

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

Starostwo Powiatowe w Garwolinie
Mazowiecka 26
08-400 Garwolin

RS 62217.2025/16

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:

Trojanów, dz. Nr. 1005/5 pow. garwoliński, woj. mazowieckie

Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację:

Stacja bazowa – BT11113_TROJANÓW

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	A704516R01V06	Huawei	51.7003234	21.8237522	61,5	120	900	0	10	5285
2	A704516R01V06	Huawei	51.7003234	21.8237522	61,5	240	900	0	10	4530
3	A704516R01V06	Huawei	51.7003234	21.8237522	61,5	350	900	0	10	4530
4	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	120	1800	1	10	4824
4	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	120	2100	1	10	5329
4	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	120	2600	1	10	7409
5	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	240	1800	1	10	4824
5	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	240	2100	1	10	5329
5	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	240	2600	1	10	7409
6	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	350	1800	1	10	4505
6	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	350	2100	1	10	5745
6	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	350	2600	1	10	7409
7	B-65B-R1VB	Commscope	51.7003234	21.8237522	58	120	420	0	16	791
8	B-65B-R1VB	Commscope	51.7003234	21.8237522	58	240	420	0	16	791
9	B-65B-R1VB	Commscope	51.7003234	21.8237522	58	350	420	0	16	791
10	120115	CellMax	51.7003234	21.8237522	58	120	2600	2	10	16433
11	120115	CellMax	51.7003234	21.8237522	58	240	2600	2	10	16433
12	120115	CellMax	51.7003234	21.8237522	58	350	2600	2	10	16433

Starostwo Powiatowe w Garwolinie

2025-02-25, 5058/2025



162195

Jasiński Sebastian

26.11.2025

Pan Wicestarosta

Michał Walicki

P. Gosiński

2025-02-26 podpis elektroniczny zweryfikowany w dniu *26.11.2025*

wynik weryfikacji: ważny / nieważny /
brak możliwości weryfikacji

podpis

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
1	A23D12HAC	RTN 900	51.7003234	21.8237522	52,5	26	23	18	46,1	1,2	2 570
2	A23S80S06HAC	RTN 900	51.7003234	21.8237522	69	71	23	19	39	0,6	630
3	A23S80S06HAC	RTN 900	51.7003234	21.8237522	69	71	80	12	50	0,6	1 584
4	A23D12HAC	RTN 900	51.7003234	21.8237522	65	325	23	18	46,1	1,2	2 570
5	ANT3 C 0.6 23 HP	Ericsson-TN	51.7003234	21.8237522	69	325	23	20	40,5	0,6	1 122

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 ,24.02.2025.

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

„niepełnomocnictwo 31/2023, z dnia: 2023-02-14)

Signed by /
Podpisano przez:

Podpis



Date / Data: 2025-
02-25 14:08

SPRAWOZDANIE NR OS/0073/25

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	BT11113_TROJANÓW	
	Trojanów, dz. Nr. 1005/5 pow. garwoliński, woj. mazowieckie	
Współrzędne geograficzne:	51.7003234 N, 21.8237522 E	
Data wykonania pomiarów:	24.02.2025	
Data wydania sprawozdania:	24.02.2025	
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	Kierownik Laboratorium	 mgr inż. Łukasz Kierownik ds. jakości

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU ¹

- **Zleceniodawca:** TOWERLINK POLAND Sp. z o. o. ul. Marcina Kasprzaka 4
- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** BT11113_TROJANÓW
- **Adres obiektu:** Trojanów, dz. Nr. 1005/5 pow. garwoliński, woj. mazowieckie
- **Współrzędne geograficzne:** 51.7003234 N, 21.8237522 E

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM ¹

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	A704516R01V06	Huawei	51.7003234	21.8237522	61,5	120	900	0	10	5285
2	A704516R01V06	Huawei	51.7003234	21.8237522	61,5	240	900	0	10	4530
3	A704516R01V06	Huawei	51.7003234	21.8237522	61,5	350	900	0	10	4530
4	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	120	1800	1	10	4824
4	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	120	2100	1	10	5329
4	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	120	2600	1	10	7409
5	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	240	1800	1	10	4824
5	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	240	2100	1	10	5329
5	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	240	2600	1	10	7409
6	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	350	1800	1	10	4505
6	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	350	2100	1	10	5745
6	120165	CellMax	51.7003234	21.8237522	61,5	350	2600	1	10	7409
7	B-65B-R1VB	Commscope	51.7003234	21.8237522	58	120	420	0	16	791
8	B-65B-R1VB	Commscope	51.7003234	21.8237522	58	240	420	0	16	791
9	B-65B-R1VB	Commscope	51.7003234	21.8237522	58	350	420	0	16	791
10	120115	CellMax	51.7003234	21.8237522	58	120	2600	2	10	16433
11	120115	CellMax	51.7003234	21.8237522	58	240	2600	2	10	16433
12	120115	CellMax	51.7003234	21.8237522	58	350	2600	2	10	16433

¹ 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
1	A23D12HAC	RTN 900	51.7003234	21.8237522	52,5	26	23	18	46,1	1,2	2 570
2	A23S80S06HAC	RTN 900	51.7003234	21.8237522	69	71	23	19	39	0,6	630
3	A23S80S06HAC	RTN 900	51.7003234	21.8237522	69	71	80	12	50	0,6	1 584
4	A23D12HAC	RTN 900	51.7003234	21.8237522	65	325	23	18	46,1	1,2	2 570
5	ANT3 C 0.6 23 HP	Ericsson-TN	51.7003234	21.8237522	69	325	23	20	40,5	0,6	1 122

Inne źródła PEM: W obszarze pomiarowym badanego obiektu **nie 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
24.02.2025	09:30	11:00	Brak	4,4	4,8	68,6	71,2

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-2228	LWiMP/W/157/24 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-0139		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2187		
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0201		
Termohigrometr	Termioplus - S	SN 120823	586/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS056463	-	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 58,67%.

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 BT11113_TROJANÓW usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Trojanów, dz. Nr. 1005/5 pow. garwoliński, woj. mazowieckie. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej u podnóża wieży. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna oraz pola uprawne. 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	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 71st	NIE	21,824394703	51,700456116	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
2	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 71st	NIE	21,824755695	51,700532827	NIE	0,89	0,53	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 71st	NIE	21,825112953	51,700610345	NIE	0,93	0,55	1,48	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
4	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,824945471	51,700241424	NIE	0,85	0,50	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,824563806	51,700030906	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,825107991	51,699822776	NIE	0,81	0,48	1,29	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
7	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,825951847	51,699531490	NIE	1,08	0,64	1,72	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,827237461	51,699044991	NIE	1,11	0,66	1,77	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,828474879	51,698621731	NIE	1,18	0,70	1,88	0,005	0,07	0,067	nie przekracza
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,829689839	51,698193040	NIE	1,12	0,66	1,78	0,005	0,06	0,064	nie przekracza
11	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,830731148	51,697807990	NIE	1,09	0,64	1,73	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,828290133	51,699915226	NIE	0,95	0,56	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
13	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,827530757	51,700736619	NIE	1,00	0,59	1,59	0,004	0,06	0,057	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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,826146805	51,700822106	NIE	0,86	0,51	1,37	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,824723867	51,701036801	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
16	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 26st	NIE	21,824357270	51,701115578	NIE	0,83	0,49	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 26st	NIE	21,824038640	51,700694459	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
18	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 350st	NIE	21,823625698	51,700748364	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
19	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 350st	NIE	21,823515390	51,701165547	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
20	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 350st	NIE	21,823356120	51,701692744	NIE	0,88	0,52	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
21	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 350st	NIE	21,823175170	51,702340232	NIE	1,04	0,62	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
22	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 350st	NIE	21,822994315	51,702974121	NIE	1,16	0,69	1,85	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
23	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 350st	NIE	21,822698774	51,704017274	NIE	1,05	0,62	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
24	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 350st	NIE	21,822355002	51,705256094	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,821653585	51,701816442	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,821220959	51,700549708	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
27	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 325st	NIE	21,822931575	51,701053891	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
28	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 325st	NIE	21,823378240	51,700650549	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
29	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	21,823118732	51,700094144	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
30	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	21,822210289	51,699757743	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
31	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	21,821167010	51,699382591	NIE	1,04	0,62	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
32	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	21,820303416	51,699076366	NIE	1,14	0,67	1,81	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
33	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	21,819098724	51,698649934	NIE	1,07	0,63	1,70	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
34	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,818191426	51,697824570	NIE	0,84	0,50	1,34	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
35	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	21,816749920	51,697805505	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
36	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,821606075	51,698031297	NIE	0,84	0,50	1,34	0,004	0,05	0,048	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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,825364080	51,698419432	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,823670953	51,699310096	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	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.

WME - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

WMH - 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 BT11113_TROJANÓW 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 10 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 wewnętrzz budynku
 - Punkty (piony) brak dostępu do wnętrza budynku
 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej
 - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - Badana instalacja radiokomunikacyjna (Towerlink Sp. z o.o.)
 - Opca instalacja radiokomunikacyjna (Orange POLSKA S.A.)
 - Opca instalacja radiokomunikacyjna (P4 Sp. z o.o.)
 - Opca instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Polska S.A.)

EKO-CONNECT

Laboratorium Badawcze

Eko-Connect Sp. z o.o.

60-591 POZNAN, ul. MIDOWA 14A

Wykonali: Mateusz Maliszewski

Sprawił: mgr inż. Maciej Koneczny

Nr sprawozdania: OS/0073/25

Data: 24.02.2025

Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna	BT 11113/1, Tronow, d. Nr 10065 przy granicy
Investor:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o.	ul. Marcina Kasprzaka 4
Wzrost:	Sprawy z z postępu realizacji projektu	po wykonaniu wszystkich wytycznych dla celów ochrony środowiska
Nazwa:	Rozróżnienie pionów pomiarowych	
Nr:	BT 11113/1	
Przebieg:	Skala: 1:4000	



