

**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)

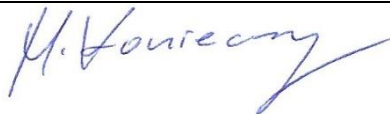


AB 1810

# SPRAWOZDANIE NR OS/0713/23

## Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

### WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: <small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small>	<b>BT11768_DALESZYCE</b> ul. Głowackiego 37, dz. nr 2911/2,26-021 Daleszyce, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie	
Współrzędne geograficzne:	50.79583333 N 20.8225 E	
Data wykonania pomiarów:	18.12.2023	
Data wydania sprawozdania:	19.12.2023	
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa	
Sprawozdanie sporządził:	Maciej Konieczny	
Sprawozdanie autoryzował:	Wojciech Lubiński	

## 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 kratowej
- **Numer obiektu:** BT11768\_DALESZYCE
- **Adres obiektu:** ul. Głowackiego 37, dz. nr 2911/2,26-021 Daleszyce, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie
- **Współrzędne geograficzne:** 50.79583333 N 20.8225 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	1800 900	ADU4518R8V06	50.79583333 N 20.8225 E	1	45	2 – 9 0 – 9	49,5	7818
2	1800 900	80010123V03	50.79583333 N 20.8225 E	1	140	0 – 6 0,5 – 7	49,5	8333
3	1800 900	ADU4518R8V06	50.79583333 N 20.8225 E	1	230	2 – 10 0 – 10	49,5	7694
4	1800 900	RVV-65D-R3	50.79583333 N 20.8225 E	1	310	2 – 9 0 – 9	49,5	11341
5	2600	A264521R1V06	50.79583333 N 20.8225 E	1	40	0 – 6	49,5	6782
6	2600	A264521R1V06	50.79583333 N 20.8225 E	1	160	0 – 6	49,5	6782
7	2600	A264521R1V06	50.79583333 N 20.8225 E	1	300	0 – 6	49,5	6782
8	420	B-65B-R1VB	50.79583333 N 20.8225 E	1	0	0 – 10	49,5	791
9	420	B-65B-R1VB	50.79583333 N 20.8225 E	1	120	0 – 10	49,5	791
10	420	B-65B-R1VB	50.79583333 N 20.8225 E	1	240	0 – 10	49,5	791

**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	VHLPX4-23	1,2	291	50.79583333 N 20.8225 E	23	47,0	19	46.7

**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: 18.12.2023**

**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 23,25%.

### 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 podane 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 BT11768\_DALESZYCE usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem ul. Głowackiego 37, dz. nr 2911/2,26-021 Daleszyce, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej u podnóża wieży. W najbliższym 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 azymucie anten sektorowych do odległości określonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji wykonywania pomiarów, w godzinach od 12:30 do 13:20, podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne. Pomiary wykonano dla średniego pochylecia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylecia

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	4,2/4,4	68,1/68,3	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 prognozy 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 - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,793005710	20,822153358	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
2	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,792576818	20,823116068	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
3	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,792783291	20,823720256	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
4	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,793167694	20,823877161	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
5	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 160st	NIE	50,793051146	20,824426198	NIE	1,05	0,25	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
6	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 160st	NIE	50,793568525	20,824134070	NIE	1,23	0,29	1,52	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
7	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 160st	NIE	50,794140959	20,823773106	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
8	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 160st	NIE	50,794738814	20,823512485	NIE	0,96	0,23	1,19	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
9	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 160st	NIE	50,795385172	20,823026628	NIE	1,08	0,26	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 <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	50,795699198	20,823081433	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
11	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	50,795019654	20,823963456	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
12	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	50,794422579	20,824749304	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
13	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	50,794017865	20,825315515	NIE	1,17	0,28	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
14	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 140st	NIE	50,793567971	20,825894150	NIE	1,01	0,24	1,25	0,003	0,04	0,045	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,793715712	20,826226380	NIE	0,83	0,20	1,03	0,003	0,04	0,037	nie przekracza
16	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,794100555	20,826354938	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,794406255	20,826366855	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
18	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	50,794705851	20,826194003	NIE	0,90	0,21	1,11	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
19	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	50,795156081	20,825019187	NIE	1,09	0,26	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
20	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	50,795457559	20,824150845	NIE	1,08	0,26	1,34	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
21	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st	NIE	50,795773908	20,823481801	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
22	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 291st	NIE	50,795996450	20,822482612	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
23	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 291st	NIE	50,796267650	20,821437048	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
24	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 45st	NIE	50,796161080	20,823113406	NIE	1,34	0,32	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
25	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 45st	NIE	50,796457151	20,823568424	NIE	1,32	0,31	1,63	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
26	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 45st	NIE	50,796786849	20,824094520	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
27	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 45st	NIE	50,797042430	20,824513090	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
28	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 45st	NIE	50,797807255	20,825689023	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
29	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 45st	NIE	50,798045958	20,826176719	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
30	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 45st	NIE	50,798221026	20,826351799	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
31	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 40st	NIE	50,798410706	20,826025206	NIE	1,08	0,26	1,34	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
32	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 40st	NIE	50,797821363	20,825191250	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
33	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 40st	NIE	50,797387904	20,824636176	NIE	1,08	0,26	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 <sub>p</sub> [V/m]	U [V/m]	E <sub>p</sub> + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
34	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 40st	NIE	50,796968002	20,824021843	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
35	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 40st	NIE	50,796483725	20,823484746	NIE	0,92	0,22	1,14	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
36	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	50,796356060	20,822762213	NIE	0,82	0,20	1,02	0,003	0,04	0,037	nie przekracza
37	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	50,796923875	20,822804240	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
38	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	50,797454749	20,822785032	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
39	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	50,797896936	20,822782306	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
40	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st	NIE	50,798642278	20,822761188	NIE	0,83	0,20	1,03	0,003	0,04	0,037	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,797828657	20,822301258	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,797680402	20,821278915	NIE	1,26	0,30	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,797602913	20,820578253	NIE	0,88	0,21	1,09	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
44	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 310st	NIE	50,797550359	20,819898495	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
45	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 310st	NIE	50,79773643	20,81930774	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
46	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 310st	NIE	50,79801403	20,81887131	NIE	1,08	0,26	1,34	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
47	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 310st	NIE	50,79720264	20,8203235	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
48	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 310st	NIE	50,79675971	20,82118332	NIE	0,93	0,22	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
49	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 310st	NIE	50,79638114	20,8219659	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
50	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	50,7962167	20,82197943	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
51	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	50,79658545	20,82101709	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
52	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	50,79690244	20,82013245	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
53	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	50,7972068	20,8192473	NIE	0,93	0,22	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
54	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	50,7975545	20,81836367	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
55	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,79687463	20,81867629	NIE	1,12	0,27	1,39	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
56	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,79603423	20,8191021	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
57	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,79525913	20,81939092	NIE	1,35	0,32	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
58	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	50,7947772	20,81951172	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]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
59	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	50,79505576	20,82027995	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
60	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	50,79542021	20,82121098	NIE	1,01	0,24	1,25	0,003	0,04	0,045	nie przekracza
61	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st	NIE	50,79569783	20,82203898	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
62	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 230st	NIE	50,79562052	20,82213563	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
63	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 230st	NIE	50,79519047	20,8213615	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
64	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 230st	NIE	50,79484692	20,82071033	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
65	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 230st	NIE	50,7944418	20,81995712	NIE	1,27	0,30	1,57	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
66	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 230st	NIE	50,79402467	20,81916359	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
67	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,79399619	20,82017898	TAK	<0,80	0,19	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
68	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	50,79342203	20,82135254	NIE	0,97	0,23	1,20	0,003	0,04	0,043	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<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

## 5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT11768\_DALESZYCE 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.).

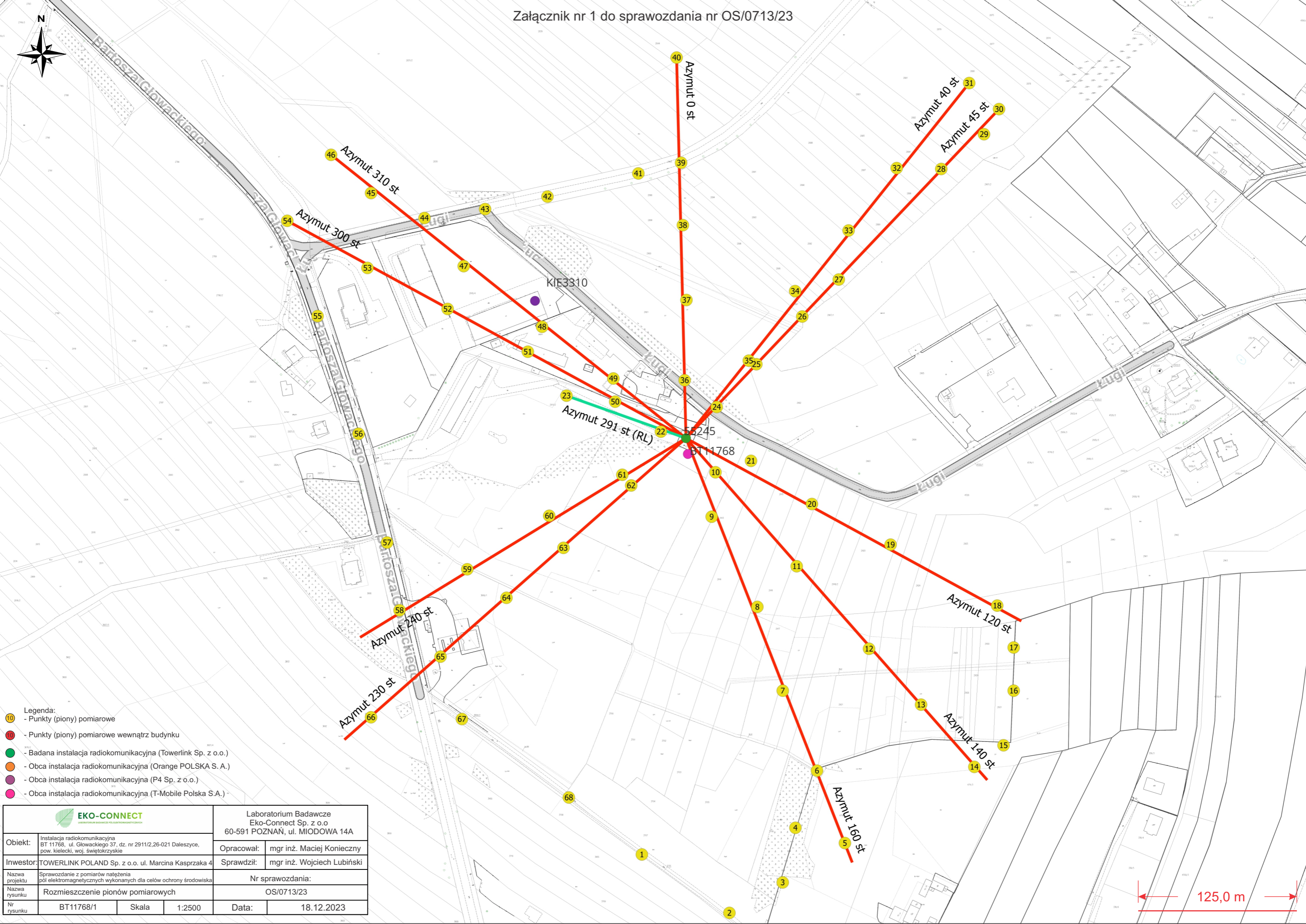
- Sprawozdanie zawiera 10 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

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



- 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.)

		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
		Opracował:	mgr inż. Maciej Konieczny
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna BT 11768, ul. Głowackiego 37, dz. nr 2911/2,26-021 Daleszyce, pow. kielecki, woj. świętokrzyskie	Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Lubiński
Investor:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4	Nr sprawozdania:	
Nazwa projektu:	Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska	OS/0713/23	
Nazwa rysunku:	Rozmieszczenie pionów pomiarowych	Data:	
Nr rysunku:	BT11768/1	Skala:	1:2500
		Data:	18.12.2023

