

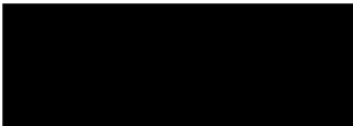
Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych – środowisko pracy

nr BHP/001/02/2025/SIGTEL

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna – stacja bazowa telefonii komórkowej

Numer i nazwa stacji: BT12532 KUNÓW WIEŻA

Adres obiektu: ul. Fabryczna, 27-410 Kunów, jedn. ew. 260705_4, obręb 0001 Kunów - Miasto, dz. nr 3882/11

Autoryzacja, podpis: 


Data wydania sprawozdania: 12.02.2025

Data autoryzacji sprawozdania: 12.02.2025

Data wykonania pomiarów: 11.02.2025

SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne	3
2. Parametry źródeł PEM	3
3. Opis pomiarów	4
4. Podstawa prawna	5
5. Charakterystyka warunków pracy i ekspozycji pracowników	6
6. Strefy ochronne pola-EM - definicje	6
7. Wyniki pomiarów	7
8. Stwierdzenie zgodności	10
9. Termin kolejnych pomiarów	11
10. Spis załączników	11

1. Informacje ogólne

Właściciel badanego obiektu:	Towerlink Poland Sp. z o.o. ul. Kasprzaka 4 01-211 Warszawa
Zleceniodawca:	Sigtel sp. z o.o. ul. Szczęsna 26 02-454 Warszawa
Istotne informacje dostarczone przez klienta:	komplet informacji niezbędnych do wykonania pomiarów i opracowania sprawozdania
Dane otrzymane od klienta mogące mieć wpływ na ważność wyników:	Dane anten sektorowych, dane anten radioliniowych, parametry pracy instalacji, ustawienie pochylenia anten
Lokalizacja obiektu:	ul. Fabryczna, 27-410 Kunów, jedn. ew. 260705_4, obręb 0001 Kunów - Miasto, dz. nr 3882/11
Miejsce instalacji anten:	Wieża kratowa
Miejsce instalacji urządzeń:	Outdoor
Godzina na początku pomiaru:	11:00
Godzina na koniec pomiaru:	11:30
Temperatura na początku pomiaru [°C]:	0
Temperatura na koniec pomiaru [°C]:	0
Warunki pogodowe:	Brak opadów atmosferycznych
Wilgotność na początku pomiaru [%]:	63
Wilgotność na koniec pomiaru [%]:	63
Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym:	występują

Uwagi i zastrzeżenia do sprawozdania przyjmowane są w formie pisemnej.

2. Parametry źródeł PEM

Konfiguracja anten sektorowych oraz radioliniowych została przekazana przez zleceniodawcę.

Tabela 1. Anteny sektorowe – dane otrzymane od klienta

Typ anteny	Współrzędne geograficzne	Azymut mechaniczny [°]	Azymut elektryczny [°]	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]	Pasmo częstotliwości [MHz]	Zakres pochylenia elektrycznego [°]	Średnie pochylenie anten (ustawione do pomiarów PEM) [°]	Zakres pochylenia mechanicznego [°]	Moc EIRP [W]	Suma EIRP [W]
A704516R01V06	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	30	30	50,00	900	0,0 - 10,0	5,0	0,0	4550	4550
A794517R0V06	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	120	120	50,00	900	0,0 - 7,0	7,0	0,0	5854	5854
A704516R01V06	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	210	210	50,00	900	0,0 - 10,0	6,0	0,0	4441	4441
A704516R01V06	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	305	305	50,00	900	0,0 - 10,0	5,0	0,0	4228	4228
AMB4519R6V06	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	90	60	50,00	1800	2,0 - 12,0	7,0	0,0	4298	11157
					2600	2,0 - 12,0	7,0		6859	
			120	50,00	1800	2,0 - 12,0	7,0		4298	11157
					2600	2,0 - 12,0	7,0		6859	
AMB4519R6V06	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	210	180	50,00	1800	2,0 - 12,0	7,0	0,0	4298	11157
					2600	2,0 - 12,0	7,0		6859	
			240	50,00	1800	2,0 - 12,0	7,0		4298	11157
					2600	2,0 - 12,0	7,0		6859	
AMB4519R6V06	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	325	295	50,00	1800	2,0 - 12,0	7,0	0,0	4298	11157
					2600	2,0 - 12,0	7,0		6859	
			355	50,00	1800	2,0 - 12,0	7,0		4298	11157
					2600	2,0 - 12,0	7,0		6859	
80010651	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	90	90	47,00	2100	0,0 - 6,0	6,0	0,0	7782	7782
80010651	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	210	210	47,00	2100	0,0 - 6,0	6,0	0,0	8080	8080
80010651	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	315	315	47,00	2100	0,0 - 6,0	3,0	0,0	7782	7782
120115	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	90	90	47,00	2600	2,0 - 10,0	6,0	0,0	16089	16089
120115	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	210	210	47,00	2600	2,0 - 10,0	6,0	0,0	16089	16089
120115	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	325	325	47,00	2600	2,0 - 10,0	6,0	0,0	16089	16089

Tabela 2. Anteny radioliniowe – dane otrzymane od klienta

Typ anteny	Współrzędne geograficzne	Azymut [°]	Średnica [m]	Pasmo częstotliwości [GHz]	Zysk energetyczny [dBi]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	EIRP [W]	Wysokość środka elektrycznego anten n.p.t [m]
A23S80S06HAC	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	128	0.6	23	39	19	631	45
A23S80S06HAC	50°57'48.88"N 21°17'43.27"E	128	0.6	80	50	12	1585	45

3. Opis pomiarów

3.1. Cel badań

Określenie wartości natężenia pola elektromagnetycznego oraz wyznaczenie stref ochronnych w przestrzeni pracy i przestrzeni obsługi.

3.2. Metodyka pomiarowa

Pomiary przeprowadzono zgodnie z metodą badawczą opisaną w artykule: Narażenie na pole elektromagnetyczne w przestrzeni pracy podczas użytkowania urządzeń nadawczych systemów radiokomunikacyjnych. Metoda pomiaru pola elektromagnetycznego in situ - wymagania szczegółowe.

3.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych – informacja od klienta

Urządzenia nadawcze pracowały w trybie eksploatacyjnym. W celach obliczeniowych zastosowano poprawkę pomiarową wynoszącą $k_E = 1,55$.

3.4. Opis zestawu pomiarowego

Zestaw pomiarowy służący do pomiaru natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego złożony z szerokopasmowego miernika i sondy pomiarowej:

- Miernik szerokopasmowy Narda NBM-520 o numerze wewnętrznym WL-001 – świadectwo wzorcowania nr LWiMP/W/318/23, ważne do 8 sierpnia 2025 r.,
- Sonda pomiarowa Narda EF-9091 o numerze wewnętrznym WL-001_d, pracująca w zakresie częstotliwości od 80 MHz do 90 GHz oraz w zakresie wartości mierzonych od 0,7 V/m do 350 V/m – świadectwo wzorcowania nr LWiMP/W/318/23, ważne do 8 sierpnia 2025 r.

3.5. Opis wyposażenia pomocniczego

W celu sprawdzania warunków środowiskowych (temperatura, wilgotność) oraz pomiarów odległości w terenie zastosowano następujące wyposażenie dodatkowe:

- Termohigrometr Termoprodukt TERMIK+ S o numerze wewnętrznym WL-002_p, pracujący w zakresie temperatur od -30°C do 70°C oraz w zakresie wilgotności od 0% do 100% – świadectwo wzorcowania nr 2906/AH/23, nadzór metrologiczny ElectroLabs Polska P.S.A. zgodnie z procedurami wewnętrznymi PRO-KSI-6.4-6.5-01 oraz PRO-KSI-6.4-6.5-02,
- Odbiornik GPS Columbus P-10 Pro o numerze wewnętrznym WL-004_p, nadzór metrologiczny ElectroLabs Polska P.S.A. zgodnie z procedurami wewnętrznymi PRO-KSI-6.4-6.5-01 oraz PRO-KSI-6.4-6.5-02,
- Dalmierz Leica Disto D2 o numerze wewnętrznym WL-005_p, pracujący w zakresie odległości do 100 m – świadectwo wzorcowania nr Z3-Z32.4180.124.2023.5210.1, nadzór metrologiczny ElectroLabs Polska P.S.A. zgodnie z procedurami wewnętrznymi PRO-KSI-6.4-6.5-01 oraz PRO-KSI-6.4-6.5-02.

Wyznaczona wartość rozszerzonej niepewności pomiarowej zestawu pomiarowego dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$: $U = 59,4\%$

4. Podstawa prawna

Badania zostały wykonane na podstawie:

- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (Dz.U. 2018 poz. 331),
- Rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018 poz. 1286),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2023 poz. 419),
- Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy 2017, nr 2(92), s. 89-131 Narażenie na pole elektromagnetyczne w przestrzeni pracy podczas użytkowania urządzeń nadawczych systemów radiokomunikacyjnych. DOI: 10.5604/01.3001.0010.0061.

5. Charakterystyka

warunków pracy i ekspozycji pracowników

5.1. Charakterystyka przestrzeni pracy

Określenia charakteryzujące prace podczas użytkowania źródeł pola-EM:

Przestrzeń obsługi – w przestrzeni pracy wyróżnia się przestrzeń obsługi, w której pracujący przebywają podczas wykonywania dowolnego typu obowiązków, w szczególności w zakresie użytkowania źródła pola-EM, podczas dojścia do miejsc wykonywania pracy, przygotowania do pracy lub przerw w pracy.

Powierzchnia dostępu do źródła pola-EM – powierzchnia, w szczególności obudowa lub przegroda budowlana, będąca fizyczną barierą ograniczającą możliwość zbliżania się do użytkowanego źródła pola-EM; powierzchnia dostępu bywa zróżnicowana, w szczególności podczas prac wykonywanych z kompletną lub zdemontowaną obudową źródła pola-EM.

5.2. Stanowisko pracy – informacja od klienta

Urządzenia pracują bezobsługowo – nie wymagają stałego stanowiska pracy.

Czynności wykonywane przez pracowników przy źródłach są:

- typowe: dozór, kontrola parametrów urządzeń, konserwacja,
- najbardziej niekorzystne: prace związane z usuwaniem awarii i naprawą.

Czas pracowników, przeprowadzających remonty lub konserwacje przy urządzeniach emitujących pole jest ograniczony do minimalnego (czas wykonania prac).

6. Strefy ochronne pola-EM - definicje

Przestrzeń pola elektromagnetycznego (EM) w strefach ochronnych odnosi się do obszarów pracy, w których natężenie pola elektrycznego (E) lub magnetycznego (H) przekracza dolny limit strefy pośredniej, określony jako IPNp-E lub IPNp-H, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. (Dz.U.2018 poz. 1286). Wyróżnia się następujące strefy:

- przestrzeń pola-EM strefy niebezpiecznej – przebywanie w niej określa się jako narażenie niebezpieczne, w ramach codziennej praktyki jest zabronione,
- przestrzeń pola-EM strefy zagrożenia – przebywanie w niej jest dopuszczane pod warunkiem stosowania środków ochronnych określonych ze względu na rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne wynikające z bezpośrednich lub pośrednich skutków oddziaływania pola-EM,
- przestrzeń pola-EM strefy pośredniej – przebywanie w niej jest dopuszczane pod warunkiem stosowania środków ochronnych ze względu na rozpoznane zagrożenia elektromagnetyczne wynikające z pośrednich skutków oddziaływania pola-EM,
- przestrzeń pola-EM strefy bezpiecznej – przestrzeń poza strefami ochronnymi, do której nie określono warunków ograniczających ekspozycję.

Przebywanie w strefie zagrożenia lub strefie pośredniej jest określane jako narażenie kontrolowane, natomiast w strefie bezpiecznej jako ekspozycja pomijalna.

Do limitów narażenia na pole-EM zastosowano oznaczenia:

IPNob-E, IPNob-H – limity operacyjne bazowe dla pola-E i pola-M;

IPNog-E, IPNog-H – limity operacyjne górne określające górny limit pola-EM strefy zagrożenia;

IPNod-E, IPNod-H – limity operacyjne dolne określające dolny limit pola-EM strefy zagrożenia;

IPNp-E, IPNp-H – limity pomocnicze określające dolny limit pola-EM strefy pośredniej;

Limity Interwencyjnych Poziomów Narażenia na pole-EM są przedstawione w tabelach 13 i 14 Rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. (Dz.U. 2018 poz. 1286).

W tabeli 3 przedstawiono warunki występowania stref pola-EM.

Tabela 3. Występowanie stref pola-EM

Pole stref ochronnych, na podstawie wartości E i H w danym miejscu, określono następująco:	
pole-EM strefy niebezpiecznej występuje, jeżeli:	$E \geq \text{IPNog-E}$ lub $H \geq \text{IPNog-H}$
pole-EM strefy zagrożenia występuje, jeżeli:	$\{E \geq \text{IPNod-E}$ lub $H \geq \text{IPNod-H}\}$ i $\{E < \text{IPNog-E}$ lub $H < \text{IPNog-H}\}$
pole-EM strefy pośredniej występuje, jeżeli:	$\{E \geq \text{IPNp-E}$ lub $H \geq \text{IPNp-H}\}$ i $\{E < \text{IPNod-E}$ lub $H < \text{IPNod-H}\}$
pole-EM strefy bezpiecznej występuje, jeżeli:	$E < \text{IPNp-E}$ i $H < \text{IPNp-H}$

7. Wyniki pomiarów

Tabela 4. Wynik pomiaru dla punktów referencyjnych

Nr pionu	pomiar 1			pomiar 2			opis pionu
	Natężenie pola - $E \cdot k_E$ [V/m]	wysokość pomiaru [m]	strefa	Natężenie pola - $E \cdot k_E$ [V/m]	wysokość pomiaru [m]	strefa	
11	9,61	47,0 n.p.t.	pośrednia - narażenie kontrolowane	9,30	47,0 n.p.t.	pośrednia - narażenie kontrolowane	drabinka kablowa- przestrzeń pracy

Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla celów BHP przedstawia tabela 5. Prezentacja graficzna uzyskanych wyników znajduje się w zał. 2.

Objaśnienia:

- Dla wartości zmierzonych poniżej dolnej granicy zakresu akredytacji stosuje się oznaczenie symbolem „*”, a do obliczeń przyjmuje się wartość dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego.
- Zmierzone E – zmierzona wartość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego; jest to wartość maksymalna w pionie pomiarowym.
- E po przeliczeniach – jest to wartość zmierzona E wymnożona przez poprawkę pomiarową.
- H po przeliczeniach (z obliczeń) – jest to wartość zmierzona (obliczona) H wymnożona przez poprawkę pomiarową.
- E = składowa elektryczna pola elektromagnetycznego
- H = składowa magnetyczna pola elektromagnetycznego
- k_E = poprawka pomiarowa badanej instalacji radiokomunikacyjnej podana przez operatora

Tabela 5. Zestawienie wyników pomiarów

Nr pionu	Zmie-rzone E	E po przeli-czeniach: $E \cdot k_E$	H po przelicze-niach (z obliczeń): $H \cdot k_E$	Wysokość pomiaro-wa	Opis pionu pomiarowego	Strefa
	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[m]		
1	0,8*	1,24	0,003	0-2	drabinka kablowa- przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna

Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być kopiowane inaczej, jak tylko w całości. Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów wymienionych w tym sprawozdaniu.

Nr pionu	Zmierzona E	E po przeliczeniach: $E \cdot k_E$	H po przeliczeniach (z obliczeń): $H \cdot k_E$	Wysokość pomiarowa	Opis pionu pomiarowego	Strefa
	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[m]		
2	0,8*	1,24	0,003	0-2	drabinka kablowa-przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
3	0,8*	1,24	0,003	5,0 n.p.t.	drabinka kablowa-przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
4	0,8	1,24	0,003	17,0 n.p.t.	drabinka kablowa-przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
5	0,9	1,40	0,004	27,0 n.p.t.	drabinka kablowa-przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
6	1,3	2,02	0,005	31,0 n.p.t.	drabinka kablowa-przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
7	2,1	3,26	0,009	36,0 n.p.t.	drabinka kablowa-przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
8	2,6	4,03	0,011	40,0 n.p.t.	drabinka kablowa-przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
9	3,4	5,27	0,014	45,0 n.p.t.	drabinka kablowa-przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
10	3,8	5,89	0,016	45,0 n.p.t.	pow. dost. za anteną - poziom anten radioliniowych	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
11	6,2	9,61	0,025	47,0 n.p.t.	drabinka kablowa-przestrzeń pracy	pośrednia - narażenie kontrolowane
12a	10,7	16,59	0,044	47,0 n.p.t.	wartość maksymalna w pionie- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
12b	18,5	28,68	0,076	47,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	zagrożenia - narażenie kontrolowane
13a	9,6	14,88	0,039	47,0 n.p.t.	wartość maksymalna w pionie- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
13b	14,4	22,32	0,059	47,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	zagrożenia - narażenie kontrolowane
14a	10,7	16,59	0,044	47,0 n.p.t.	wartość maksymalna w pionie- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
14b	15,7	24,34	0,065	47,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	zagrożenia - narażenie kontrolowane
15	8,9	13,80	0,037	50,0 n.p.t.	drabinka kablowa-przestrzeń pracy	pośrednia - narażenie kontrolowane
16a	11,7	18,14	0,048	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 2,0 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
16b	12,8	19,84	0,053	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 1,4 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
16c	11,9	18,45	0,049	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 0,8 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
16d	13,6	21,08	0,056	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami wartość maksymalna w pionie- 1,1m	zagrożenia - narażenie kontrolowane

Nr pionu	Zmierzona E	E po przeliczeniach: $E \cdot k_E$	H po przeliczeniach (z obliczeń): $H \cdot k_E$	Wysokość pomiarowa	Opis pionu pomiarowego	Strefa
	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[m]		
16e	23,6	36,58	0,097	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	zagrożenia - narażenie kontrolowane
17a	12,6	19,53	0,052	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 2,0 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
17b	12,0	18,60	0,049	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 1,4 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
17c	11,9	18,45	0,049	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 0,8 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
17d	12,9	20,00	0,053	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami wartość maksymalna w pionie- 1,8m	pośrednia - narażenie kontrolowane
17e	28,9	44,80	0,119	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	zagrożenia - narażenie kontrolowane
18a	11,8	18,29	0,049	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 2,0 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
18b	12,2	18,91	0,050	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 1,4 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
18c	12,5	19,38	0,051	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 0,8 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
18d	13,4	20,77	0,055	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami wartość maksymalna w pionie- 1,5m	zagrożenia - narażenie kontrolowane
18e	29,2	45,26	0,120	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	zagrożenia - narażenie kontrolowane
19a	12,1	18,76	0,050	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 2,0 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
19b	12,2	18,91	0,050	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 1,4 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
19c	11,7	18,14	0,048	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 0,8 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
19d	13,9	21,55	0,057	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami wartość maksymalna w pionie-1,3m	zagrożenia - narażenie kontrolowane
19e	25,2	39,06	0,104	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	zagrożenia - narażenie kontrolowane
20a	11,8	18,29	0,049	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 2,0 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
20b	11,6	17,98	0,048	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 1,4 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
20c	12,3	19,07	0,051	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 0,8 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
20d	12,8	19,84	0,053	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami wartość maksymalna w pionie- 1,3m	pośrednia - narażenie kontrolowane
20e	18,1	28,06	0,074	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	zagrożenia - narażenie kontrolowane

Nr pionu	Zmie-rzone E	E po przeli-czeniach: $E \cdot k_E$	H po przelicze-niach (z obliczeń): $H \cdot k_E$	Wysokość pomiaro-wa	Opis pionu pomiarowego	Strefa
	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[m]		
21a	12,0	18,60	0,049	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 2,0 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
21b	12,1	18,76	0,050	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 1,4 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
21c	11,7	18,14	0,048	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 0,8 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
21d	13,0	20,15	0,053	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami wartość maksymalna w pionie- 1,0m	zagrożenia - narażenie kontrolowane
21e	27,0	41,85	0,111	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	zagrożenia - narażenie kontrolowane
22a	12,6	19,53	0,052	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 2,0 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
22b	11,8	18,29	0,049	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 1,4 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
22c	11,7	18,14	0,048	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 0,8 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
22d	13,6	21,08	0,056	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami wartość maksymalna w pionie- 1,1m	zagrożenia - narażenie kontrolowane
22e	23,3	36,12	0,096	50,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	zagrożenia - narażenie kontrolowane

8. Stwierdzenie zgodności

Na podstawie wytycznych podanych w metodyce badawczej Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy 2017, nr 2(92), s 89-131, dotyczących źródła wymagań, które muszą być spełnione (Dz.U. 2018 poz. 1286) oraz w Rozporządzeniu Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (Dz.U. 2018 poz. 331) Załącznik 3 pkt. 6 dotyczącego zasady podejmowania decyzji, oraz wyników pomiarów pola elektromagnetycznego z dnia 11.02.2025 i danych otrzymanych od klienta, które mają wpływ na ważność wyników stwierdza się, iż na terenie stacji bazowej występują pola-EM stref ochronnych, których zasięgi zostały przedstawione w zał. 2. Osoby wykonujące pracę na ocenianym obiekcie podlegają narażeniu kontrolowanemu.

Obszary występowania stref ochronnych:

- przestrzeń pola-EM strefy pośredniej: wieża – drabinka kablowa na poz. ~45,0-50,0m n.p.t., przestrzeń obsługi (anten sektorowe) na poz. ~45,0m n.p.t. i ~50,0m n.p.t.
- przestrzeń pola-EM strefy zagrożenia: przestrzeń obsługi (anten sektorowe) na poz. ~45,0m n.p.t. i ~50,0m n.p.t.
- przestrzeń pola-EM strefy niebezpiecznej: nie występuje

Pomiary natężenia pola-EM nie mogą być jedynym kryterium oceny bezpośrednich skutków oddziaływania pola-EM, jeżeli prace przy źródle pola-EM wymagają dotykania obiektów, które są pierwotnym lub wtórnym źródłem pola-EM strefy zagrożenia lub niebezpiecznej. W takich przypadkach wymagana jest dodatkowa ocena.

9. Termin kolejnych pomiarów

W przypadku występowania w środowisku pracy czynnika szkodliwego dla zdrowia badania i pomiary należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2023 poz. 419).

10. Spis załączników

- Z1. Lokalizacja obiektu badań
- Z2. Usytuowanie pionów pomiarowych
- Z3. Załączniki graficzne – dokumentacja fotograficzna

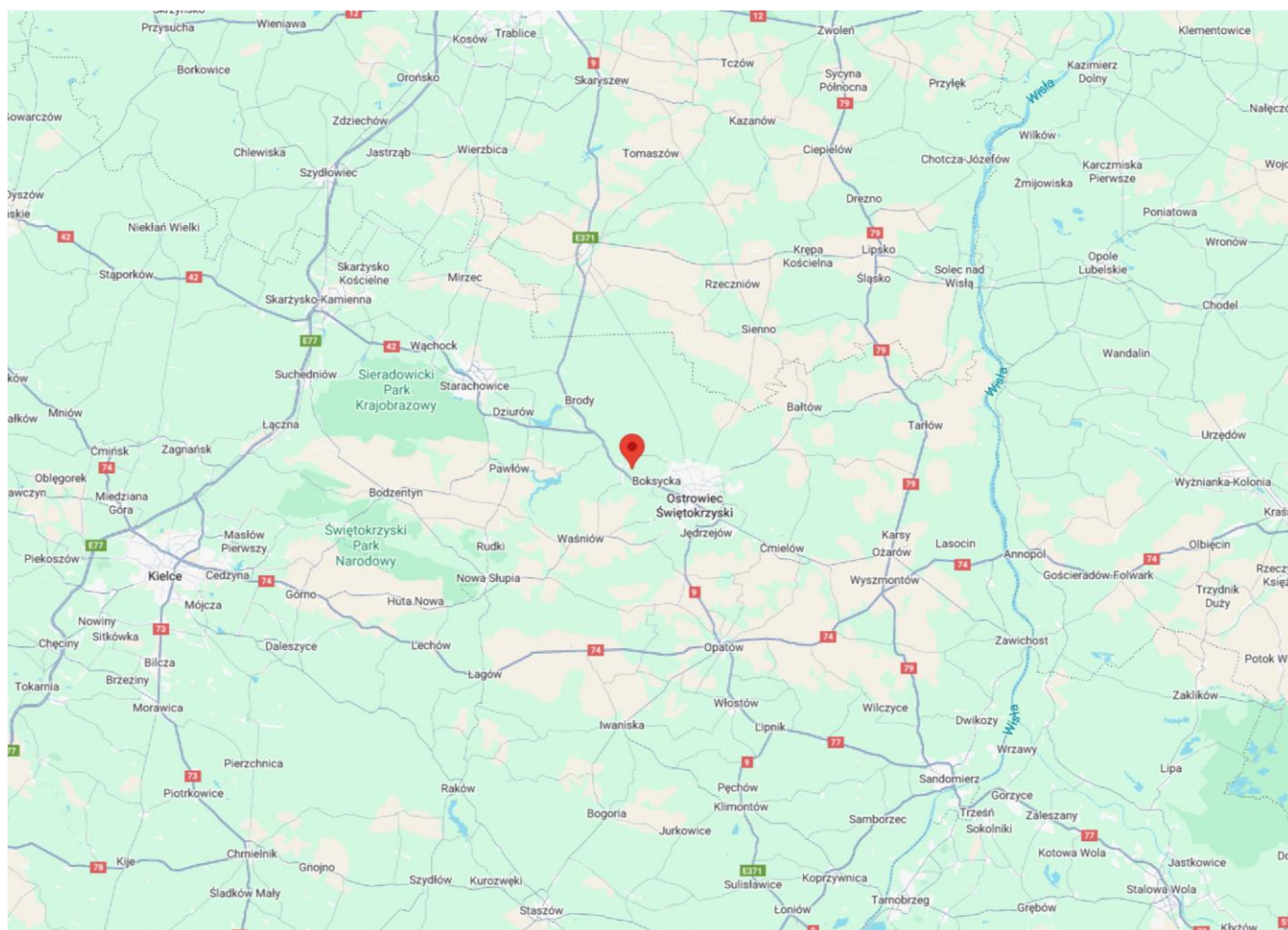
KONIEC SPRAWOZDANIA

Z1. Lokalizacja obiektu badań

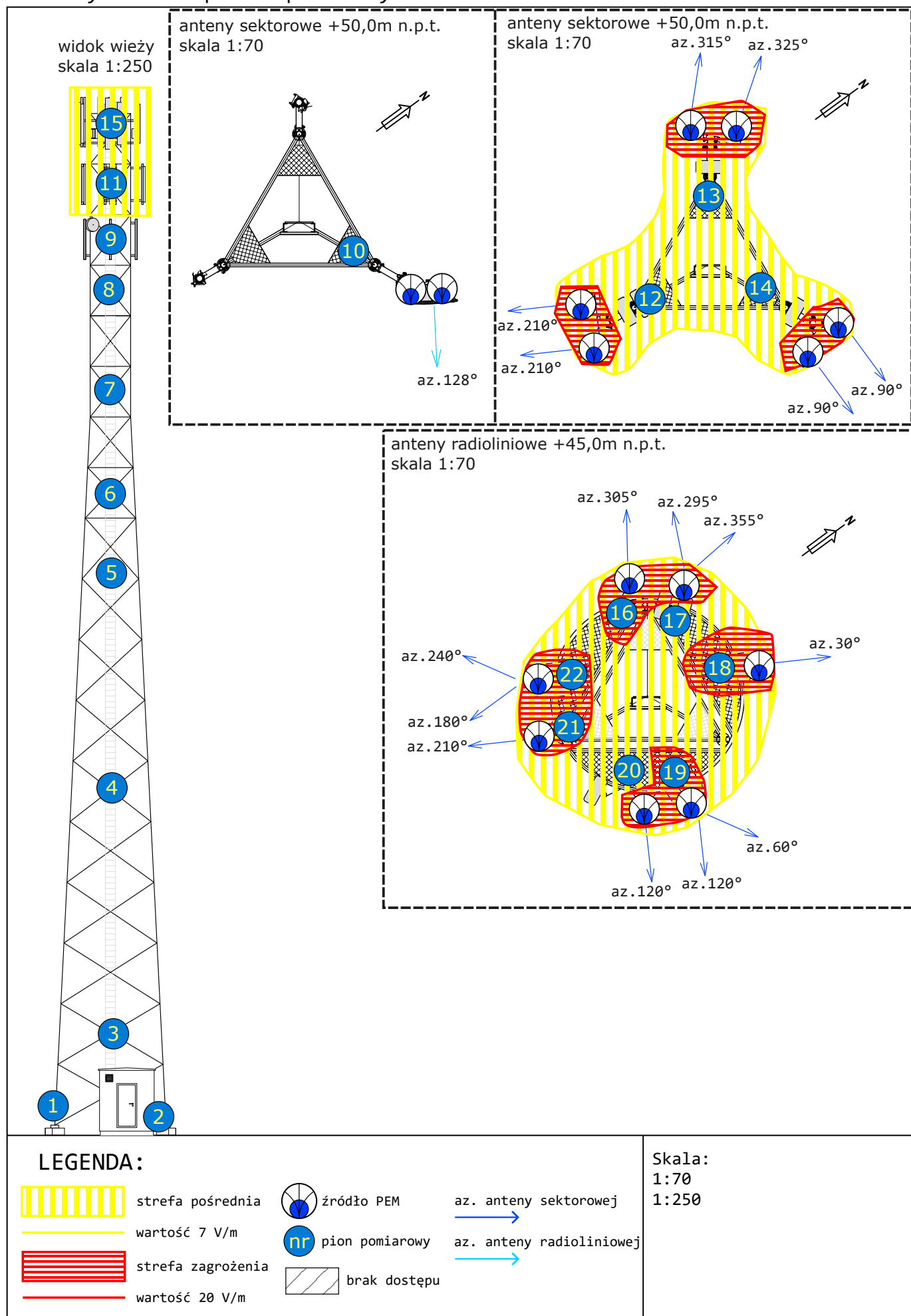
Współrzędne geograficzne- dana otrzymana od klienta

Długość: 21°17'43.27"E

Szerokość: 50°57'48.88"N



Z2. Usytuowanie pionów pomiarowych



Z3. Załączniki graficzne – dokumentacja fotograficzna

