



EKO-CONNECT
LABORATORIUM BADAWCZE POL 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/0423/23

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: <small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small>	BT13642_BIAŁYSTOK FABRYCZNY 15-181 Białystok ul. Zacisze 3, dz. nr. 36/22
Współrzędne geograficzne:	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E
Data wykonania pomiarów:	09.10.2023
Data wydania sprawozdania:	09.10.2023
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa
Sprawozdanie sporządził:	
Sprawozdanie autoryzował:	

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

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

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** BT13642_BIAŁYSTOK FABRYCZNY
- **Adres obiektu:** 15-181 Białystok ul. Zacisze 3, dz. nr. 36/22
- **Współrzędne geograficzne:** 53°08'34.07" N 23°11'44.01" 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 pochylecia	Wysokość środka elektr. anteny[m n.p.t]	EIRP dla anteny [W]
1	2600 900	120325	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	1	45	1-5 2-5	32,0	22312
2	2600 900	120325	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	1	180	1-5 2-5	32,0	22312
3	2600 900	120325	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	1	290	1-5 2-5	32,0	22312
4	1800 2100	ADU451902V06	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	1	45	0-4 0-4	26,0	10451
5	1800 2100	ADU451902V06	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	1	180	0-4 0-4	26,0	10451
6	1800 2100	ADU451902V06	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	1	290	0-4 0-4	26,0	10451

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	ANT3 B 0.3 38 HP	0,3	22	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	38	47,0	-8	40,5
2	ANT3 B 0.3 80 HP	0,3	88	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	65,0	5	44,6
3	A23S80S06CC	0,6	101	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	68,0	15	50
4	A23S80S06HAC	0,6	101	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	23	68,0	20	39
5	VHLP2-80	0,6	117	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	46,5	12	50,5
6	VHLP2-80	0,6	182	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	56,0	12	50,5
7	VHLP1-80	0,3	186	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	56,5	12	43,5
8	VHLP2-80	0,6	190	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	53,0	17	50,5
9	VHLP1-38	0,3	207	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	38	68,0	18	40,1
10	VHLP1-80	0,3	225	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	62,0	12	43,5
11	A80S06HAC	0,6	309	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	68,0	15	49,1

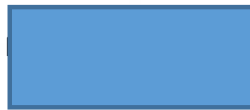
Inne źródła PEM: W obszarze pomiarowym badanego obiektu **nie występują** inne źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola.

3. OPIS POMIARÓW

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

3.1. Data pomiarów: 09.10.2023

3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary:



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-2225	LWiMP/W/087/22 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-0136		
Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego	NBM- 520	D-2187	LWiMP/W/381/22 z dnia 28.11.2022 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-0691	J-0201		
Termohigrometr	ETI 600 224-600	D22060187	LPTW/327/2022 z dnia 10.05.2022 (LPTW)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Dalmierz laserowy	PLR30C	221220722	45854/2 /2022 z dnia 17.05.2022 (Laboratorium pomiarowe LABOTRONIC)	Pomiar odległości
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS056463		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.3.5 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 BT13642_BIAŁYSTOK FABRYCZNY usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem 15-181 Białystok ul. Zacisze 3, dz. nr. 36/22. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej u podnoża wieży. W najbliższym otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna oraz wielorodzinna, 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 08:30 do 09:15, 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	3,3/3,6	53,4/53,8	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 zakresów 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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] N	[°] E								
1	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,142703638	23,195562606	NIE	1,11	0,24	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
2	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,142307011	23,195554089	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	53,141709377	23,195788257	NIE	1,15	0,25	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	53,141211004	23,195793061	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	53,140707918	23,195779567	NIE	1,17	0,26	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	53,140106321	23,195772925	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
7	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,140445412	23,194737032	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	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								
8	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,141189855	23,194546779	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
9	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,142012684	23,194375125	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,142204907	23,193594194	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,142480150	23,192887084	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,142126372	23,192085748	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
13	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,143024360	23,190716340	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,143021770	23,191723934	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,143684320	23,191412798	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
16	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	53,143557620	23,192142030	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	53,143395815	23,192932561	NIE	1,16	0,25	1,41	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
18	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	53,143177649	23,193877957	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
19	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 290st	NIE	53,143027443	23,194567147	NIE	1,13	0,25	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
20	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,142798902	23,195054367	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
21	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radiolinowej azymut 309st	NIE	53,142934731	23,195450097	NIE	1,13	0,25	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
22	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radiolinowej azymut 309st	NIE	53,143205101	23,194929691	NIE	1,19	0,26	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,143472766	23,195930810	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
24	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,143827935	23,195012395	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,143788488	23,194263600	NIE	1,15	0,25	1,40	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
26	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,143850141	23,192889279	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
27	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,144449726	23,192137089	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,144387275	23,193160786	NIE	1,02	0,22	1,24	0,003	0,04	0,044	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								
29	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,144336002	23,194054110	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
30	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,144427965	23,194808039	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
31	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,144401767	23,195550437	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,144820680	23,195065478	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,144922565	23,194418103	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
34	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,144971128	23,193414949	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,145125443	23,192027717	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
36	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 22st	NIE	53,142933111	23,195841634	NIE	1,31	0,29	1,60	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
37	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 45st	NIE	53,143133886	23,196408437	NIE	1,16	0,25	1,41	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
38	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 45st	NIE	53,143594625	23,197166191	NIE	1,27	0,28	1,55	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
39	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 45st	NIE	53,144067295	23,197965222	NIE	1,01	0,22	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
40	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 45st	NIE	53,144356702	23,198416704	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
41	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 45st	NIE	53,144644099	23,198899759	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,145018257	23,198028617	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,144409779	23,197402230	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,144385332	23,196578622	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
45	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,14373214	23,19618302	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
46	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,14474272	23,19617828	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
47	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,1438145	23,19878434	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,14327775	23,1982595	NIE	1,04	0,23	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
49	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,14251447	23,19731873	NIE	1,09	0,24	1,33	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
50	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	53,14210983	23,19865954	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	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								
51	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 88st	NIE	53,14279642	23,197266	NIE	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
52	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 101st	NIE	53,14258399	23,19726573	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
53	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 112st	NIE	53,14241142	23,19718428	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
54	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 117st	NIE	53,14233848	23,19712593	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
55	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 182st	NIE	53,14186705	23,19572033	NIE	1,08	0,24	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
56	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 186st	NIE	53,14187022	23,19560927	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
57	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 190st	NIE	53,14187895	23,19550598	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
58	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 207st	NIE	53,14196444	23,19509404	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
59	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 225st	NIE	53,14212968	23,19471578	TAK	<1,00	0,22	1,22	0,003	0,04	0,044	nie przekracza

Objaśnienia:

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

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.

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

WMH – wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola.

* wartość zmierzona poniżej zakresu akredytacji. Do obliczeń przyjęto wartość zgodną z dolną granicą akredytowanego zakresu pomiarowego metody.

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT13642_BIAŁYSTOK FABRYCZNY 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

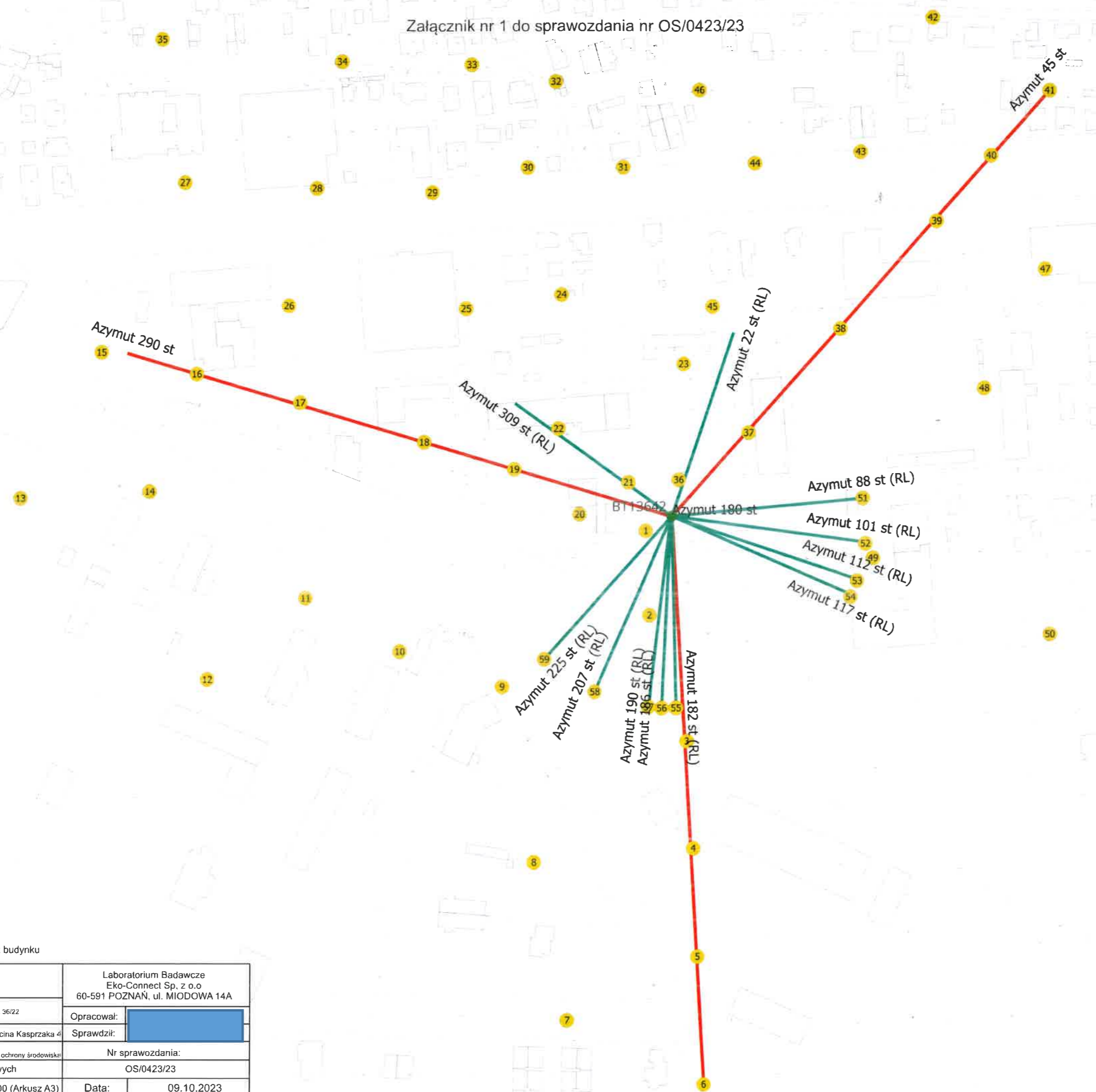
Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Eko-Connect sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

■ Otrzymują:

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

Koniec sprawozdania

Załącznik nr 1 do sprawozdania nr OS/0423/23



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

		Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o. 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna BT 13642 15-181 Białystok ul. Zacisze 3 dz. nr. 36/22	Opracował:	[Redacted]
Inwestor:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4	Sprawdził:	[Redacted]
Nazwa projektu:	Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska	Nr sprawozdania:	OS/0423/23
Nazwa rysunku:	Rozmieszczenie pionów pomiarowych	Data:	09.10.2023
Nr rysunku:	BT13642/1	Skala:	1:2000 (Arkusz A3)



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

Urząd Miejski w Białymstoku,
 ul. Słonimska 1,
 15-950 Białystok

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:
 15-181 Białystok ul. Zacisze 3, dz. nr. 36/22

Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację:

Stacja bazowa – **BT13642_BIAŁYSTOK_FABRYCZNY**

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 pochylecia	Wysokość środka elektr. anteny[m n.p.t]	EIRP dla anteny [W]
1	2600 900	120325	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	1	45	1-5 2-5	32,0	22312
2	2600 900	120325	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	1	180	1-5 2-5	32,0	22312
3	2600 900	120325	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	1	290	1-5 2-5	32,0	22312
4	1800 2100	ADU451902V06	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	1	45	0-4 0-4	26,0	10451
5	1800 2100	ADU451902V06	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	1	180	0-4 0-4	26,0	10451
6	1800 2100	ADU451902V06	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	1	290	0-4 0-4	26,0	10451

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	ANT3 B 0.3 38 HP	0,3	22	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	38	47,0	-8	40,5
2	ANT3 B 0.3 80 HP	0,3	88	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	65,0	5	44,6
3	A23S80S06CC	0,6	101	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	68,0	15	50
4	A23S80S06HAC	0,6	101	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	23	68,0	20	39
5	VHLP2-80	0,6	117	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	46,5	12	50,5
6	VHLP2-80	0,6	182	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	56,0	12	50,5
7	VHLP1-80	0,3	186	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	56,5	12	43,5
8	VHLP2-80	0,6	190	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	53,0	17	50,5
9	VHLP1-38	0,3	207	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	38	68,0	18	40,1
10	VHLP1-80	0,3	225	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	62,0	12	43,5
11	A80S06HAC	0,6	309	53°08'34.07" N 23°11'44.01" E	80	68,0	15	49,1

Wysokość anten podana a dokładnością $\pm 0,5$ m

6. Opis stosowanych metod ograniczania wielkości emisji;

Zastosowano wszelkie rozwiązania techniczne i technologiczne aby wartości normatywne promieniowania elektromagnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności były dotrzymane:
m.in.

- wybór lokalizacji i azymutów anten w sposób zapewniający, że instalacja nie należy do grupy mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- automatyczne ograniczanie mocy wyjściowej – nadajnik pracuje z najniższą możliwą mocą niezbędną do realizacji połączenia;
- wykonanie sprawdzających pomiarów PEM dla celów ochrony środowiska

7. Informację, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami;

TAK

8. (Uchylony)

9. Sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ust. 1 pkt 1.

– w załączeniu do ZDE

Miejscowość, data:

Poznań ,09.10.2023.

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

