

**FORMULARZ ZMIANY DANYCH W ZGŁOSZENIU  
INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLE  
ELEKTROMAGNETYCZNE (zgodne z Art. 152. ust.1 POŚ)  
DANE PO WPROWADZENIU ZMIANY NIEISTOTNEJ**

Starostwo Powiatowe w Płocku  
Bielska 59,  
09-400 Płock

**1. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby:**  
Towerlink Poland sp. z o. o. [do 12 lipca 2021 roku Polkomtel Infrastruktura sp. z o.o.]  
01-211 WARSZAWA ul. MARCINA KASPRZAKA 4

**2. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji:**  
09-407 Płock, ul. Otolińska 21, woj. MAZOWIECKIE  
Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację:  
Stacja bazowa – **BT13395\_PŁ\_MICKIEWICZA**

**3. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług:**  
Usługi telekomunikacyjne, bez produkcji. Stacja bazowa telefonii komórkowej przeznaczona do świadczenia usług telekomunikacyjnych dla ok. 1650 użytkowników na obszarze o promieniu ok. 5000m od stacji.

**4. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)**  
7 dni w tygodniu, 24 h na dobę.

**5. Wielkość i rodzaj emisji**

Anteny sektorowe

Charakterystyka promieniowania					kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]					24					
Warunki pracy					znamionowe					
Nr anteny	Model anteny	Producent anteny	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Azymut elektryczny [°]	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Minimalne pochylenie [°]	Maksymalne pochylenie [°]	EIRP dla pasma [W]
1	ADU4518R7V06	Huawei	52.55005086	19.72103819	31,50	70	2100	2	12	15565
1	ADU4518R7V06	Huawei	52.55005086	19.72103819	31,50	70	900	0	12	17639
2	ADU4518R7V06	Huawei	52.54999172	19.72096693	33,00	190	2100	2	12	15563
2	ADU4518R7V06	Huawei	52.54999172	19.72096693	33,00	190	900	0	12	17212
3	ADU4518R7V06	Huawei	52.55012741	19.72070885	31,50	300	2100	2	12	15565
3	ADU4518R7V06	Huawei	52.55012741	19.72070885	31,50	300	900	0	12	17639
4	AMB4519R6V06	Huawei	52.55005086	19.72103819	31,00	40	1800	2	12	12507
4	AMB4519R6V06	Huawei	52.55005086	19.72103819	31,00	100	1800	2	12	12507
5	AMB4519R6V06	Huawei	52.54999172	19.72096693	32,50	160	1800	2	12	12506
5	AMB4519R6V06	Huawei	52.54999172	19.72096693	32,50	220	1800	2	12	12506
6	AMB4519R6V06	Huawei	52.55012741	19.72070885	31,00	280	1800	2	12	12507
6	AMB4519R6V06	Huawei	52.55012741	19.72070885	31,00	340	1800	2	12	12507
7	120105	CellMax	52.55005086	19.72103819	32,40	70	2600	2	10	25005
8	120105	CellMax	52.54999172	19.72096693	33,90	190	2600	2	10	25005
9	120105	CellMax	52.55012741	19.72070885	32,40	300	2600	2	10	25005
10	AMB4520R8V06	Huawei	52.55005086	19.72103819	30,70	40	2600	2	12	12503
10	AMB4520R8V06	Huawei	52.55005086	19.72103819	30,70	100	2600	2	12	12503
11	AMB4520R8V06	Huawei	52.54999172	19.72096693	32,20	160	2600	2	12	12502
11	AMB4520R8V06	Huawei	52.54999172	19.72096693	32,20	220	2600	2	12	12502
12	AMB4520R8V06	Huawei	52.55012741	19.72070885	30,70	280	2600	2	12	12503
12	AMB4520R8V06	Huawei	52.55012741	19.72070885	30,70	340	2600	2	12	12503

## Anteny radioliniowe

Charakterystyka promieniowania					kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]					24						
Warunki pracy					znamionowe						
L.p.	Typ anteny	Producent anteny	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Azymut [°]	Częstotliwość Pracy [GHz]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk Energetyczny anteny [dBi]	Średnica [m]	EIRP dla anteny [W]
1	VHLP1-80	Commscope	52.549991630	19.720967012	32,50	157	80	12	43,5	0,3	354
2	Cambium Force 300-25	Cambium	52.55012742	19.72070827	31,50	200	5,4	6	25	0,6	1
3	VHLPX2-23	Commscope	52.55012742	19.72070827	31,50	210	23	21	40,2	0,6	1318
4	VHLP2-23	Commscope	52.55012742	19.72070827	34,00	220	23	17	40,4	0,6	549

Wysokość anten podana a dokładnością  $\pm 0,5$  m

### 6. Opis stosowanych metod ograniczania wielkości emisji;

Zastosowano wszelkie rozwiązania techniczne i technologiczne aby wartości normatywne promieniowania elektromagnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności były dotrzymane:

- m.in.
- wybór lokalizacji i azymutów anten w sposób zapewniający, że instalacja nie należy do grupy mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
  - automatyczne ograniczanie mocy wyjściowej – nadajnik pracuje z najniższą możliwą mocą niezbędną do realizacji połączenia;
  - wykonanie sprawdzających pomiarów PEM dla celów ochrony środowiska

### 7. Informację, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami;

TAK

### 8. (Uchylony)

### 9. Sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ust. 1 pkt 1.

– w załączeniu do ZDE

Miejscowość, data:

Poznań, 19.08.2024.

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

Wojciech Lubiński (pełnomocnictwo 31/2023, z dnia: 2023-02-14)

Podpis .....



Signed by  
Podpisano przez:

Wojciech .....  
Grzegorz Lubiński

Date / Data:  
2024-08-20 13:08



**EKO-CONNECT**  
LABORATORIUM BADAWCZE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

**EKO-Connect Sp. z o.o.**  
60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A  
Tel. 790 200 181  
Tel. 790 004 761  
e-mail: [laboratorium@eko-connect.pl](mailto:laboratorium@eko-connect.pl)



AB 1810

# SPRAWOZDANIE NR OS/0796/24

## Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

### WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	<b>BT13395_PŁ_MICKIEWICZA</b>	
	09-407 Płock, ul. Otolińska 21, woj. MAZOWIECKIE	
Współrzędne geograficzne:	52°33'00.3"N 19°43'15.2"E	
Data wykonania pomiarów:	14.08.2024	
Data wydania sprawozdania:	19.08.2024	
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	
inż. Monika Gendera Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości	Signed by / Podpisano przez: Wojciech Grzegorz Lubiński Date / Data: 2024-08-20 13:07 mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości

## 1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU <sup>1</sup>

- **Zleceniodawca:** TOWERLINK POLAND Sp. z o. o. ul. Marcina Kasprzaka 4
- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na dachu budynku
- **Numer obiektu:** BT13395\_Pł\_MICKIEWICZA
- **Adres obiektu:** 09-407 Płock, ul. Otolińska 21, woj. MAZOWIECKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 52°33'00.3"N 19°43'15.2"E

## 2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM <sup>1</sup>

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

Charakterystyka promieniowania					kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]					24					
Warunki pracy					znamionowe					
Nr anteny	Model anteny	Producent anteny	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Azymut elektryczny [°]	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Minimalne pochylenie [°]	Maksymalne pochylenie [°]	EIRP dla pasma [W]
1	ADU4518R7V06	Huawei	52.55005086	19.72103819	31,50	70	2100	2	12	15565
1	ADU4518R7V06	Huawei	52.55005086	19.72103819	31,50	70	900	0	12	17639
2	ADU4518R7V06	Huawei	52.54999172	19.72096693	33,00	190	2100	2	12	15563
2	ADU4518R7V06	Huawei	52.54999172	19.72096693	33,00	190	900	0	12	17212
3	ADU4518R7V06	Huawei	52.55012741	19.72070885	31,50	300	2100	2	12	15565
3	ADU4518R7V06	Huawei	52.55012741	19.72070885	31,50	300	900	0	12	17639
4	AMB4519R6V06	Huawei	52.55005086	19.72103819	31,00	40	1800	2	12	12507
4	AMB4519R6V06	Huawei	52.55005086	19.72103819	31,00	100	1800	2	12	12507
5	AMB4519R6V06	Huawei	52.54999172	19.72096693	32,50	160	1800	2	12	12506
5	AMB4519R6V06	Huawei	52.54999172	19.72096693	32,50	220	1800	2	12	12506
6	AMB4519R6V06	Huawei	52.55012741	19.72070885	31,00	280	1800	2	12	12507
6	AMB4519R6V06	Huawei	52.55012741	19.72070885	31,00	340	1800	2	12	12507
7	120105	CellMax	52.55005086	19.72103819	32,40	70	2600	2	10	25005
8	120105	CellMax	52.54999172	19.72096693	33,90	190	2600	2	10	25005
9	120105	CellMax	52.55012741	19.72070885	32,40	300	2600	2	10	25005
10	AMB4520R8V06	Huawei	52.55005086	19.72103819	30,70	40	2600	2	12	12503
10	AMB4520R8V06	Huawei	52.55005086	19.72103819	30,70	100	2600	2	12	12503
11	AMB4520R8V06	Huawei	52.54999172	19.72096693	32,20	160	2600	2	12	12502
11	AMB4520R8V06	Huawei	52.54999172	19.72096693	32,20	220	2600	2	12	12502
12	AMB4520R8V06	Huawei	52.55012741	19.72070885	30,70	280	2600	2	12	12503
12	AMB4520R8V06	Huawei	52.55012741	19.72070885	30,70	340	2600	2	12	12503

<sup>1</sup> Dane pozyskane od Klienta

**Tabela 2. Parametry radiolinii**

Charakterystyka promieniowania					kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]					24						
Warunki pracy					znamionowe						
L.p.	Typ anteny	Producent anteny	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Azymut [°]	Częstotliwość Pracy [GHz]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk Energetyczny anteny [dBi]	Średnica [m]	EIRP dla anteny [W]
1	VHLP1-80	Commscope	52.549991630	19.720967012	32,50	157	80	12	43,5	0,3	354
2	Cambium Force 300-25	Cambium	52.55012742	19.72070827	31,50	200	5,4	6	25	0,6	1
3	VHLPX2-23	Commscope	52.55012742	19.72070827	31,50	210	23	21	40,2	0,6	1318
4	VHLP2-23	Commscope	52.55012742	19.72070827	34,00	220	23	17	40,4	0,6	549

**Inne źródła PEM:** W obszarze pomiarowym badanego obiektu **występują** inne źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola.

### 3. OPIS POMIARÓW

**Cel badań:** Sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola.

#### 3.1. Data oraz warunki pomiarów

Data pomiarów	Godzina		Opady	Temperatura [C]		Wilgotność [%]	
	rozpoczęcia pomiarów	zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
14.08.2024	10:00	12:00	Brak	22,8	24,8	52,5	53,0

#### 3.2. Aparatura pomiarowa:

Tabela 3. Opis zestawu pomiarowego

Nazwa	Typ/model	Numer fabryczny/SN	Świadectwo wzorcowania	Zastosowanie
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2225	LWiMP/W/158/24 z dnia 16.05.2024 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-9091	A-0136		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2188	LWiMP/W/056/23 z dnia 17.02.2023 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0214		
Termohigrometr	Termioplus - S	SN 120823	587/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS066633	-	Pomiar współrzędnych geograficznych

### 3.3. Wyznaczenie niepewności pomiarów:

Ocenę niepewności przyjmuje się zgodnie z procedurą stosowaną w laboratorium.

Wyznaczona rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  dla zestawu pomiarowego z pkt.3.2 w dniu pomiaru wynosi 33,09%.

### 3.4. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności

Niniejsze sprawozdanie zgodnie z zasadami systemu akredytacji zawiera stwierdzenia zgodności.

W przypadku badań poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku stwierdzenie zgodności dotyczy rozstrzygnięcia, czy zmierzona wartość opisująca pole elektromagnetyczne przekracza wartość dopuszczalną dla zakresu częstotliwości, w którym pracują źródła podaną w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

### 3.5. Metodyka wykonania pomiarów:

Zastosowano metodę znormalizowaną w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121).

### 3.6. Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 r. poz. 834).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku Załącznik do obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. (Dz. U. poz. 2630).

### 3.7. Opis pomiarów

Stacja bazowa BT13395\_PŁ\_MICKIEWICZA usytuowana jest na dachu budynku zlokalizowanego pod adresem 09-407 Płock, ul. Otolińska 21, woj. MAZOWIECKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej na dachu. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa wielorodzinna, przemysłowa, handlowo-usługowa oraz użyteczności publicznej. Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości zgodnie z tabelą 1 oraz tabelą 2. Moc wyjściowa nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów.

Pomiary w otoczeniu stacji bazowej wykonano wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania pola elektromagnetycznego na kierunkach osi głównych wiązek anten sektorowych do odległości określonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji wykonywania pomiarów, podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne.

Pomiary wykonano dla średniego pochylenia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylenia. Średnie wartości tilt ustawiane są przez Klienta. W przypadku, gdy na danym azymucie zainstalowano kilka anten, średnia wartości tilt ustawiona jest jednakowa dla wszystkich anten. Przyjmuje się najgorszą wartość spośród anten zainstalowanych na danym kierunku.

Pomiary w przyjętych pionach pomiarowych wykonano w punktach położonych na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią ziemi lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie, przyjmując za wynik pomiaru maksymalny poziom natężenie pól elektromagnetycznego.

Pomiary wykonano w dodatkowych pionach pomiarowych w lokalach oraz na balkonach i tarasach, na których mogą przebywać ludzie, po poinformowaniu o planowanych pomiarach z minimum 3-dniowym wyprzedzeniem i po umożliwieniu dostępu do lokalu, balkonu lub tarasu przez jego dysponenta lub bez zachowania terminu wskazanego w pierwszej części zdania za zgodą dysponenta przestrzeni pomiarowej.

Punkty pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego. Jako wartość graniczną do wyznaczenia odległości zasięgu pola elektromagnetycznego przyjęto wartość 9 V/m. Jest to wartość wypadkowa po uwzględnieniu współczynników odpowiadającym emisji z obcych źródeł promieniowania elektromagnetycznego oraz efekt odbicia fal radiowych. Obliczenia te wykonywane są uwzględniając parametry systemu antenowego dostarczone przez Klienta, W tym obszarze pomiary w budynkach wykonywane są obligatoryjnie. Jeżeli w ww. obszarze nie zlokalizowano żadnych budynków dodatkowo wyznaczono reprezentatywne budynki, wewnątrz których wykonano dodatkowe pomocnicze punkty pomiarowe.

Przy doborze pionów pomiarowych uwzględniono charakter i sposób zagospodarowania terenu otaczającego stację bazową.

### 3.8. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:

Parametry stacji bazowej uzyskane od właściciela instalacji stacji bazowej.



## 4. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów ważne są jedynie dla danej konfiguracji urządzeń w dniu, w którym wykonano pomiary.

Wynik pomiaru, to maksymalna wartości chwilowa zmierzona w danym pionie pomiarowym powiększona o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  (dla poziomu ufności 95%).

**Tabela 4. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych**

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$ V/m	$0,00375 \times f^{0,5}$ A/m
Od 2 GHz do 300 GHz	61 V/m	0,16 A/m

Do wyznaczania wartości wskaźnikowych  $WM_E$  i  $WM_H$  przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości.

**Tabela 5. Wyniki pomiarów**

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	$E_p$ [V/m]	$U$ [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	$H$ [A/m]	$WM_E$	$WM_H$	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 4, ul. Otolińska 23 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	19,722112529	52,550367207	NIE	9,69	3,21	12,90	0,034	0,46	0,462	nie przekracza
2	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 3, ul. Otolińska 23 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	19,722112529	52,550367207	NIE	9,18	3,04	12,22	0,032	0,44	0,438	nie przekracza
3	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 2, ul. Otolińska 23 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	19,722112529	52,550367207	NIE	6,18	2,05	8,23	0,022	0,29	0,295	nie przekracza
4	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, ul. Otolińska 23 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	19,722112529	52,550367207	NIE	4,82	1,60	6,42	0,017	0,23	0,230	nie przekracza
5	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Otolińska 23 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	19,722170570	52,550410490	NIE	3,54	1,18	4,72	0,013	0,17	0,169	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	19,721228396	52,550185531	NIE	2,88	0,96	3,84	0,010	0,14	0,138	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	19,721592706	52,550438741	NIE	3,11	1,03	4,14	0,011	0,15	0,148	nie przekracza
8	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,721533648	52,551012962	NIE	3,24	1,08	4,32	0,011	0,15	0,155	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
9	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	19,722123598	52,550876770	NIE	3,16	1,05	4,21	0,011	0,15	0,151	nie przekracza
10	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	19,722814193	52,551338605	NIE	3,20	1,06	4,26	0,011	0,15	0,153	nie przekracza
11	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	19,721711785	52,550209113	NIE	2,97	0,99	3,96	0,011	0,14	0,142	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,722559439	52,550112165	NIE	2,25	0,75	3,00	0,008	0,11	0,108	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	19,722818083	52,550417624	NIE	2,31	0,77	3,08	0,008	0,11	0,110	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,723297770	52,550720500	NIE	2,16	0,72	2,88	0,008	0,10	0,103	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,723631560	52,550410737	NIE	2,06	0,69	2,75	0,007	0,10	0,099	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	19,724069380	52,550721627	NIE	2,20	0,73	2,93	0,008	0,10	0,105	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	19,724698236	52,550865768	NIE	2,21	0,74	2,95	0,008	0,11	0,106	nie przekracza
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	NIE	19,725299586	52,550999146	NIE	2,09	0,70	2,79	0,007	0,10	0,100	nie przekracza
19	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,724405702	52,551503318	NIE	2,21	0,74	2,95	0,008	0,11	0,106	nie przekracza
20	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 4, ul. Otolińska 25/53 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	19,723483599	52,550675942	NIE	4,07	1,35	5,42	0,014	0,19	0,194	nie przekracza
21	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 3, ul. Otolińska 25/34 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	19,723486852	52,550657442	NIE	3,00	1,00	4,00	0,011	0,14	0,143	nie przekracza
22	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 2, ul. Otolińska 25/23 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	19,723431192	52,550615478	NIE	2,31	0,77	3,08	0,008	0,11	0,110	nie przekracza
23	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, ul. Otolińska 25/7 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	TAK	19,723376405	52,550574062	NIE	1,86	0,62	2,48	0,007	0,09	0,089	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	$E_p$ [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
24	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Otolińska 25 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st	TAK	19,723388457	52,550593768	NIE	1,85	0,62	2,47	0,007	0,09	0,089	nie przekracza
25	W budynku, ul. Otolińska 18H, brak zgody na pomiar - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 100st	TAK	19,723751711	52,549769569	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,723599204	52,549835584	NIE	2,21	0,74	2,95	0,008	0,11	0,106	nie przekracza
27	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 100st	NIE	19,723196807	52,549812594	NIE	2,39	0,80	3,19	0,008	0,11	0,114	nie przekracza
28	W budynku, przy otwartym oknie, piętro 1, ul. Otolińska 18F - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	19,722894706	52,549443033	NIE	1,47	0,49	1,96	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
29	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Otolińska 18F - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	19,722888334	52,549432615	NIE	2,09	0,70	2,79	0,007	0,10	0,100	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 100st	NIE	19,722466817	52,549912390	NIE	2,28	0,76	3,04	0,008	0,11	0,109	nie przekracza
31	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Otolińska 18A - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	19,722577695	52,549116659	NIE	1,23	0,41	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
32	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 100st	NIE	19,721582082	52,549984136	NIE	2,74	0,91	3,65	0,010	0,13	0,131	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	19,721183848	52,549653030	NIE	2,89	0,96	3,85	0,010	0,14	0,138	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	19,721410677	52,549286218	NIE	3,07	1,02	4,09	0,011	0,15	0,147	nie przekracza
35	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Otolińska 18 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	19,721449589	52,549306543	NIE	2,68	0,89	3,57	0,009	0,13	0,128	nie przekracza
36	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Otolińska 16A - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	TAK	19,721517100	52,549069678	NIE	2,51	0,84	3,35	0,009	0,12	0,120	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
37	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	19,721455937	52,549149547	NIE	2,44	0,81	3,25	0,009	0,12	0,116	nie przekracza
38	W budynku, przy wejściu na halę, parter, ul. Otolirńska 16A - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	TAK	19,721638545	52,548859350	NIE	2,25	0,75	3,00	0,008	0,11	0,108	nie przekracza
39	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	19,721733983	52,548709720	NIE	1,97	0,66	2,63	0,007	0,09	0,094	nie przekracza
40	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Otolirńska 16 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	19,721175100	52,549011341	NIE	2,57	0,86	3,43	0,009	0,12	0,123	nie przekracza
41	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 160st	NIE	19,721994933	52,548322544	NIE	2,09	0,70	2,79	0,007	0,10	0,100	nie przekracza
42	W budynku, przy oknie, parter, ul. Stefana Banacha 10 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st	TAK	19,720450015	52,548166629	NIE	2,09	0,70	2,79	0,007	0,10	0,100	nie przekracza
43	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st	NIE	19,720286212	52,547634855	NIE	2,15	0,72	2,87	0,008	0,10	0,103	nie przekracza
44	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st	NIE	19,720151938	52,547144231	NIE	1,98	0,66	2,64	0,007	0,09	0,095	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,71873501	52,54777997	NIE	1,92	0,64	2,56	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
46	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	19,71905321	52,5486356	NIE	1,51	0,50	2,01	0,005	0,07	0,072	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,71737574	52,54973334	NIE	1,77	0,59	2,36	0,006	0,08	0,085	nie przekracza
48	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	19,71991722	52,54919048	NIE	2,95	0,98	3,93	0,010	0,14	0,141	nie przekracza
49	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	19,72047637	52,54959989	NIE	2,77	0,92	3,69	0,010	0,13	0,132	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,72027365	52,54929255	NIE	2,79	0,93	3,72	0,010	0,13	0,133	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	E <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
51	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 210st	NIE	19,71996483	52,54936723	NIE	2,73	0,91	3,64	0,010	0,13	0,130	nie przekracza
52	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 220st	NIE	19,71977991	52,54944527	NIE	2,82	0,94	3,76	0,010	0,13	0,135	nie przekracza
53	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 210st	NIE	19,72044008	52,54980623	NIE	2,89	0,96	3,85	0,010	0,14	0,138	nie przekracza
54	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 220st	NIE	19,72022797	52,5497734	NIE	2,87	0,95	3,82	0,010	0,14	0,137	nie przekracza
55	W budynku, hala, przy wejściu, parter, ul. Otolńska 21 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 280st	TAK	19,7197859	52,55022984	NIE	2,21	0,74	2,95	0,008	0,11	0,106	nie przekracza
56	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,72011299	52,55023423	NIE	2,32	0,77	3,09	0,008	0,11	0,111	nie przekracza
57	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 280st	NIE	19,71910371	52,55030295	NIE	2,89	0,96	3,85	0,010	0,14	0,138	nie przekracza
58	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 280st	NIE	19,71798152	52,55043568	NIE	2,79	0,93	3,72	0,010	0,13	0,133	nie przekracza
59	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,71682722	52,55155935	NIE	2,31	0,77	3,08	0,008	0,11	0,110	nie przekracza
60	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	19,71774281	52,55118456	NIE	2,26	0,75	3,01	0,008	0,11	0,108	nie przekracza
61	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,71957069	52,55153995	NIE	2,28	0,76	3,04	0,008	0,11	0,109	nie przekracza
62	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 340st	NIE	19,71998369	52,5513061	NIE	2,25	0,75	3,00	0,008	0,11	0,108	nie przekracza
63	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 340st	NIE	19,72020729	52,55102383	NIE	2,21	0,74	2,95	0,008	0,11	0,106	nie przekracza
64	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 340st	NIE	19,7204305	52,55061163	NIE	1,86	0,62	2,48	0,007	0,09	0,089	nie przekracza
65	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 340st	NIE	19,72055379	52,55040236	NIE	2,20	0,73	2,93	0,008	0,10	0,105	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji	$E_p$ [V/m]	U [V/m]	$E_p + U$ [V/m]	H [A/m]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
66	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st	NIE	19,71915166	52,55068587	NIE	2,57	0,86	3,43	0,009	0,12	0,123	nie przekracza

**Objaśnienia:**

$$E_p: E_{poprawne} = E_{wskazane} * C_{d(E)} * C_{f(f)}$$

$E_{wskazane}$  - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego

$C_{d(E)}$  – charakterystyka dynamiczna sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

$C_{f(f)}$  – charakterystyka częstotliwościowa sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

H – wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego z uwzględnieniem współczynnika korekcyjnego oraz rozszerzonej niepewności pomiaru.

WM<sub>E</sub> - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

WM<sub>H</sub> - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola.

\* Wynik poniżej progu detekcji - wartość zmierzona poniżej zakresu akredytacji. Do obliczeń przyjęto wartość zgodną z dolną granicą akredytowanego zakresu pomiarowego metody.

*Piony pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego zgodnie z wewnętrznymi procedurami laboratorium.*

## 5. WNIOSKI

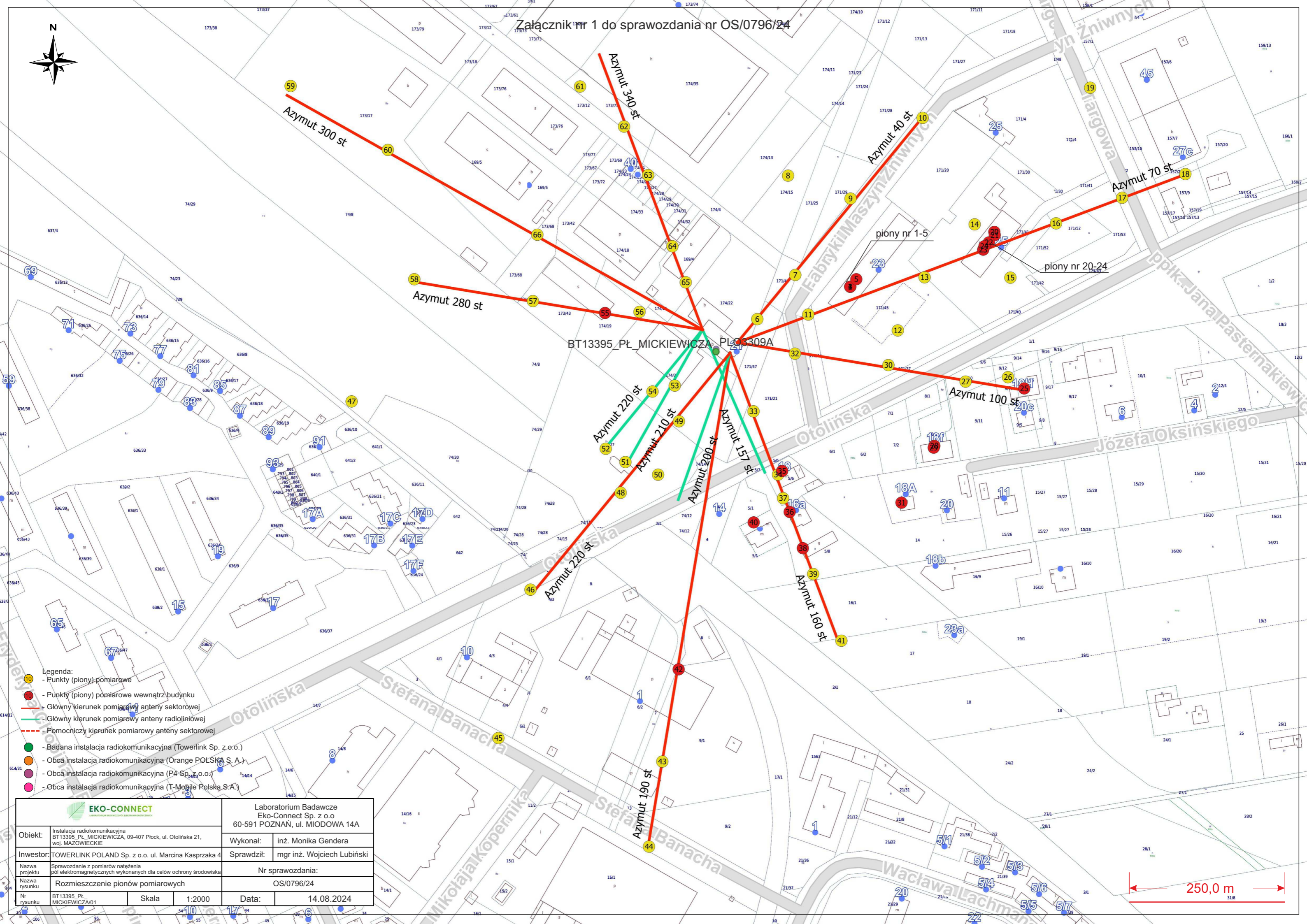
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT13395\_PŁ\_MICKIEWICZA w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od Klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 2. 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 z 15.12.2022r.).

- Sprawozdanie zawiera 13 stron
- Załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu
- Otrzymują:
  1. Zleceniodawca: - 1 egz.
  2. a / a: 1 egz.

Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Eko-Connect Sp. z o.o. sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

## KONIEC SPRAWOZDANIA



- Legenda:
- - Punkty (piony) pomiarowe
  - - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
  - - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej
  - - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej
  - - - - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej
  - - Badana instalacja radiokomunikacyjna (Towerlink Sp. z o.o.)
  - - Obca instalacja radiokomunikacyjna (Orange POLSKA S.A.)
  - - Obca instalacja radiokomunikacyjna (P4 Sp. z o.o.)
  - - Obca instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Polska S.A.)

		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna BT13395_PL_MICKIEWICZA_09-407 Płock, ul. Otolińska 21, woj. MAZOWIECKIE	Wykonał: inż. Monika Gendera	Sprawdził: mgr inż. Wojciech Lubiński	Nr sprawozdania: OS/0796/24
Inwestor: TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4	Nazwa projektu: Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska		
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych	Skala: 1:2000	Data: 14.08.2024	Nr rysunku: BT13395_PL_MICKIEWICZA/01

