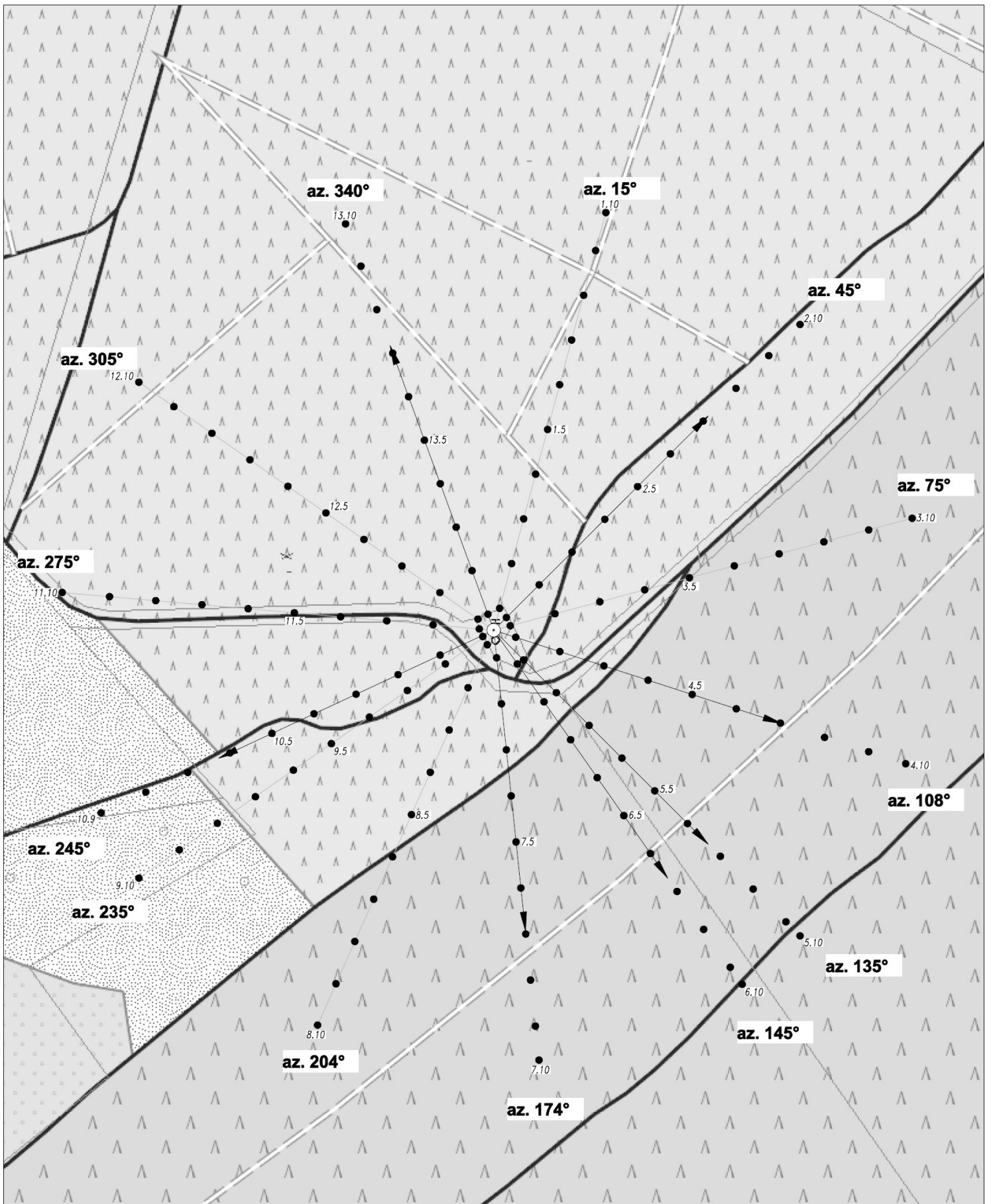
Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

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.



LEGENDA:

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

UWAGA: Punkty/piony pomiarowe zlokalizowane pomiędzy punktami/pionami ponumerowanymi na mapie, są ustalone w kolejności chronologicznej



Obiekt: TSR KAMIEŃSK ZWAŁOWISKO Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych Nr sprawozdania: 092/2024/OS/02		Skala 1:2100
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 7

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).

7. Dokumentacja fotograficzna

Widok obiektu wraz z zainstalowanym zespołem antenowym



Tabela nr 8

Badanie wykonał:	Sprawozdanie sporządził:	Sprawdził:
Maciej Smal	Oliwia Gosek	04.04.2024 r. Wiktoria Chłapek

KONIEC SPRAWOZDANIA