

## Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych – środowisko pracy

nr BHP/004/08/2024/SIGTEL

<b>Badany obiekt:</b>	Instalacja radiokomunikacyjna – stacja bazowa telefonii komórkowej
<b>Numer i nazwa stacji:</b>	BT12320 OŻARÓW_OPATOWSKI
<b>Adres obiektu:</b>	27-530 Ożarów, ul. Ostrowiecka id. działki 260605_4.0001.818/4
<b>Opracowanie:</b>	Przemysław Karczewski - Specjalista ds. opracowań
<b>Sprawdzenie:</b>	Michał Gronau - Kierownik Laboratorium
<b>Autoryzacja, podpis:</b>	Michał Gronau - Kierownik Laboratorium

<b>Data wydania sprawozdania:</b>	04.09.2024
<b>Data autoryzacji sprawozdania:</b>	04.09.2024
<b>Data wykonania pomiarów:</b>	29.08.2024

## **SPIS TREŚCI**

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

## 1. Informacje ogólne

<b>Właściciel badanego obiektu:</b>	Towerlink Poland Sp. z o.o. ul. Kasprzaka 4 01-211 Warszawa
<b>Zleceniodawca:</b>	Sigtel sp. z o.o. ul. Szczęsna 26 02-454 Warszawa
<b>Istotne informacje dostarczone przez klienta:</b>	komplet informacji niezbędnych do wykonania pomiarów i opracowania sprawozdania
<b>Dane otrzymane od klienta mogące mieć wpływ na ważność wyników:</b>	Dane anten sektorowych, dane anten radioliniowych, parametry pracy instalacji, poprawka pomiarowa
<b>Lokalizacja obiektu:</b>	27-530 Ożarów, ul. Ostrowiecka id. działki 260605_4.0001.818/4
<b>Miejsce instalacji anten:</b>	Wieża kratowa
<b>Miejsce instalacji urządzeń:</b>	outdoor
<b>Nazwiska osób wykonujących pomiary:</b>	Michał Gronau
<b>Godzina na początku pomiaru:</b>	13:20
<b>Godzina na koniec pomiaru:</b>	13:50
<b>Temperatura na początku pomiaru [°C]:</b>	32
<b>Temperatura na koniec pomiaru [°C]:</b>	33
<b>Warunki pogodowe:</b>	Brak opadów atmosferycznych
<b>Wilgotność na początku pomiaru [%]:</b>	34
<b>Wilgotność na koniec pomiaru [%]:</b>	34
<b>Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym:</b>	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]	Pasma częstotliwości [MHz]	Zakres pochylenia elektrycznego [°]	Średnie pochylenie anten (ustawione do pomiarów PEM) [°]	Zakres pochylenia mechanicznego [°]	Moc EIRP [W]	Suma EIRP [W]
A704516 R01V06	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	0	0	42,40	900	0,0 - 8,0	6,0	0,0	4765	4765
A704516 R01V06	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	120	120	42,40	900	0,0 - 8,0	6,0	0,0	4043	4043
A704516 R01V06	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	240	240	42,40	900	0,0 - 8,0	6,0	0,0	4247	4247
AMB4519 R6V06	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	0	30	42,40	1800	2,0 - 12,0	7,0	0,0	3010	8155
					2600	2,0 - 12,0	7,0		5145	
			330	42,40	1800	2,0 - 12,0	7,0		3010	8155
					2600	2,0 - 12,0	7,0		5145	
AMB4519 R6V06	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	120	90	42,40	1800	2,0 - 12,0	7,0	0,0	3224	8369
					2600	2,0 - 12,0	7,0		5145	
			150	42,40	1800	2,0 - 12,0	7,0		3010	8155
					2600	2,0 - 12,0	7,0		5145	
AMB4520 R8V06	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	235	205	42,40	1800	2,0 - 12,0	7,0	0,0	4202	4202
			265	42,40	1800	2,0 - 12,0	7,0		4202	4202
ADU4521 R04V06	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	0	0	35,00	2100	1,0 - 7,0	6,0	0,0	5613	5613
ADU4521 R04V06	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	120	120	35,00	2100	1,0 - 7,0	6,0	0,0	5613	5613
ADU4521 R04V06	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	240	240	35,00	2100	1,0 - 7,0	6,0	0,0	5613	5613
120115	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	0	0	39,50	2600	2,0 - 10,0	6,0	0,0	16089	16089
120115	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	120	120	39,50	2600	2,0 - 10,0	6,0	0,0	16089	16089
120115	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	240	240	39,50	2600	2,0 - 10,0	6,0	0,0	16089	16089
B-65B-R1VB	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	0	0	35,00	420	0,0 - 16,0	6,0	0,0	791	791
B-65B-R1VB	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	120	120	35,00	420	0,0 - 16,0	6,0	0,0	791	791
B-65B-R1VB	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	240	240	35,00	420	0,0 - 16,0	6,0	0,0	791	791

Tabela 2. Anteny radioliniowe – dane otrzymane od klienta

Typ anteny	Współrzędne geograficzne	Azymut [*]	Średnica [m]	Pasma częstotliwości [GHz]	Zysk energetyczny [dBi]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	EIRP [W]	Wysokość środka elektrycznego anten n.p.t [m]
A23S80S06H AC	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	21	0.6	80 GHz	50	12	1585	48,2
A23S80S06H AC	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	21	0.6	23 GHz	39	19	631	48,2
VHLP1-38	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	105	0.3	38 GHz	40,1	10	102	48,2
VHLP1-38	50°53'04.62"N 21°39'37.62"E	172	0.3	38 GHz	40,1	5	32	48,2

### 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 obowiązującą w Laboratorium procedurą badawczą: PRO-KSI-7.3-7.4-7.5 „Realizacja pomiarów”, opartą na Obwieszczeniu Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 stycznia 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na pole elektromagnetyczne (Dz.U. z 8 lutego 2018r., poz. 331), oraz artykule: Narażenie na pole elektromagnetyczne w przestrzeni pracy podczas użytkowania urządzeń nadawczych systemów radiokomunikacyjnych. Metoda pomiaru pola elektromagnetycznego in situ - wymagania szczegółowe. Podstawy i Metody Oceny Środowiska Pracy 2017, nr 2(92), s 89-131. DOI: 10.5604/01.3001.0010.0061.

#### 3.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych – informacja od klienta

Urządzenia nadawcze pracowały w trybie eksploatacyjnym. W celach obliczeniowych zastosowano poprawkę pomiarową wynoszącą  $k_E = 1,47$ .

#### 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:

- Obwieszczenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 stycznia 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia 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),
- Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 6 lutego 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia 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 zbliżenia 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 określone 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	
17	16,61	42 n.p.t.	pośrednia - narażenie kontrolowane	14,85	42 n.p.t.	pośrednia - narażenie kontrolowane	drabina włazowa-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	Zmierzone 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]		
1	0,8*	1,18	0,003	0 - 2	Wnętrze kontenera - przestrzeń obsługi	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
2	0,8*	1,18	0,003	0 - 2	przyziemie- przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
3	0,8*	1,18	0,003	0 - 2	przyziemie- przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
4	0,8*	1,18	0,003	0 - 2	przyziemie- przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
5	0,8	1,18	0,003	0 - 2	przyziemie- przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
6	1,3	1,91	0,005	7,0 n.p.t.	drabina wjazdowa- przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
7	1,6	2,35	0,006	20 n.p.t.	drabina wjazdowa- przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
8	2,1	3,09	0,008	32,4 n.p.t.	drabina wjazdowa- przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
9	4,8	7,06	0,019	34,5 n.p.t.	drabina wjazdowa- przestrzeń pracy	pośrednia - narażenie kontrolowane
10a	5,0	7,35	0,019	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 2,0 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
10b	5,4	7,94	0,021	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 1,4 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
10c	5,7	8,38	0,022	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami 0,8 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
10d	6,0	8,82	0,023	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami- wartość maksymalna w pionie- 1,8m	pośrednia - narażenie kontrolowane
10e	8,1	11,91	0,032	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	pośrednia - narażenie kontrolowane
11a	6,1	8,97	0,024	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 2,0 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
11b	6,2	9,11	0,024	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 1,4 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
11c	4,8	7,06	0,019	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 0,8 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
11d	6,9	10,14	0,027	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami- wartość maksymalna w pionie- 1,3m	pośrednia - narażenie kontrolowane
11e	8,1	11,91	0,032	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	pośrednia - narażenie kontrolowane
12a	7,6	11,17	0,030	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 2,0 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
12b	7,8	11,47	0,030	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 1,4 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
12c	8,1	11,91	0,032	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 0,8 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
12d	9,0	13,23	0,035	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami- wartość maksymalna w pionie- 1,0m	pośrednia - narażenie kontrolowane
12e	8,3	12,20	0,032	35,0 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	pośrednia - narażenie kontrolowane
13	5,2	7,64	0,020	35,5 n.p.t.	drabina wjazdowa- przestrzeń pracy	pośrednia - narażenie kontrolowane
14	5,4	7,94	0,021	39,0 n.p.t.	drabina wjazdowa- przestrzeń pracy	pośrednia - narażenie kontrolowane
15a	6,5	9,56	0,025	39,5 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 2,0 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
15b	8,4	12,35	0,033	39,5 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 1,4 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
15c	7,6	11,17	0,030	39,5 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 0,8 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane

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	Zmierzone 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]		
15d	9,6	14,11	0,037	39,5 n.p.t.	pow. dost. za antenami - wartość maksymalna w pionie- 1,2m	pośrednia - narażenie kontrolowane
15e	11,7	17,20	0,046	39,5 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	pośrednia - narażenie kontrolowane
16a	5,9	8,67	0,023	39,5 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 2,0 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
16b	6,4	9,41	0,025	39,5 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 1,4 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
16c	6,6	9,70	0,026	39,5 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 0,8 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
16d	7,4	10,88	0,029	39,5 n.p.t.	pow. dost. za antenami - wartość maksymalna w pionie- 1,5m	pośrednia - narażenie kontrolowane
16e	10,6	15,58	0,041	39,5 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	pośrednia - narażenie kontrolowane
17	11,3	16,61	0,044	42 n.p.t.	drabina wjazdowa- przestrzeń pracy	pośrednia - narażenie kontrolowane
18a	9,1	13,38	0,035	42,2 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 2,0 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
18b	12,3	18,08	0,048	42,2 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 1,4 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
18c	13,4	19,70	0,052	42,2 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 0,8 m- przestrzeń obsługi	pośrednia - narażenie kontrolowane
18d	14,4	21,17	0,056	42,2 n.p.t.	pow. dost. za antenami - wartość maksymalna w pionie- 1,0m	zagrożenia - narażenie kontrolowane
18e	26,7	39,25	0,104	42,2 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	zagrożenia - narażenie kontrolowane
19a	14,8	21,76	0,058	42,2 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 2,0 m- przestrzeń obsługi	zagrożenia - narażenie kontrolowane
19b	19,2	28,22	0,075	42,2 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 1,4 m- przestrzeń obsługi	zagrożenia - narażenie kontrolowane
19c	20,6	30,28	0,080	42,2 n.p.t.	pow. dost. za antenami- 0,8 m- przestrzeń obsługi	zagrożenia - narażenie kontrolowane
19d	23,6	34,69	0,092	42,2 n.p.t.	pow. dost. za antenami - wartość maksymalna w pionie- 1,3m	zagrożenia - narażenie kontrolowane
19e	30,6	44,98	0,119	42,2 n.p.t.	pow. dost. za antenami - narażenie kończyn	zagrożenia - narażenie kontrolowane
20	14,6	21,46	0,057	45,5 n.p.t.	drabina wjazdowa- przestrzeń pracy	zagrożenia - narażenie kontrolowane
21	3,8	5,59	0,015	46 n.p.t.	drabina wjazdowa- przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
22	2,0	2,94	0,008	48,2 n.p.t.	pow. dost. za anteną - poziom anten radioliniowych	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
23	2,3	3,38	0,009	48,2 n.p.t.	pow. dost. za anteną - poziom anten radioliniowych	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
24	2,4	3,53	0,009	48,2 n.p.t.	pow. dost. za anteną - poziom anten radioliniowych	bezpieczna - ekspozycja pomijalna
25	1,2	1,76	0,005	48,5 n.p.t.	drabina wjazdowa- przestrzeń pracy	bezpieczna - ekspozycja pomijalna

## 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 Obwieszczeniu Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 stycznia 2018 r. (Dz.U. 2018 poz. 331) Załącznik 3 pkt. 6 dotyczącego zasady podejmowania decyzji, oraz wyników pomiarów pola elektromagnetycznego z dnia 29.08.2024 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 - drabina wjazdowa na poz. ~34,5-42m n.p.t., przestrzeń obsługi (anten sektorowe) na poz. ~39,5m n.p.t. i ~35,0m n.p.t.
- przestrzeń pola-EM strefy zagrożenia: przestrzeń obsługi (anten sektorowe) na poz. ~42,2m n.p.t., wieża- drabina wjazdowa na poz. ~45,5m 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 Obwieszczeniem Ministra Zdrowia z dnia 6 lutego 2023 r. (Dz.U. 2023 poz. 419).

## 10. Spis załączników

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

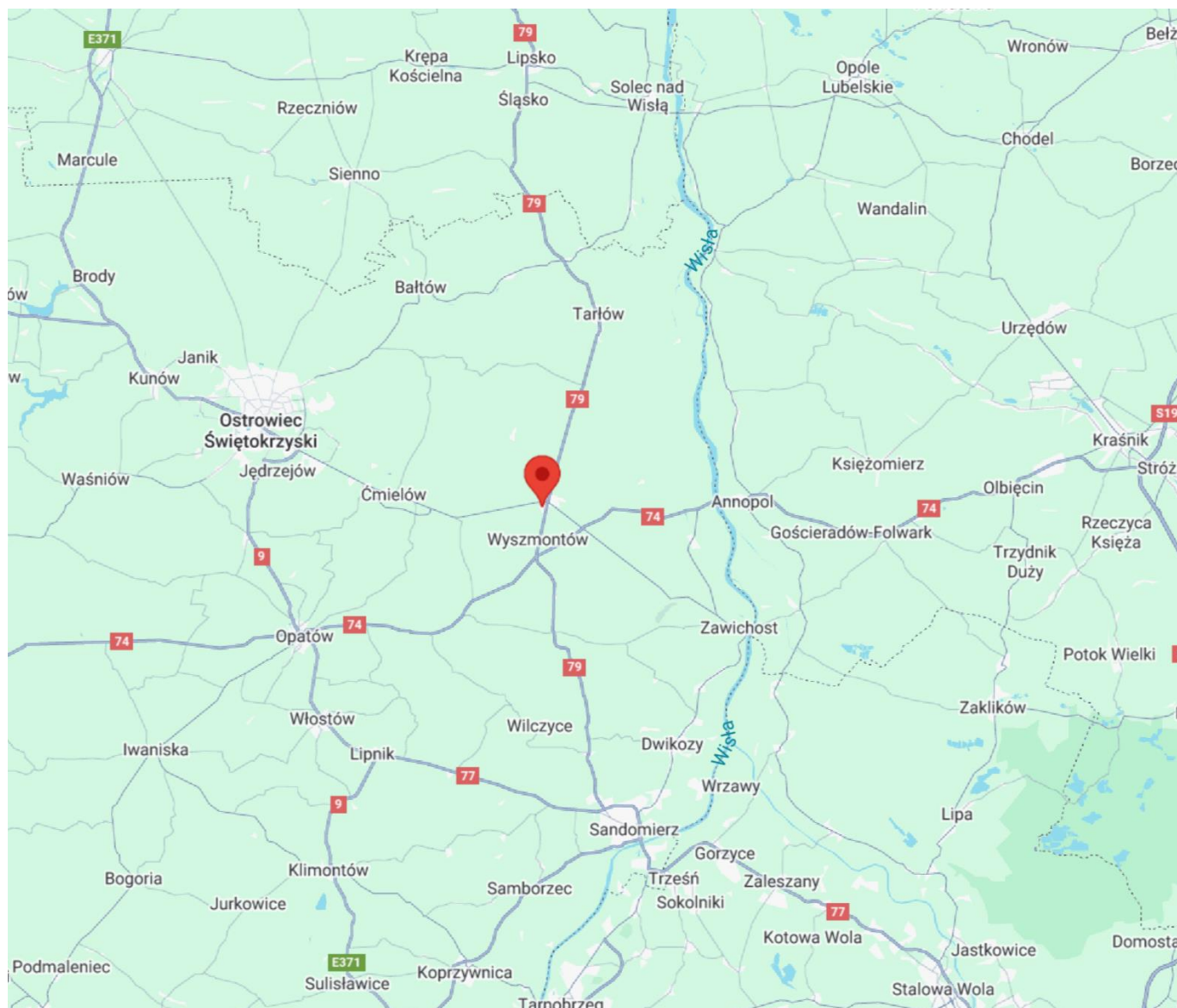
**KONIEC SPRAWOZDANIA**

## Z1. Lokalizacja obiektu badań

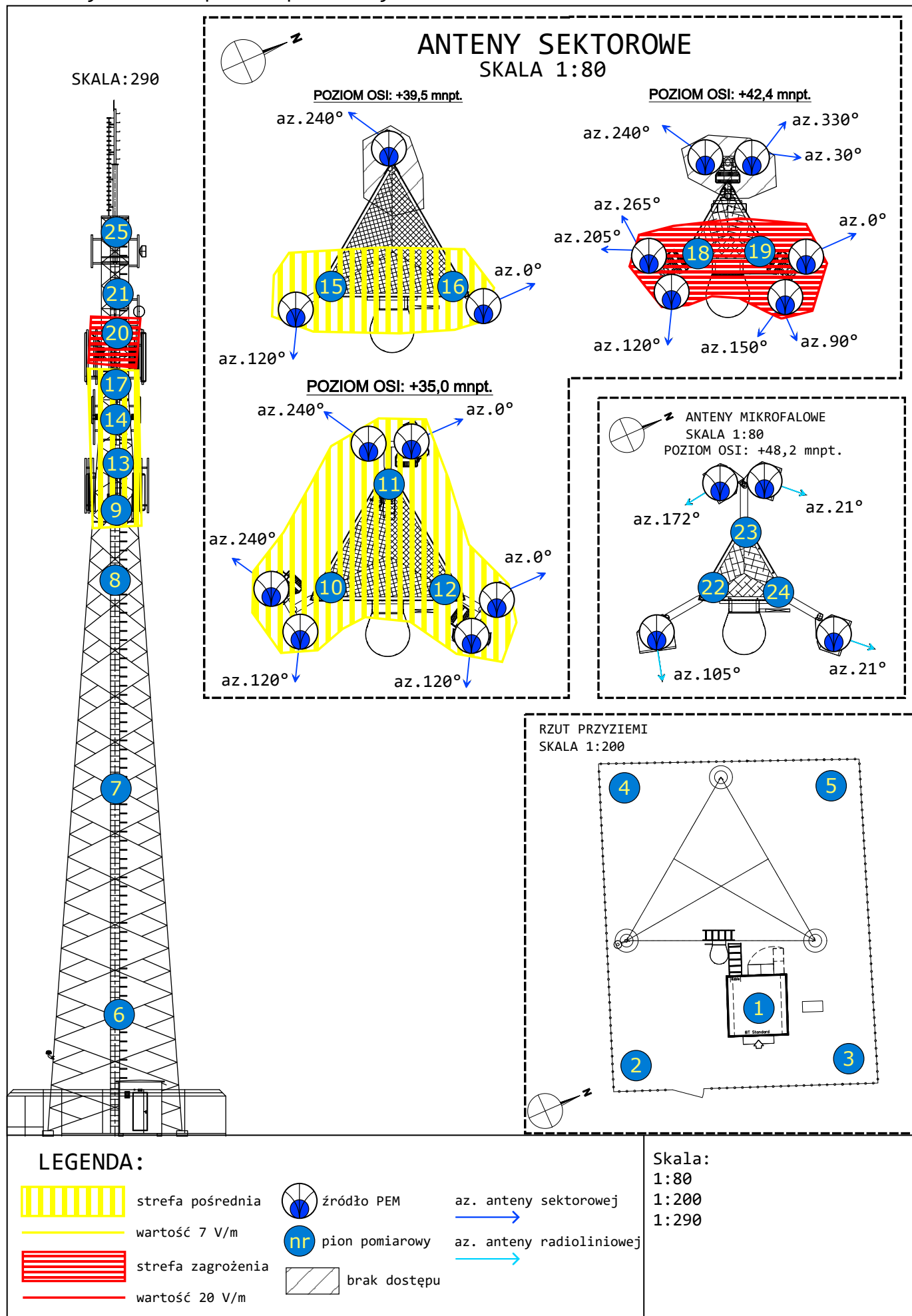
Współrzędne geograficzne- dana otrzymana od klienta

Długość: 21°39'37.62"E

Szerokość: 50°53'04.62"N



## Z2. Usytuowanie pionów pomiarowych





### Z3. Załączniki graficzne – dokumentacja fotograficzna

