

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/0779/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA Pól ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	BT11921_JEDLNIA LETNISKO	
	Jedn. ew. 142506_4, obręb 0001 Jedlnia Letnisko, dz. nr 177, gmina Jedlnia-Letnisko, pow. radomski, woj. mazowieckie, Identyfikator działki 142506_4.0001.AR_11.177	
Współrzędne geograficzne:	51°26'05.2"N 21°18'18.0"E	
Data wykonania pomiarów:	08.08.2024	
Data wydania sprawozdania:	08.08.2024	
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 ds. jakości	 mł 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:** BT11921_JEDL尼亚 LETNISKÓ
- **Adres obiektu:** Jedn. ew. 142506_4, obręb 0001 Jedlnia Letnisko, dz. nr 177, gmina Jedlnia-Letnisko, pow. radomski, woj. mazowieckie, Identyfikator działki 142506_4.0001.AR_11.177
- **Współrzędne geograficzne:** 51°26'05.2"N 21°18'18.0"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	120335	CellMax	51.434772	21.305006	47,70	0	2600	1	10	25003
1	120335	CellMax	51.434772	21.305006	47,70	0	900	2	10	13094
2	120335	CellMax	51.434772	21.305006	47,70	120	2600	1	10	25003
2	120335	CellMax	51.434772	21.305006	47,70	120	900	2	10	13089
3	120335	CellMax	51.434772	21.305006	47,70	240	2600	1	10	25003
3	120335	CellMax	51.434772	21.305006	47,70	240	900	2	10	13094
4	120165	CellMax	51.434772	21.305006	40,00	10	1800	1	10	12503
4	120165	CellMax	51.434772	21.305006	40,00	10	2100	1	10	15567
4	120165	CellMax	51.434772	21.305006	40,00	10	2600	1	10	12500
5	AMB4519R6V06	Huawei	51.434772	21.305006	40,00	90	1800	2	12	12507
5	AMB4519R6V06	Huawei	51.434772	21.305006	40,00	90	2600	2	12	12506
5	AMB4519R6V06	Huawei	51.434772	21.305006	40,00	150	1800	2	12	12507
5	AMB4519R6V06	Huawei	51.434772	21.305006	40,00	150	2600	2	12	12506
6	AMB4519R6V06	Huawei	51.434772	21.305006	40,00	210	1800	2	12	12506
6	AMB4519R6V06	Huawei	51.434772	21.305006	40,00	210	2600	2	12	12506
6	AMB4519R6V06	Huawei	51.434772	21.305006	40,00	270	1800	2	12	12506
6	AMB4519R6V06	Huawei	51.434772	21.305006	40,00	270	2600	2	12	12506
7	RVV-65D-R3	Commscope	51.434772	21.305006	40,00	120	2100	116	6	12356
8	RVV-65D-R3	Commscope	51.434772	21.305006	40,00	260	2100	116	6	11046

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 dla anteny [W]
1	A23S80S06HAC	Huawei	51.434772	21.305006	50,00	272	80	19	50	0,6	7943
2	A23S80S06HAC	Huawei	51.434772	21.305006	35,00	272	23	19	39	0,6	630

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

3. OPIS POMIARÓW

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

3.1. Data oraz warunki pomiarów

Data pomiarów	Godzina		Opady	Temperatura [C]		Wilgotność [%]	
	rozpoczęcia pomiarów	zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
08.08.2024	12:30	14:30	Brak	21,5	21,8	53,0	55,5

3.2. Aparatura pomiarowa:

Tabela 3. Opis zestawu pomiarowego

Nazwa	Typ/model	Numer fabryczny/SN	Świadectwo wzorcowania	Zastosowanie
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2225	LWIMP/W/158/24 z dnia 16.05.2024 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-9091	A-0136		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2188		
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0214		
Termohigrometr	Termioplus - S	SN 120823	587/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	Garmin GL02	1792A-A1156/5PS066633	-	Pomiar współrzędnych geograficznych

3.3. Wyznaczenie niepewności pomiarów:

Ocenę niepewności przyjmuje się zgodnie z procedurą stosowaną w laboratorium.

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

3.4. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności

Niniejsze sprawozdanie zgodnie z zasadami systemu akredytacji zawiera stwierdzenia zgodności.

W przypadku badań poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku stwierdzenie zgodności dotyczy rozstrzygnięcia, czy zmierzona wartość opisująca pole elektromagnetyczne przekracza wartość dopuszczalną dla zakresu częstotliwości, w którym pracują źródła 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).

3.5. 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 BT11921_JEDLNIA LETNISCO usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Jedn. ew. 142506_4, obręb 0001 Jedlnia Letnisko, dz. nr 177, gmina Jedlnia-Letnisko, pow. radomski, woj. mazowieckie, Identyfikator działki 142506_4.0001.AR_11.177. 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, przemysłowa, pola uprawne oraz lasy. 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	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 polelektromagnetycznych 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 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,304167187	51,434773956	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 272st	NIE	21,303590925	51,434819180	NIE	1,33	0,45	1,78	0,005	0,06	0,064	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,302474335	51,434776727	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,301531049	51,434769779	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
5	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Radomska 123B - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,303300170	51,435685398	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
6	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Radomska 123G - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,303941452	51,435694752	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
7	W budynku, ul. Radomska 123H, brak dostępu - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,304143514	51,435526305	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
8	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,304452717	51,435208988	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	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								
9	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Leśna 26 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,304546969	51,435583898	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
10	Przy garażu, ul. Leśna 26 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,304325304	51,435611395	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
11	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,305007652	51,435105898	NIE	1,08	0,36	1,44	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
12	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Leśna 24 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	TAK	21,305008426	51,435616305	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,305025314	51,435442244	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,305007075	51,435863204	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,304996778	51,436190329	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
16	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Radomska 133 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,305282863	51,436046209	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
17	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	21,305395434	51,436167040	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
18	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	21,305290967	51,435792302	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
19	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	21,305198374	51,435367545	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
20	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	21,305052187	51,434947260	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
21	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,305814287	51,435446521	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
22	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Leśna 18 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,305944275	51,435996211	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,306583935	51,435742592	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	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
			[°] E	[°] N								
24	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,306909272	51,435369170	NIE	0,85	0,29	1,14	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
25	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,307058604	51,434769409	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
26	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,305978774	51,434745563	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
27	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,308328559	51,434743058	NIE	0,86	0,29	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,307947329	51,435519881	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
29	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,308607141	51,434171520	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,308930589	51,433364701	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,307799317	51,433741562	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,307831659	51,432805231	NIE	0,82	0,28	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,306762605	51,432888490	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,306164621	51,433476374	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,305881762	51,433843843	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
36	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,306000583	51,434394323	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,306856262	51,434032845	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
38	W budynku, przy wejściu, parter, ul. Leśna 17 - pomocniczy pion pomiarowy	TAK	21,305265626	51,434621573	NIE	0,96	0,32	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
39	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 120st	NIE	21,305598051	51,434558248	NIE	1,09	0,37	1,46	0,004	0,05	0,052	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]	W_{Me}	W_{MH}	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
40	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,305530004	51,434216329	NIE	1,01	0,34	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
41	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,305182029	51,434523757	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
42	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	21,304710017	51,434385174	NIE	1,01	0,34	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
43	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	21,304136501	51,433826833	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
44	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	21,303393031	51,432933125	NIE	0,82	0,28	1,10	0,003	0,04	0,039	nie przekracza
45	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	21,30106595	51,43333434	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
46	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	21,30220527	51,43374047	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
47	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	21,3031738	51,43406679	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
48	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 240st	NIE	21,30396738	51,43441349	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
49	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,30495732	51,43669278	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
50	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 0st	NIE	21,3050107	51,43722369	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
51	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,30508419	51,43768998	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
52	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	21,30592737	51,43798011	NIE	1,02	0,34	1,36	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
53	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	21,3057518	51,43731083	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
54	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 10st	NIE	21,30556607	51,43677429	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza

Objaśnienia:

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

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

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

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

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

WM_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 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 BT11921_JEDLNIA LETNISKO 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 12 stron

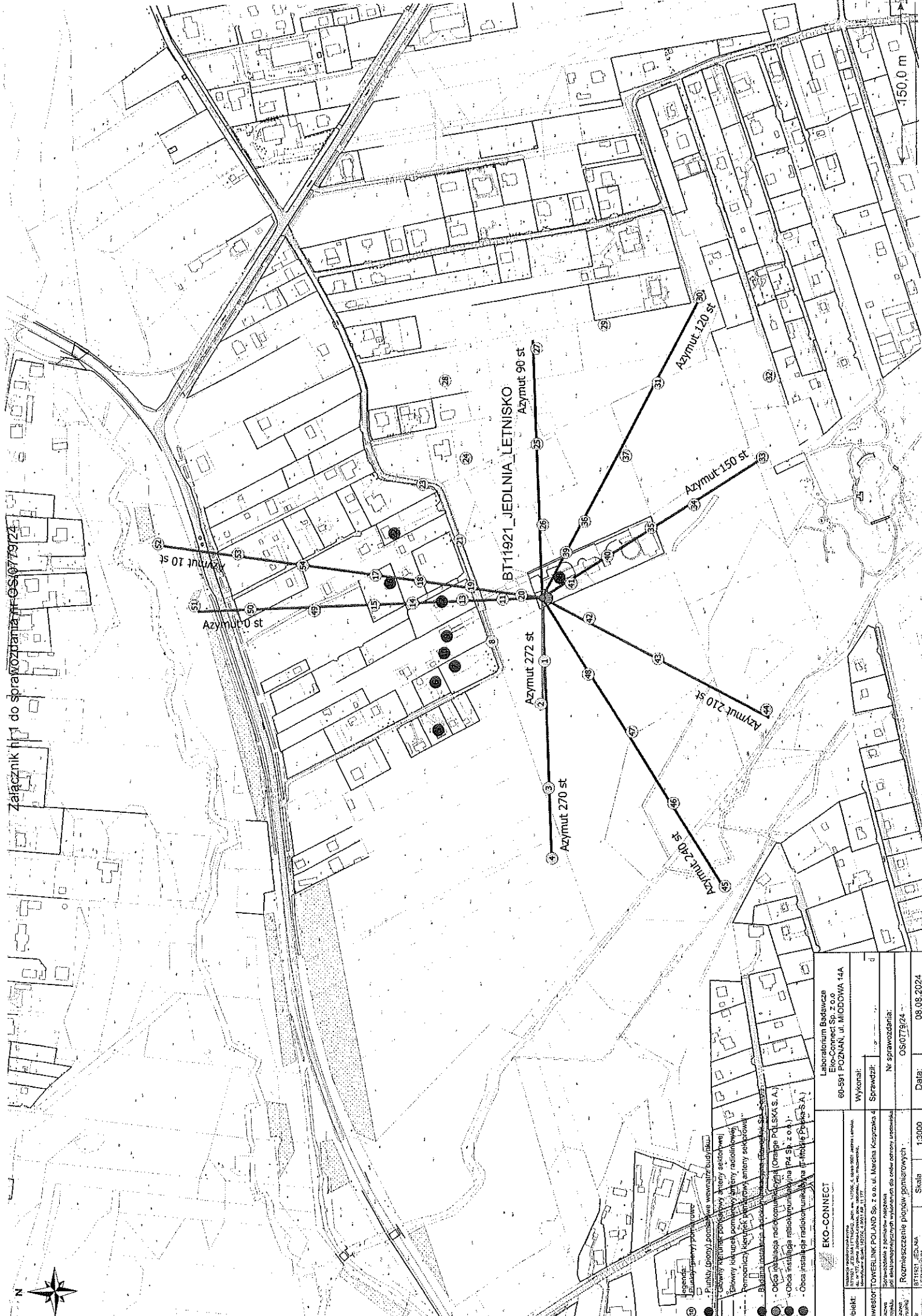
■ Załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

■ 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

[illegible]

