

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

Starostwo Powiatowe w Piasecznie
Chyliczkowska 14,
05-500 Piaseczno

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:

ul. Puławska 38, 05-500 Piaseczno, pow. piaseczyński, woj. mazowieckie
Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację:
Stacja bazowa – **BT10451_PIASECZNO_PUŁAWSKA**

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

			Parametry systemów nadawczo-odbiorczych					
Charakterystyka promieniowania			Kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/doba]			24					
Warunki pracy			znamionowe					
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	Współrzędne geograficzne	Liczba anten	Azymut[°]	Zakres kątów pochylenia	Wysokość środka elektr. anteny[m n.p.t]	EIRP dla anteny [W]
1	900	ADU4518R8V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	67	0 – 6	32,0	5862
2	1800 900	ADU4518R8V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	170	2 – 5 0 – 5	32,0	6292
3	1800 900	ADU4518R8V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	300	2 – 6 0 – 6	32,0	6384
4	1800 2100	ADU4521R04V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	25	1 – 6 1 – 6	29,0	6345
5	1800 2100	ADU4521R04V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	125	1 – 5 1 – 5	29,0	6615
6	1800 2100	ADU4521R04V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	255	1 – 7 1 – 7	29,0	6138
7	2600	A264521R1V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	60	0 – 4	29,0	7075
8	2600	A264521R1V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	170	0 – 4	29,0	7075
9	2600	A264521R1V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	270	0 – 6	29,0	7075
10	2600	120115	52.08416667 N 21.02388889 E	1	25	2 – 5	32,0	16433
11	2600	120115	52.08416667 N 21.02388889 E	1	125	2 – 4	32,0	16433
12	2600	120115	52.08416667 N 21.02388889 E	1	255	2 – 4	32,0	16433

Anteny radioliniowe

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24				
Warunki pracy				znamionowe				
Lp.	Typ anteny	Średnica [m]	Azymut [°]	Współrzędne geograficzne	Częstotliwość Pracy [GHz]	Wysokość środka elektr. Anteny [m n.p.t.]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk Energetyczny [dBi]
1	A80S03MAC-3NX	0.3	6	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	42	9	46
2	ANT2 A 0.3 80 HP	0.3	29	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	40	10	46.5
3	A80S03MAC-3NX	0.3	53	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	41.5	6	46
4	VHLP1-38	0.3	85	52.08416667 N 21.02388889 E	38 GHz	38.2	12	40.1
5	HAE1-80	0.3	90	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	40	8	47.8
6	A38S03HAC	0.3	101	52.08416667 N 21.02388889 E	38 GHz	42	8	40.1
7	VHLP1-38	0.3	211	52.08416667 N 21.02388889 E	38 GHz	36.5	5	40.1
8	A80S03HAC	0.3	229	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	39	4	43.8
9	VHLP2-32	0.6	251	52.08416667 N 21.02388889 E	32 GHz	36.5	18	43.7
10	A80S06MAC-3NX	0.6	266	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	41	12	50.5
11	HAE1-80	0.3	324	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	41	8	47.8
12	A80S03HAC	0.3	331	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	40	6	43.8
13	VHLP1-38	0.3	345	52.08416667 N 21.02388889 E	38 GHz	41.5	16	40.1
14	A80S03MAC-3NX	0.3	352	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	40	10	46
15	VHLP2-38	0.6	352	52.08416667 N 21.02388889 E	38 GHz	41	17	45.2
16	VHLP1-80	0.3	354	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	41	12	43.5
17	VHLP1-80	0.3	359	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	41.5	12	43.5

Wysokość anten podana a dokładnością ± 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 ,19.12.2023.

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

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

Podpis



Signed by /
Podpisano przez:

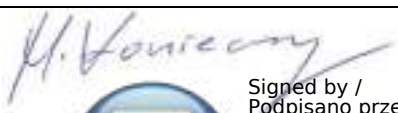
Wojciech
Grzegorz Lubiński

Date / Data:
2023-12-19 17:42

SPRAWOZDANIE NR OS/0704/23

Z POMIARÓW NATĘŻENIA Pól ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: (dane uzyskane od zlecniodawcy)		BT10451_PIASECZNO_PUŁAWSKA ul. Puławska 38, 05-500 Piaseczno, pow. piaseczyński, woj.mazowieckie
Współrzędne geograficzne:		52.08416667 N 21.02388889 E
Data wykonania pomiarów:		16.12.2023
Data wydania sprawozdania:		19.12.2023
Zlecniodawca:		TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa
Sprawozdanie sporządził:	Maciej Konieczny	 Signed by / Podpisano przez:
Sprawozdanie autoryzował:	Wojciech Lubiński	 Wojciech Grzegorz Lubiński Date / Data: 2023-12-19 17:42

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

1.1. Zleceniodawca: TOWERLINK POLAND Sp. Z o. o. ul. Marcina Kasprzaka 4

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży
- **Numer obiektu:** BT10451_PIASECZNO_PUŁAWSKA
- **Adres obiektu:** ul. Puławska 38, 05-500 Piaseczno, pow. piaseczyński, woj.mazowieckie
- **Współrzędne geograficzne:** 52.08416667 N 21.02388889 E

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane pozyskane od Klienta)

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

			Parametry systemów nadawczo-odbiorczych					
Charakterystyka promieniowania			Kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/doba]			24					
Warunki pracy			znamionowe					
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	Współrzędne geograficzne	Liczba anten	Azymut[°]	Zakres kątów pochylenia	Wysokość środka elektr. anteny[m n.p.t]	EIRP dla anteny [W]
1	900	ADU4518R8V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	67	0 – 6	32,0	5862
2	1800 900	ADU4518R8V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	170	2 – 5 0 – 5	32,0	6292
3	1800 900	ADU4518R8V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	300	2 – 6 0 – 6	32,0	6384
4	1800 2100	ADU4521R04V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	25	1 – 6 1 – 6	29,0	6345
5	1800 2100	ADU4521R04V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	125	1 – 5 1 – 5	29,0	6615
6	1800 2100	ADU4521R04V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	255	1 – 7 1 – 7	29,0	6138
7	2600	A264521R1V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	60	0 – 4	29,0	7075
8	2600	A264521R1V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	170	0 – 4	29,0	7075
9	2600	A264521R1V06	52.08416667 N 21.02388889 E	1	270	0 – 6	29,0	7075
10	2600	120115	52.08416667 N 21.02388889 E	1	25	2 – 5	32,0	16433
11	2600	120115	52.08416667 N 21.02388889 E	1	125	2 – 4	32,0	16433
12	2600	120115	52.08416667 N 21.02388889 E	1	255	2 – 4	32,0	16433

Tabela 2. Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24				
Warunki pracy				znamionowe				
Lp.	Typ anteny	Średnica [m]	Azymut [°]	Współrzędne geograficzne	Częstotliwość Pracy [Ghz]	Wysokość środka elektr. Anteny [m n.p.t.]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk Energetyczny [dBi]
1	A80S03MAC-3NX	0.3	6	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	42	9	46
2	ANT2 A 0.3 80 HP	0.3	29	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	40	10	46.5
3	A80S03MAC-3NX	0.3	53	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	41.5	6	46
4	VHLP1-38	0.3	85	52.08416667 N 21.02388889 E	38 GHz	38.2	12	40.1
5	HAE1-80	0.3	90	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	40	8	47.8
6	A38S03HAC	0.3	101	52.08416667 N 21.02388889 E	38 GHz	42	8	40.1
7	VHLP1-38	0.3	211	52.08416667 N 21.02388889 E	38 GHz	36.5	5	40.1
8	A80S03HAC	0.3	229	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	39	4	43.8
9	VHLP2-32	0.6	251	52.08416667 N 21.02388889 E	32 GHz	36.5	18	43.7
10	A80S06MAC-3NX	0.6	266	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	41	12	50.5
11	HAE1-80	0.3	324	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	41	8	47.8
12	A80S03HAC	0.3	331	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	40	6	43.8
13	VHLP1-38	0.3	345	52.08416667 N 21.02388889 E	38 GHz	41.5	16	40.1
14	A80S03MAC-3NX	0.3	352	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	40	10	46
15	VHLP2-38	0.6	352	52.08416667 N 21.02388889 E	38 GHz	41	17	45.2
16	VHLP1-80	0.3	354	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	41	12	43.5
17	VHLP1-80	0.3	359	52.08416667 N 21.02388889 E	80 GHz	41.5	12	43.5

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 pomiarów: 16.12.2023

3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary: Bartosz Piotrowski

3.3. Osoba towarzysząca: brak

3.4. 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/088/22 z dnia 19.05.2022 (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-2188	LWiMP/W/56/23 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	ETI 600 224-600	D22060186	LPTW/326/2022 z dnia 10.05.2022 (LPTW)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Dalmierz laserowy	PLR30C	221208895	45854/1 /2022 z dnia 17.05.2022 (Laboratorium pomiarowe LABOTRONIC)	Pomiar odległości
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS066633	-	Pomiar współrzędnych geograficznych

3.5. 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.3.4 w dniu pomiaru wynosi 21,46%.

3.6. 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).

3.7. 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).

3.8. Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2022 poz. 2556).
- 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)

3.9. Opis pomiarów

Stacja bazowa BT10451_PIASECZNO_PUŁAWSKA usytuowana jest na dachu budynku zlokalizowanego pod adresem ul. Puławska 38, 05-500 Piaseczno, pow. piaseczyński, woj.mazowieckie. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej w pomieszczeniu technicznym. W najbliższym otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa gospodarcza, zabudowa przemysłowa, zabudowa usługowa oraz zabudowa 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 azymucie anten sektorowych do odległości określonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji wykonywania pomiarów, w godzinach od 11:30 do 12:30, 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

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.

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

3.10. Warunki meteorologiczne / środowiskowe:

Miejsce pomiaru	Temperatura (Minimalna/Maksymalna) [°C]	Wilgotność (Minimalna/Maksymalna) [%]	Opady atmosferyczne
Ulica	2,9/3,2	69,2/69,5	nie wystąpiły

3.11. 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 $k = 2$.

Tabela 3. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		
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 zakresach częstotliwości.

Tabela 4. 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
			[°] N	[°] E								
1	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 25st	NIE	52,084730148	21,024092306	NIE	1,11	0,26	1,37	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
2	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 25st	NIE	52,085078494	21,024371946	NIE	1,34	0,32	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 25st	TAK	52,085311402	21,024518976	NIE	1,20	0,28	1,48	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 25st	TAK	52,085637029	21,024815793	NIE	1,26	0,30	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 25st	NIE	52,085836016	21,024979490	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
6	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,085974303	21,025413418	NIE	1,61	0,38	1,99	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
7	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,085753115	21,024584468	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
8	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,085762395	21,025349226	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
9	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,085201988	21,025014475	NIE	1,20	0,28	1,48	0,004	0,05	0,053	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
			[°] N	[°] E								
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 53st	NIE	52,085047412	21,025092097	NIE	1,51	0,36	1,87	0,005	0,07	0,067	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,085374638	21,025732029	NIE	1,34	0,32	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
12	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 29st	NIE	52,085357282	21,024784929	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
13	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,085578104	21,026287198	NIE	0,82	0,20	1,02	0,003	0,04	0,037	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,085555359	21,026631938	NIE	1,36	0,32	1,68	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
15	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	52,085423873	21,026780665	NIE	1,22	0,29	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
16	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 67st	NIE	52,085236844	21,026899577	NIE	1,32	0,31	1,63	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 67st	NIE	52,085071964	21,026382554	NIE	1,81	0,43	2,24	0,006	0,08	0,080	nie przekracza
18	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 67st	NIE	52,084923885	21,025866296	NIE	1,33	0,31	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
19	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 67st	NIE	52,084813606	21,025433645	NIE	0,93	0,22	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
20	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 67st	NIE	52,084767415	21,025185878	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
21	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 85st	NIE	52,084584872	21,025380288	NIE	1,64	0,39	2,03	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
22	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 90st	NIE	52,084506543	21,025385837	NIE	1,25	0,30	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
23	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 101st	NIE	52,084339654	21,025287070	NIE	1,19	0,28	1,47	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
24	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 101st	NIE	52,084385887	21,024961600	NIE	1,18	0,28	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
25	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 101st	NIE	52,084412471	21,024719406	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
26	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 125st	NIE	52,084264949	21,024496628	NIE	0,94	0,22	1,16	0,003	0,04	0,042	nie przekracza
27	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 125st	NIE	52,084355516	21,024282352	NIE	1,24	0,29	1,53	0,004	0,05	0,055	nie przekracza
28	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 125st	NIE	52,084465107	21,024021167	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
29	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 125st	TAK	52,084123379	21,024824604	NIE	0,97	0,23	1,20	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
30	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 125st	NIE	52,083878598	21,025368553	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
31	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 125st	NIE	52,083682675	21,025841919	NIE	0,89	0,21	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,083803295	21,026325073	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,083623262	21,026526189	NIE	1,39	0,33	1,72	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
34	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 125st	NIE	52,083510483	21,026239016	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	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
			[°] N	[°] E								
35	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 125st	NIE	52,083394303	21,026638648	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
36	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	52,083368083	21,025718484	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	52,083275310	21,025245697	NIE	1,25	0,30	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	52,083607433	21,025001420	NIE	0,81	0,19	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,083899019	21,024832645	NIE	1,68	0,40	2,08	0,006	0,07	0,075	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,084091803	21,024704889	NIE	1,49	0,35	1,84	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,084079462	21,024281231	NIE	1,55	0,37	1,92	0,005	0,07	0,069	nie przekracza
42	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	52,083820178	21,024201254	NIE	1,26	0,30	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
43	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	52,083687300	21,024268031	NIE	1,47	0,35	1,82	0,005	0,07	0,065	nie przekracza
44	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	52,083515370	21,024323941	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
45	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	52,08337705	21,02438137	NIE	1,25	0,30	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
46	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	52,08311043	21,02456493	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
47	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	52,08302721	21,02435189	NIE	1,22	0,29	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
48	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	52,08274676	21,02436194	NIE	1,56	0,37	1,93	0,005	0,07	0,069	nie przekracza
49	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	52,08250605	21,02450572	NIE	1,66	0,39	2,05	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,08293995	21,02388391	NIE	1,36	0,32	1,68	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,08306344	21,02338452	NIE	0,89	0,21	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
52	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 211st	NIE	52,08377544	21,02305277	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
53	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 211st	NIE	52,08398173	21,02344426	NIE	1,34	0,32	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
54	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 211st	NIE	52,08426846	21,0237211	NIE	1,00	0,24	1,24	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
55	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,08347639	21,02316663	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
56	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 229st	NIE	52,08432946	21,02359648	NIE	1,02	0,24	1,26	0,003	0,05	0,045	nie przekracza
57	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 229st	NIE	52,08398424	21,02297123	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
58	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 229st	NIE	52,08389401	21,02283976	NIE	1,26	0,30	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
59	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 255st	NIE	52,08422602	21,02235661	NIE	0,85	0,20	1,05	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
60	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 255st	NIE	52,08417617	21,02199495	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	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
			[°] N	[°] E								
61	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 255st	NIE	52,08410997	21,02193282	NIE	1,35	0,32	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
62	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,08350841	21,02228095	NIE	1,20	0,28	1,48	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
63	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,08295527	21,02266538	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
64	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,08273347	21,02268719	NIE	1,32	0,31	1,63	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
65	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,08271847	21,0224181	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
66	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,08333814	21,02175007	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
67	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,08378453	21,02154278	NIE	1,22	0,29	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
68	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,08291835	21,02204045	NIE	1,52	0,36	1,88	0,005	0,07	0,067	nie przekracza
69	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,08381209	21,02107998	NIE	1,31	0,31	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
70	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 255st	NIE	52,083957	21,02080219	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
71	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	52,08452517	21,02076644	NIE	1,20	0,28	1,48	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
72	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,08418046	21,02076452	NIE	1,57	0,37	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
73	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	52,0845065	21,02057174	NIE	1,42	0,34	1,76	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
74	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 255st	NIE	52,08408464	21,02132659	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
75	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 255st	NIE	52,08412535	21,02164917	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
76	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	52,08450774	21,02178247	NIE	1,37	0,32	1,69	0,004	0,06	0,061	nie przekracza
77	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	52,08457969	21,02163218	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
78	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	52,08449892	21,02205163	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
79	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	52,08450567	21,02239315	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
80	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	52,08451003	21,02275162	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
81	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 266st	NIE	52,0844613	21,02301897	NIE	1,07	0,25	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
82	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	52,08450825	21,02334524	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
83	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	52,08471666	21,02332738	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
84	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	52,0848891	21,02283359	NIE	1,18	0,28	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
85	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	52,08526192	21,02180974	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
86	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	52,0853379	21,02154702	NIE	1,16	0,27	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
87	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	52,08500838	21,02249777	NIE	1,31	0,31	1,62	0,004	0,06	0,058	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_E	WM_H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
88	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	52,08550094	21,02111081	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
89	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 324st	NIE	52,08523363	21,02306953	NIE	1,19	0,28	1,47	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
90	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 331st	NIE	52,08529259	21,02321976	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
91	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 345st	NIE	52,08537465	21,02354944	NIE	1,64	0,39	2,03	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
92	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 352st	NIE	52,08539653	21,02372399	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
93	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 354st	NIE	52,08540514	21,02390156	NIE	1,42	0,34	1,76	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
94	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 359st	NIE	52,08540035	21,02377453	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	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

U - rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia $k=2$ (poziom ufności 95%) – $U = k \times U_c$

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

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

WM_H - 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.

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT10451_PIASZCZNO_PUŁAWSKA 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 8 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

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

■ Otrzymują:

1. Zleceniodawca: - 1 egz.
2. a / a: 1 egz.

Koniec sprawozdania



21390

- Legenda:
- Punkty (piony) pomiarowe
 - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
 - 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.)

Obiekt:		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o. 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Inwestor:		Opracował:	mgr inż. Maciej Konieczny
Nazwa projektu		Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Lubiński
Nazwa rysunku		Nr sprawozdania:	
Rozmieszczenie pionów pomiarowych		OS/0704/23	
Nr rysunku	BT10451/1	Skala	1:1800
Data:		16.12.2023	

90,0 m