

**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

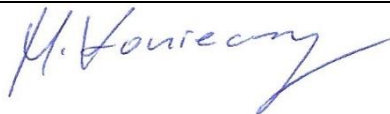


AB 1810

SPRAWOZDANIE NR OS/0714/23

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: <small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small>	BT13611_SOKÓŁKA OSIEDLE ZIELONE 16-100 Sokółka, ul. Lniana, dz. nr ew. 423/2, obr. ew. m.Sokółka, pow. sokólski, woj. podlaskie	
Współrzędne geograficzne:	23.51222222 E, 53.39527778 N	
Data wykonania pomiarów:	18.12.2023	
Data wydania sprawozdania:	18.12.2023	
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: TOWRLINK POLAND Sp. z o. o. ul. Marcina Kasprzaka 4

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiektu:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** BT13611_SOKÓŁKA OSIEDLE ZIELONE
- **Adres obiektu:** 16-100 Sokółka, ul. Lniana, dz. nr ew. 423/2, obr. ew. m.Sokółka, pow. sokólski, woj. podlaskie
- **Współrzędne geograficzne:** 23.51222222 E, 53.39527778 N

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 pochylecia	Wysokość środka elektr. anteny[m n.p.t]	EIRP dla anteny [W]
1	2600	ADU4521R04V06	23.51222222 E, 53.39527778 N	1	70	1 – 7	39,5	16816
2	2600	ADU4521R04V06	23.51222222 E, 53.39527778 N	1	170	1 – 7	39,5	16816
3	2600	ADU4521R04V06	23.51222222 E, 53.39527778 N	1	270	1 – 7	39,5	16816
4	900	A704517R0V06	23.51222222 E, 53.39527778 N	1	70	0 – 10	36,0	4976
5	900	A704517R0V06	23.51222222 E, 53.39527778 N	1	170	0 – 10	36,0	4976
6	900	A704517R0V06	23.51222222 E, 53.39527778 N	1	270	0 – 10	36,0	5289
7	1800 2600	ADU4521R04V06	23.51222222 E, 53.39527778 N	1	70	1 – 7 1 – 7	36,4	11138
8	1800 2600	ADU4521R04V06	23.51222222 E, 53.39527778 N	1	170	1 – 7 1 – 7	36,4	11138
9	1800 2600	ADU4521R04V06	23.51222222 E, 53.39527778 N	1	270	1 – 7 1 – 7	36,4	10109

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]	EIRP dla anteny [W]
1	A80S03MAC-3NX	0,6	25	23.51222222 E, 53.39527778 N	80	53,0	16	46,0	1584

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 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 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 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 BT13611_SOKÓŁKA OSIEDLE ZIELONE usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem 16-100 Sokółka, ul. Lniana, dz. nr ew. 423/2, obr. ew. m.Sokółka, pow. sokólski, woj. podlaskie. 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, zabudowa handlowo-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 16:30 do 17:30, 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	5,8/5,9	78,2/78,4	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 70st	NIE	53,395616739	23,513472892	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
2	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	53,395873284	23,514648038	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	53,396058516	23,515487648	NIE	1,28	0,28	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	53,396218943	23,516242637	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	53,396303304	23,516603003	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	53,396392427	23,517022445	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
7	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	53,396502808	23,517619854	NIE	1,15	0,25	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	53,396576315	23,517897075	NIE	1,32	0,29	1,61	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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	53,396638529	23,518102816	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 70st	NIE	53,396779788	23,518808935	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,396885399	23,519347278	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,397053217	23,520091368	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
13	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,396735754	23,519600813	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,396555880	23,519359151	NIE	1,35	0,29	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,396504783	23,517198362	NIE	0,94	0,21	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
16	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,396680887	23,517170193	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,396897063	23,517193131	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
18	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,397058336	23,517186816	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
19	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,397053642	23,516202335	NIE	0,81	0,18	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
20	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,396845324	23,516156807	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
21	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,396579450	23,516152029	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
22	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,396327523	23,516148731	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,396077264	23,516286175	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
24	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395855782	23,516403244	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395660867	23,516558271	NIE	1,30	0,28	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395445916	23,516687744	NIE	0,90	0,20	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395009482	23,516934279	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,394847694	23,517877618	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
29	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395106490	23,518069072	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
30	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395345017	23,517871827	NIE	1,13	0,25	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395641099	23,517633834	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395915819	23,517405284	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,394978443	23,518676299	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
34	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395037789	23,519326843	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395288052	23,519189420	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
36	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395470351	23,518997925	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395702790	23,518776611	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395849779	23,518593079	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,396140659	23,518307680	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,396345204	23,518083398	NIE	0,93	0,20	1,13	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,396377563	23,519445646	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395945336	23,519950308	TAK	<0,80	0,18	0,98	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								
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395445477	23,520576629	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,395168864	23,520301271	NIE	1,13	0,25	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39511384	23,51972146	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39466894	23,51797578	NIE	1,30	0,28	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39439106	23,5168101	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39470405	23,51594137	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39505282	23,51579095	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39426496	23,51625791	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,3952479	23,52080163	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
52	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39550231	23,51556922	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
53	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39587377	23,51537434	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
54	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39631551	23,51498778	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
55	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39672404	23,51473826	NIE	0,81	0,18	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
56	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39694685	23,51458618	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
57	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,3963678	23,51582501	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
58	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39677855	23,51551717	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
59	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,3970816	23,51527989	NIE	0,98	0,22	1,20	0,003	0,04	0,043	nie przekracza
60	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,3974948	23,51527686	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
61	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39792848	23,51528772	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
62	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39808802	23,51606607	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
63	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39781551	23,51623631	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
64	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 25st	NIE	53,39590048	23,51263616	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
65	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 25st	NIE	53,39615637	23,51283444	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
66	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	53,39483973	23,51235973	NIE	0,93	0,20	1,13	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
67	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	53,39339594	23,51276894	NIE	1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
68	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	53,39227646	23,51311879	NIE	1,24	0,27	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
69	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 170st	NIE	53,3902894	23,51368947	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
70	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,39483676	23,51132863	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
71	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	53,39535689	23,51016554	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
72	Poziom gruntu - os głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	53,39540881	23,50731292	TAK	<0,80	0,18	0,98	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 _E	WM _H	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
73	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	53,39534172	23,50361554	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
74	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,3957103	23,51118693	TAK	<0,80	0,18	0,98	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 BT13611_SOKÓŁKA OSIEDLE ZIELONE 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).

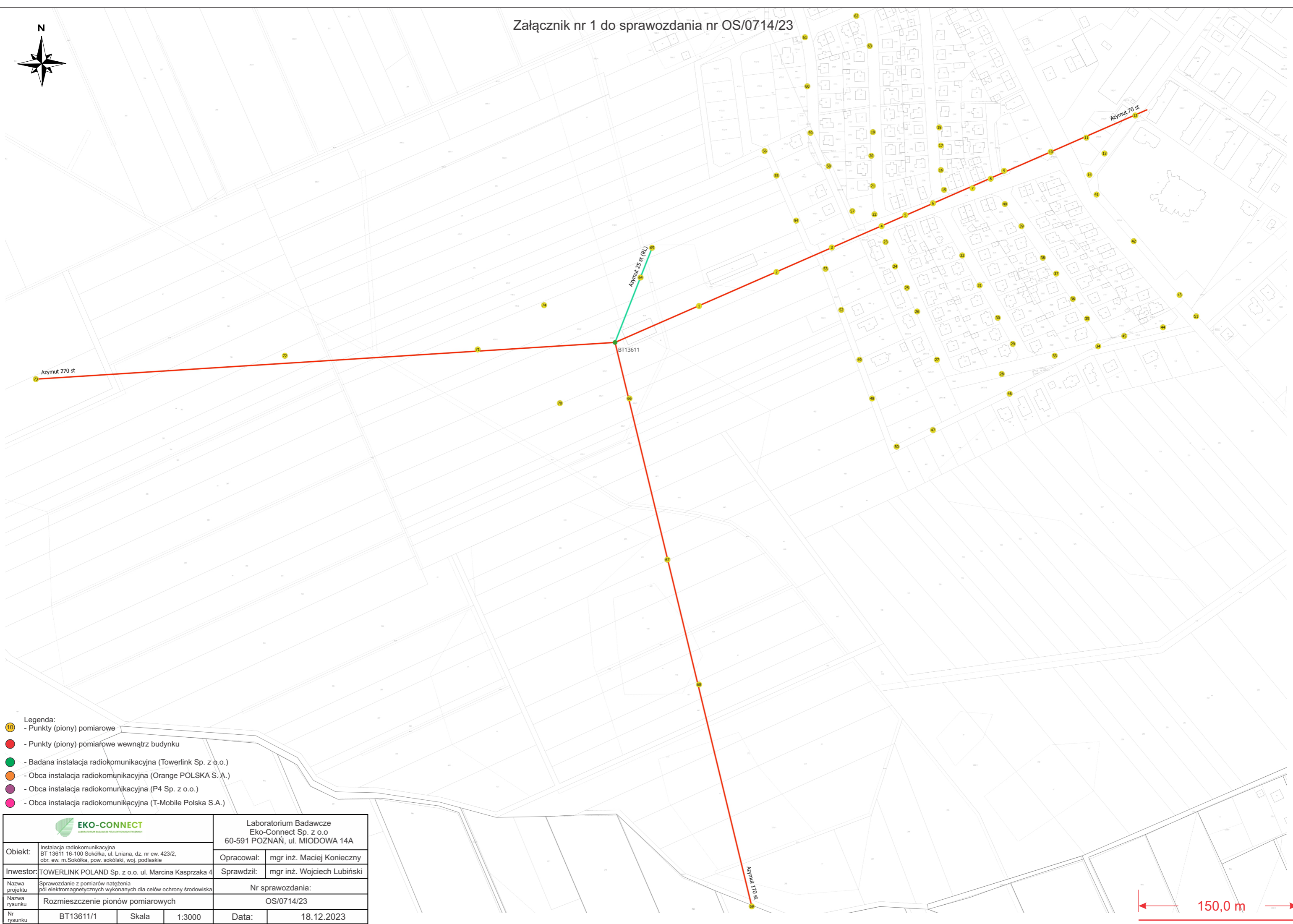
Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 2. Stwierdzenia zgodności dokonano na podstawie zasady podejmowania decyzji i wymagań zawartych w załączniku 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 9 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 13611 16-100 Sokółka, ul. Lniana, dz. nr ew. 423/2, obr. ew. m Sokółka, pow. sokólski, woj. podlaskie	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/0714/23	
Nazwa rysunku	Rozmieszczenie pionów pomiarowych		
Nr rysunku	BT13611/1	Skala	1:3000
		Data:	18.12.2023

150,0 m