



AB 1571



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

Sprawozdanie nr 433/2024/OS

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

TON WROCŁAW GRUNWALDZKA

ul. Grunwaldzka 69, 50-357 Wrocław
pow. m. Wrocław, woj. dolnośląskie

Data zakończenia badania:

10.09.2024 r.

Klient:

Emitel S.A.

ul. Klimczaka 1
02-797 Warszawa

Autoryzacja / wydanie sprawozdania:




Dawid Sienkiewicz
Specjalista ds. Ochrony
Środowiska

Signature Not Verified

Dokument podpisany przez
Dawid Sienkiewicz

Data: 2024.09.10 14:34:12 CEST

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. 2024 poz. 54 z zm.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

Tabela nr 1

Miernik szerokopasmowy	Sondy	Zakres częstotliwościowy	Zakres pomiarowy*	Świadectwo wzorcowania
Narda NBM-520 Nr D-1583	EF-0392 nr E-0004	0,1 – 3 600 MHz	0,5 – 800 V/m	LWiMP/W/295/23; data wydania: 26.07.2023
Narda NBM-520 Nr D-1583	EF-6091 nr 01164	80 – 90 000 MHz	0,5 – 300 V/m	LWiMP/W/295/23; data wydania: 26.07.2023
*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 39%.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola) [UP/10/Sw]
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza AZ8703
nr fab. S/N:10047614 [UP/11/Sw]
(Świadectwo wzorcowania: 0367/AH/15; data wydania: 17.03.2015)
- Taśma miernicza geodezyjna 50 m [UP/12/Sw]
(Świadectwo wzorcowania: 1429.01-M11-4180-515/15; data wydania: 27.04.2015)
- Odbiornik GPS SAMSUNG Galaxy S24 Ultra [UP/21/Sw]

3. Opis badania

Na podstawie zlecenia firmy Emitel S.A. badania przeprowadziło:
Laboratorium Badawcze Soldi sp. z o.o., ul. Leśna 1a/2, 47-400 Racibórz.

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 ZZ0036852 z dnia 02.09.2024 roku
Osoba udzielająca informacji do sprawozdania:	Przedstawiciel zleceniodawcy Pan Marcin Konstańczak - Koordynator wiodący

Tabela nr 3

OBIEKT	
Właściciel:	Emitel S.A.
Nazwa:	TON WROCŁAW GRUNWALDZKA
Rodzaj instalacji:	Telewizyjny Ośrodek Nadawczy
Adres:	ul. Grunwaldzka 69, 50-357 Wrocław
Współrzędne geograficzne:	51°06'52.29"N 17°04'03.59"E
Charakterystyka otoczenia:	Obiekt zlokalizowany jest na terenie miejskim. W najbliższym otoczeniu obiektu znajduje się zabudowa mieszkaniowa i usługowa.
Wysokość posadowienia masztu:	116 m n.p.m.
Wysokość masztu:	12,0 m
Wysokość budynku, na którym zainstalowane są anteny:	Ok. 70,0 m n.p.t.

Tabela nr 4

URZĄDZENIA EMITEL – RADIODYFUZJA			
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	1	2
	Użytkownik	Radio ESKA Wrocław	Radio WNET
	Typ nadajnika	PolyEco50	ECRESO FM 100W
	Częstotliwość znamionowa	97,4 MHz	96,8 MHz
	Moc wyjściowa rzeczywista	0,045 kW	0,064 kW
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	80,0	82,0
	Typ anteny	K 52 40 17	K 770 777
	Konfiguracja	1 x 1	1 x 2
	Moc promieniowania (ERP)	0,1 kW	0,1 kW
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	Kierunkowa
	Azymut [°]	225	135; 311
	Producent	Kathrein	Kathrein

Tabela nr 4 cd.

URZĄDZENIA INNYCH OPERATORÓW		
Urządzenie Obciążenie (antena)	Nr źródła	3
	Użytkownik	Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego w Warszawie
	Typ nadajnika	Antena prętowa
	Częstotliwość znamionowa	Brak danych
	Moc wyjściowa rzeczywista	Brak danych
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	75,0
	Typ anteny	CXL 70-5C/s
	Konfiguracja	1 x 2
	Moc promieniowania (ERP)	Brak danych
	Charakterystyka promieniowania	Dookólna
	Azymut [°]	190; 350
	Producent	Procom Technology

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

Jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość 2 W/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
03.09.2024	8:00	13:00	Brak	20,8	32,1	42	70

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 6

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1	51.11472	17.06778	PKP; na azymucie 11°	2,0	2,4	3,3	0,12	0,009	0,12
1.2	51.11491	17.06783	PKP; na azymucie 11°	2,0	2,2	3,1	0,11	0,008	0,11
1.3	51.11508	17.06789	PKP; na azymucie 11°	2,0	2,1	2,9	0,10	0,008	0,11
1.4	51.11532	17.06795	PKP; na azymucie 11°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
1.5	51.11555	17.06802	PKP; na azymucie 11°	2,0	1,2	1,7	0,06	0,004	0,06
1.6	51.11561	17.06806	PKP; na azymucie 11°	2,0	1,2	1,7	0,06	0,004	0,06
1.7	51.11578	17.06811	PKP; na azymucie 11°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
1.8	51.11588	17.06813	PKP; na azymucie 11°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
1.9	51.11614	17.06822	PKP; na azymucie 11°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
1.10	51.11630	17.06828	PKP; na azymucie 11°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
1.11	51.11645	17.06831	PKP; na azymucie 11°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
2.1	51.11469	17.06783	PKP; na azymucie 43°	2,0	2,4	3,3	0,12	0,009	0,12
2.2	51.11483	17.06803	PKP; na azymucie 43°	2,0	2,4	3,3	0,12	0,009	0,12
2.3	51.11494	17.06822	PKP; na azymucie 43°	2,0	2,5	3,5	0,12	0,009	0,13
2.4	51.11508	17.06842	PKP; na azymucie 43°	2,0	2,3	3,2	0,11	0,008	0,12
2.5	51.11522	17.06861	PKP; na azymucie 43°	2,0	2,2	3,1	0,11	0,008	0,11
2.6	51.11536	17.06881	PKP; na azymucie 43°	2,0	1,9	2,6	0,09	0,007	0,10
2.7	51.11551	17.06904	PKP; na azymucie 43°	2,0	1,9	2,6	0,09	0,007	0,10
2.8	51.11569	17.06930	PKP; na azymucie 43°	2,0	2,5	3,5	0,12	0,009	0,13
2.9	51.11575	17.06939	PKP; na azymucie 43°	2,0	2,5	3,5	0,12	0,009	0,13
2.10	51.11585	17.06952	PKP; na azymucie 43°	2,0	2,2	3,1	0,11	0,008	0,11
2.11	51.11605	17.06984	PKP; na azymucie 43°	2,0	1,2	1,7	0,06	0,004	0,06

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

Objaśnienia:

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 6 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.1	51.11466	17.06786	PKP; na azymucie 75°	2,0	2,4	3,3	0,12	0,009	0,12
3.2	51.11471	17.06814	PKP; na azymucie 75°	2,0	2,5	3,5	0,12	0,009	0,13
3.3	51.11476	17.06842	PKP; na azymucie 75°	2,0	2,7	3,8	0,13	0,010	0,14
3.4	51.11480	17.06870	PKP; na azymucie 75°	2,0	2,4	3,3	0,12	0,009	0,12
3.5	51.11486	17.06897	PKP; na azymucie 75°	2,0	2,2	3,1	0,11	0,008	0,11
3.6	51.11490	17.06925	PKP; na azymucie 75°	2,0	2,3	3,2	0,11	0,008	0,12
3.7	51.11494	17.06953	PKP; na azymucie 75°	2,0	2,1	2,9	0,10	0,008	0,11
3.8	51.11501	17.06981	PKP; na azymucie 75°	2,0	1,9	2,6	0,09	0,007	0,10
3.9	51.11505	17.07008	PKP; na azymucie 75°	2,0	1,8	2,5	0,09	0,007	0,09
3.10	51.11515	17.07064	PKP; na azymucie 75°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
4.1	51.11461	17.06786	PKP; na azymucie 105°	2,0	1,8	2,5	0,09	0,007	0,09
4.2	51.11458	17.06814	PKP; na azymucie 105°	2,0	1,9	2,6	0,09	0,007	0,10
4.3	51.11452	17.06842	PKP; na azymucie 105°	2,0	2,1	2,9	0,10	0,008	0,11
4.4	51.11447	17.06870	PKP; na azymucie 105°	2,0	2,2	3,1	0,11	0,008	0,11
4.5	51.11446	17.06887	PKP; na azymucie 105°	2,0	1,9	2,6	0,09	0,007	0,10
4.6	51.11440	17.06914	PKP; na azymucie 105°	2,0	1,8	2,5	0,09	0,007	0,09
4.7	51.11433	17.06953	PKP; na azymucie 105°	2,0	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
4.8	51.11430	17.06981	PKP; na azymucie 105°	2,0	1,8	2,5	0,09	0,007	0,09
4.9	51.11425	17.07008	PKP; na azymucie 105°	2,0	1,7	2,4	0,08	0,006	0,09
4.10	51.11419	17.07036	PKP; na azymucie 105°	2,0	1,5	2,1	0,07	0,006	0,08
4.11	51.11417	17.07058	PKP; na azymucie 105°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,07
5.1	51.11458	17.06786	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
5.2	51.11444	17.06806	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
5.3	51.11433	17.06825	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
5.4	51.11419	17.06845	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
5.5	51.11406	17.06867	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,7	2,4	0,08	0,006	0,09
5.6	51.11394	17.06886	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
5.7	51.11380	17.06906	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,5	2,1	0,07	0,006	0,08
5.8	51.11367	17.06929	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,5	2,1	0,07	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

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 6 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5.9	51.11356	17.06947	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
5.10	51.11350	17.06956	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,07
5.11	51.11328	17.06991	GKP; na azymucie 135°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
6.1	51.11450	17.06781	PKP; na azymucie 165°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,07
6.2	51.11430	17.06789	PKP; na azymucie 165°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
6.3	51.11414	17.06795	PKP; na azymucie 165°	2,0	1,5	2,1	0,07	0,006	0,08
6.4	51.11397	17.06803	PKP; na azymucie 165°	2,0	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
6.5	51.11380	17.06811	PKP; na azymucie 165°	2,0	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
6.6	51.11361	17.06817	PKP; na azymucie 165°	2,0	1,5	2,1	0,07	0,006	0,08
6.7	51.11344	17.06825	PKP; na azymucie 165°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
6.8	51.11328	17.06833	PKP; na azymucie 165°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
6.9	51.11311	17.06842	PKP; na azymucie 165°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,07
6.10	51.11292	17.06847	PKP; na azymucie 165°	2,0	1,2	1,7	0,06	0,004	0,06
6.11	51.11286	17.06850	PKP; na azymucie 165°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
7.1	51.11444	17.06767	PKP; na azymucie 195°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
7.2	51.11428	17.06758	PKP; na azymucie 195°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
7.3	51.11424	17.06757	PKP; na azymucie 195°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
7.4	51.11394	17.06745	PKP; na azymucie 195°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
7.5	51.11375	17.06736	PKP; na azymucie 195°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
7.6	51.11358	17.06731	PKP; na azymucie 195°	2,0	1,2	1,7	0,06	0,004	0,06
7.7	51.11341	17.06722	PKP; na azymucie 195°	2,0	1,2	1,7	0,06	0,004	0,06
7.8	51.11325	17.06714	PKP; na azymucie 195°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,07
7.9	51.11305	17.06708	PKP; na azymucie 195°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,07
7.10	51.11289	17.06700	PKP; na azymucie 195°	2,0	1,2	1,7	0,06	0,004	0,06
7.11	51.11286	17.06698	PKP; na azymucie 195°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
8.1	51.11450	17.06756	GKP; na azymucie 225°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
8.2	51.11439	17.06734	GKP; na azymucie 225°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
8.3	51.11425	17.06714	GKP; na azymucie 225°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
8.4	51.11414	17.06695	GKP; na azymucie 225°	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

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 6 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.5	51.11400	17.06672	GKP; na azymucie 225°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
8.6	51.11389	17.06653	GKP; na azymucie 225°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
8.7	51.11382	17.06646	GKP; na azymucie 225°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
8.8	51.11349	17.06592	GKP; na azymucie 225°	2,0	0,6	0,8	0,03	0,002	0,03
8.9	51.11336	17.06572	GKP; na azymucie 225°	2,0	0,6	0,8	0,03	0,002	0,03
8.10	51.11333	17.06567	GKP; na azymucie 225°	2,0	0,5	0,7	0,02	0,002	0,03
9.1	51.11458	17.06745	PKP; na azymucie 255°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
9.2	51.11456	17.06717	PKP; na azymucie 255°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
9.3	51.11450	17.06689	PKP; na azymucie 255°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
9.4	51.11447	17.06679	PKP; na azymucie 255°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
9.5	51.11436	17.06614	PKP; na azymucie 255°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
9.6	51.11436	17.06608	PKP; na azymucie 255°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
9.7	51.11429	17.06576	PKP; na azymucie 255°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
9.8	51.11428	17.06553	PKP; na azymucie 255°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
9.9	51.11419	17.06517	PKP; na azymucie 255°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
9.10	51.11417	17.06497	PKP; na azymucie 255°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
9.11	51.11416	17.06492	PKP; na azymucie 255°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
10.1	51.11467	17.06745	PKP; na azymucie 281°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,07
10.2	51.11471	17.06717	PKP; na azymucie 281°	2,0	1,5	2,1	0,07	0,006	0,08
10.3	51.11474	17.06689	PKP; na azymucie 281°	2,0	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
10.4	51.11475	17.06680	PKP; na azymucie 281°	2,0	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
10.5	51.11482	17.06619	PKP; na azymucie 281°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
10.6	51.11484	17.06602	PKP; na azymucie 281°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
10.7	51.11487	17.06570	PKP; na azymucie 281°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
10.8	51.11491	17.06547	PKP; na azymucie 281°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
10.9	51.11492	17.06525	PKP; na azymucie 281°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
10.10	51.11497	17.06492	PKP; na azymucie 281°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
10.11	51.11498	17.06486	PKP; na azymucie 281°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
11.1	51.11475	17.06756	GKP; na azymucie 311°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,07

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

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 6 cd.

Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis	[m]	[V/m]	[V/m]		[A/m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11.2	51.11486	17.06734	GKP; na azymucie 311°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
11.3	51.11497	17.06711	GKP; na azymucie 311°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
11.4	51.11511	17.06692	GKP; na azymucie 311°	2,0	1,5	2,1	0,07	0,006	0,08
11.5	51.11522	17.06670	GKP; na azymucie 311°	2,0	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
11.6	51.11539	17.06638	GKP; na azymucie 311°	2,0	1,5	2,1	0,07	0,006	0,08
11.7	51.11544	17.06625	GKP; na azymucie 311°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,07
11.8	51.11558	17.06603	GKP; na azymucie 311°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
11.9	51.11569	17.06583	GKP; na azymucie 311°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
11.10	51.11587	17.06550	GKP; na azymucie 311°	2,0	0,7	1,0	0,03	0,003	0,04
12.1	51.11478	17.06767	PKP; na azymucie 341°	2,0	2,1	2,9	0,10	0,008	0,11
12.2	51.11494	17.06758	PKP; na azymucie 341°	2,0	2,4	3,3	0,12	0,009	0,12
12.3	51.11511	17.06747	PKP; na azymucie 341°	2,0	1,4	1,9	0,07	0,005	0,07
12.4	51.11528	17.06739	PKP; na azymucie 341°	2,0	1,3	1,8	0,06	0,005	0,07
12.5	51.11544	17.06731	PKP; na azymucie 341°	2,0	1,2	1,7	0,06	0,004	0,06
12.6	51.11564	17.06720	PKP; na azymucie 341°	2,0	1,2	1,7	0,06	0,004	0,06
12.7	51.11580	17.06711	PKP; na azymucie 341°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
12.8	51.11597	17.06703	PKP; na azymucie 341°	2,0	1,1	1,5	0,05	0,004	0,06
12.9	51.11614	17.06692	PKP; na azymucie 341°	2,0	1,0	1,4	0,05	0,004	0,05
12.10	51.11630	17.06683	PKP; na azymucie 341°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
12.11	51.11639	17.06678	PKP; na azymucie 341°	2,0	0,8	1,1	0,04	0,003	0,04
A	-	-	DPP; św. okna budynku przy ul. Grunwaldzkiej 98 (p.1)	2,0	2,2	3,1	0,11	0,008	0,11
B	51.11463	17.06951	DPP; wejście do budynku przy pl. Grunwaldzkim 34	2,0	1,8	2,5	0,09	0,007	0,09
C	-	-	DPP; św. okna budynku przy ul. DK98 51a (p.1)	2,0	1,7	2,4	0,08	0,006	0,09
D	-	-	DPP; św. okna budynku przy pl. Grunwaldzkim 51 (p.1)	2,0	1,6	2,2	0,08	0,006	0,08
E	-	-	DPP; św. okna budynku przy pl. Grunwaldzkim 49 (p.1)	2,0	1,2	1,7	0,06	0,004	0,06
F	-	-	DPP; św. okna budynku przy ul. Grunwaldzkiej 67 (p.1)	2,0	1,2	1,7	0,06	0,004	0,06
G	51.11488	17.06671	DPP; wejście do budynku przy ul. Grunwaldzkiej 88	2,0	1,9	2,6	0,09	0,007	0,10

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

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

Tabela nr 6 cd.

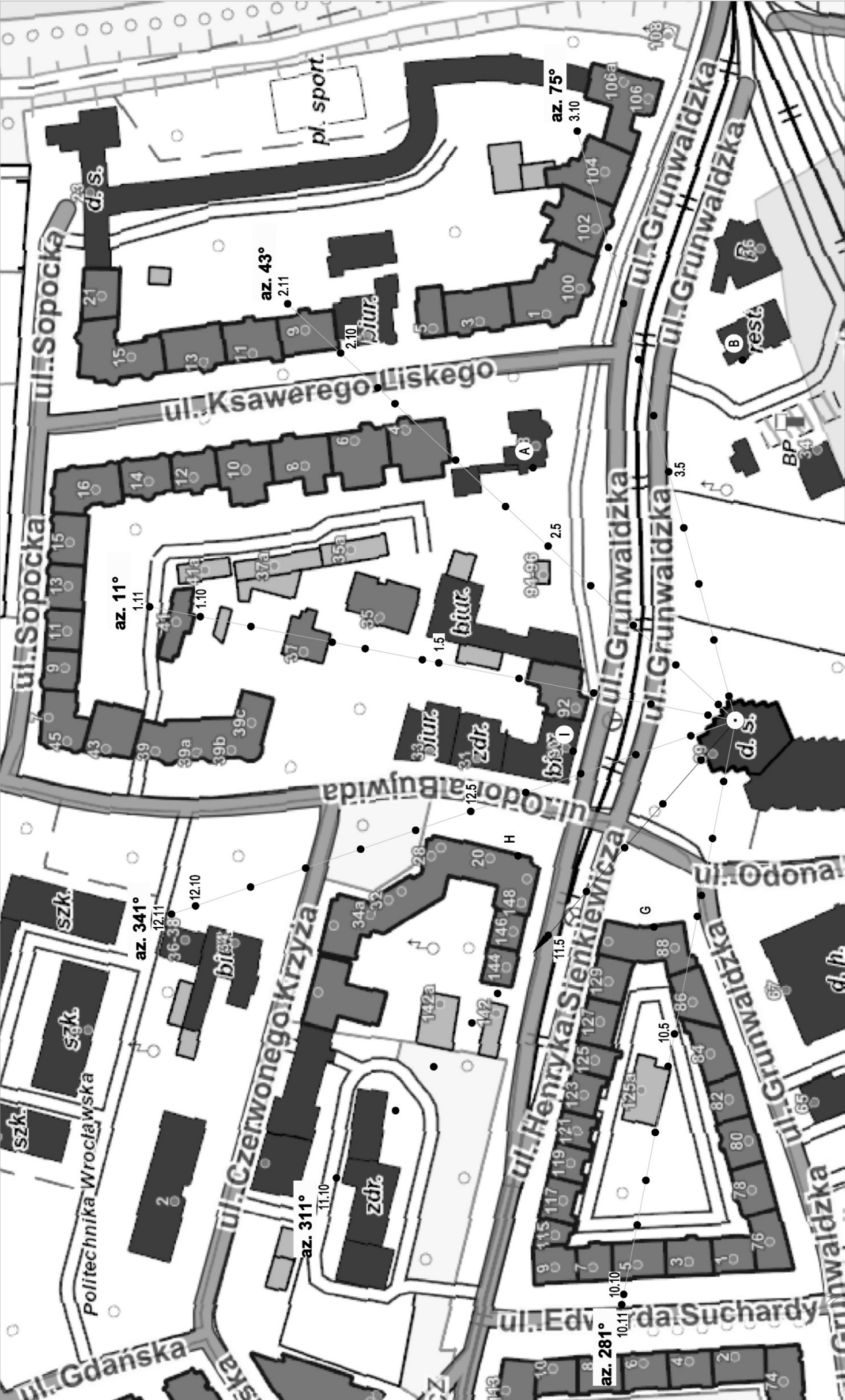
Nr pionu / punktu	Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego			Wysokość pomiaru	Wartość zmierzona	Wynik badania pola-E ^{*)}	Wskaźnik poziomu emisji WM _E	Wartość wyznaczona pola-H	Wskaźnik poziomu emisji WM _H
	LAT	LON	Opis						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
H	-	-	DPP; św. okna budynku przy ul. Bujwida 20 (p.4)	2,0	3,4	4,7	0,17	0,013	0,17
I	-	-	DPP; św. okna budynku przy ul. Grunwaldzkiej 90 (p.3)	2,0	3,0	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:
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

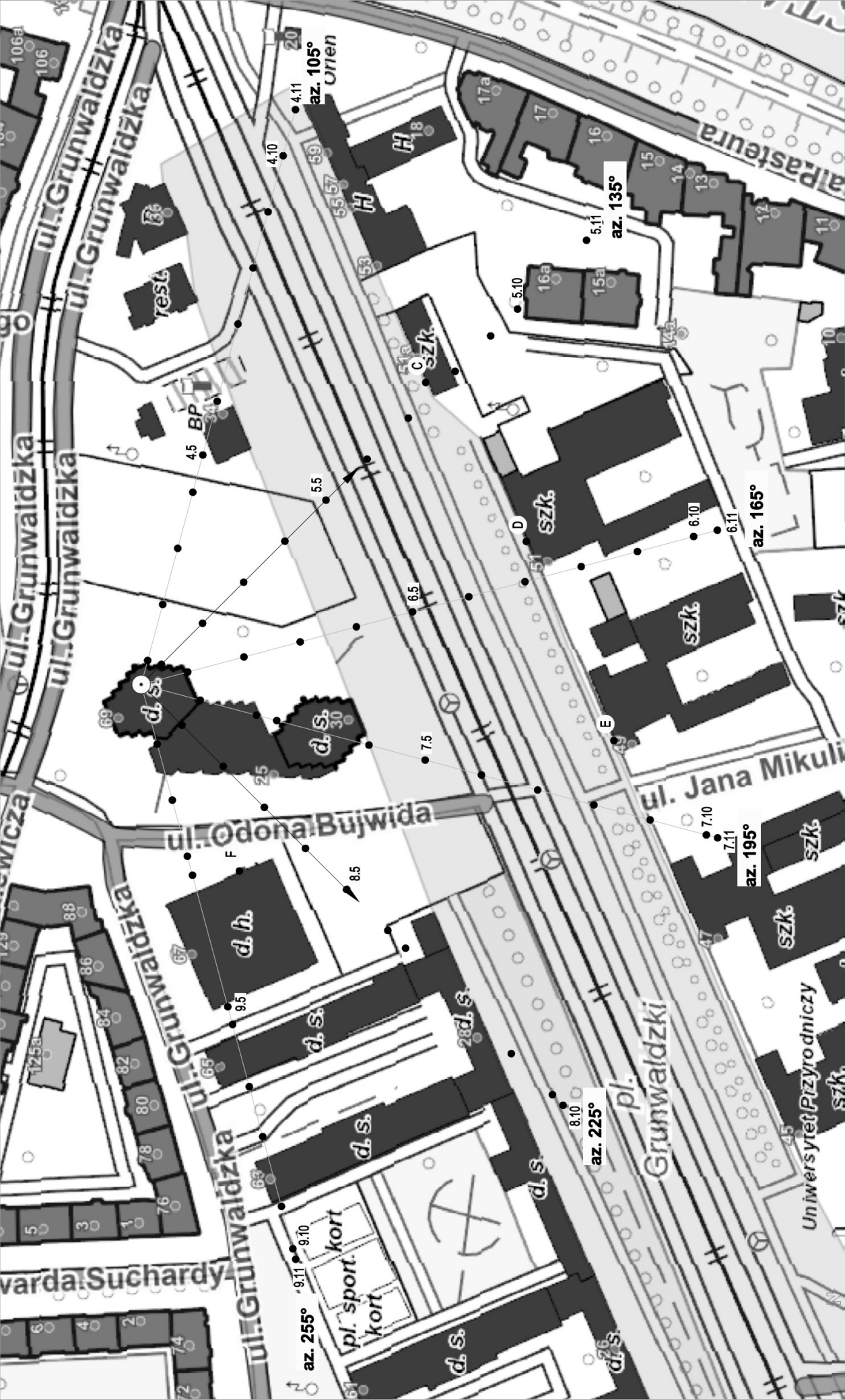
Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do przedstawionych w sprawozdaniu punktów / pionów pomiarowych.

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.



Obiekt: TON WROCLAW GRUNWALDZKA Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych Nr sprawozdania: 433/2024/OS		Skala 1:1700
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków	Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi	Nr rysunku 01



Obiekt: TON WROCLAW GRUNWALDZKA Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych Nr sprawozdania: 433/2024/OS		Skala 1:1700
LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30–812 Kraków		Operował: Laboratorium Badawcze Soldi Nr rysunku 02

LEGENDA:
— Punkty (piony) pomiarowe
— Lokalizacja źródła pola-EM

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

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:
Mateusz Skotniczny	Oliwia Gosek	10.09.2024 r. Dawid Sienkiewicz

KONIEC SPRAWOZDANIA