

**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

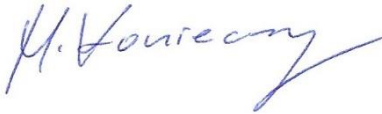
e-mail: laboratorium@eko-connect.pl

AB 1810

SPRAWOZDANIE NR OS/0119/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania: <small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small>	BT11157_CZARNA_BIAŁOSTOCKA Czarna Białostocka , ul. Zagórna, dz. nr 1417 pow. Białostocki, woj. Podlaskie	
Współrzędne geograficzne:	53,29527778 N; 23,29944444 E	
Data wykonania pomiarów:	02.02.2024	
Data wydania sprawozdania:	03.02.2024	
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:** BT11157_CZARNA_BIAŁOSTOCKA
- **Adres obiektu:** Czarna Białostocka, ul. Zagórna, dz. nr 1417 pow. Białostocki, woj. Podlaskie
- **Współrzędne geograficzne:** 53,29527778 N; 23,29944444 E

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane pozyskane od Klienta)

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	742266V02	Kathrein	53,29527778	23,29944444	70	40	900	0	7	5853
1	742266V02	Kathrein	53,29527778	23,29944444	70	40	1800	0	6	4013
2	742266V02	Kathrein	53,29527778	23,29944444	70	220	900	0	7	5853
2	742266V02	Kathrein	53,29527778	23,29944444	70	220	1800	0	6	4013
3	ADU4518R8V06	Huawei	53,29527778	23,29944444	70	315	900	0	10	5720
3	ADU4518R8V06	Huawei	53,29527778	23,29944444	70	315	1800	2	12	2713
3	ADU4518R8V06	Huawei	53,29527778	23,29944444	70	315	2100	2	12	1005
7	B-65B-R1VB	Commscope	53,29527778	23,29944444	58	210	420	0	16	791
8	B-65B-R1VB	Commscope	53,29527778	23,29944444	58	310	420	0	16	791

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	MA06U80S-ZT1A	ZTE	53,29527778	23,29944444	67,5	52	80 GHz	16	50,5	0,6	4466
2	VHLP2-23	Andrew	53,29527778	23,29944444	67	112	23 GHz	18	40,4	0,6	691
3	A80S03HAC	Huawei	53,29527778	23,29944444	63	298	80 GHz	12	43,8	0,3	380

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: 02.02.2024

3.2. Warunki pomiarów

Godzina		Opady	Temperatura [C]		Wilgotność [%]	
rozpoczęcia pomiarów	zakończenia pomiarów		Minimalna	Maksymalna	Minimalna	Maksymalna
10:00	11:00	Brak	3,6	3,7	70,6	70,6

3.3. Nazwiska osób wykonujących pomiary: Maciej Pietrzyk

3.4. Osoba towarzysząca: brak

3.5. 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		
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

3.6. 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%.

3.7. 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).

3.8. 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).

3.9. 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).

3.10. Opis pomiarów

Stacja bazowa BT11157_CZARNA_BIAŁOSTOCKA usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Czarna Białostocka, ul. Zagórna, dz. nr 1417 pow. Białostocki, woj. Podlaskie. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej w kontenerze technicznym. W 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 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.

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.

3.11. 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 $k = 2$ (dla poziomu ufności 95%).

Tabela 3. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
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
			[°] E	[°] N								
1	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 52st	NIE	23,300405703	53,295988638	NIE	1,32	0,29	1,61	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
2	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 52st	NIE	23,300836344	53,296186263	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
3	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 112st	NIE	23,301070083	53,295189691	NIE	0,82	0,18	1,00	0,003	0,04	0,036	nie przekracza
4	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 112st	NIE	23,300069375	53,295402572	NIE	1,49	0,32	1,81	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
5	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	23,300252108	53,296116044	NIE	1,39	0,30	1,69	0,004	0,06	0,061	nie przekracza
6	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	23,301258369	53,296744377	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
7	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	23,301677491	53,297050498	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
8	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,301178747	53,297423014	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
9	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,301135695	53,297546427	NIE	1,24	0,27	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,300671568	53,297895535	NIE	1,30	0,28	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
11	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,302224186	53,296787027	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
12	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,303291352	53,296183480	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
13	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	23,302620099	53,297780822	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
14	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	23,303396447	53,298328822	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
15	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	23,304310682	53,298960457	NIE	1,02	0,22	1,24	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
16	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 40st	NIE	23,304911686	53,299421162	NIE	1,26	0,28	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
17	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,303581784	53,299618254	NIE	1,44	0,31	1,75	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
18	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,302308994	53,300384326	NIE	1,23	0,27	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
19	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,300943016	53,299857619	NIE	1,22	0,27	1,49	0,004	0,05	0,053	nie przekracza

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Pomiar wewnątrz pomieszczenia	Współrzędne geograficzne		Wynik poniżej progu detekcji*	E _p [V/m]	U [V/m]	E _p + U [V/m]	H [A/m]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
20	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,299328862	53,298885660	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
21	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,298465532	53,298207838	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
22	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,297822659	53,297699301	NIE	1,18	0,26	1,44	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
23	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 315st	NIE	23,297165372	53,297047267	NIE	1,05	0,23	1,28	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
24	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,296162915	53,297559798	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
25	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,302767540	53,296490441	NIE	0,81	0,18	0,99	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
26	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 315st	NIE	23,294596796	53,298535774	NIE	1,54	0,34	1,88	0,005	0,07	0,067	nie przekracza
27	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 315st	NIE	23,293573494	53,299124573	NIE	0,85	0,19	1,04	0,003	0,04	0,037	nie przekracza
28	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	23,294572244	53,298050137	NIE	1,71	0,37	2,08	0,006	0,07	0,075	nie przekracza
29	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	23,295810195	53,297362043	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
30	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	23,296636180	53,296933429	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
31	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	23,297516311	53,296491777	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
32	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 310st	NIE	23,298678987	53,295918058	NIE	1,04	0,23	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
33	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 315st	NIE	23,298841920	53,296067268	NIE	1,24	0,27	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
34	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 315st	NIE	23,297632850	53,296731287	NIE	1,63	0,35	1,98	0,005	0,07	0,071	nie przekracza
35	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 315st	NIE	23,296320966	53,297476549	NIE	0,92	0,20	1,12	0,003	0,04	0,040	nie przekracza
36	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 315st	NIE	23,295585980	53,297890799	NIE	1,30	0,28	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,296553598	53,297767260	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,297232415	53,297897854	NIE	1,74	0,38	2,12	0,006	0,08	0,076	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								
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,297892812	53,298029109	NIE	1,17	0,26	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,297811558	53,297588922	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,298175153	53,297343158	NIE	1,39	0,30	1,69	0,004	0,06	0,061	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,299112971	53,296555992	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,299697892	53,296856132	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,299487255	53,297151768	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
45	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	23,29928893	53,29536429	NIE	1,36	0,30	1,66	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
46	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	23,29840104	53,29480921	NIE	1,55	0,34	1,89	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
47	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	23,29716559	53,29392326	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
48	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	23,29569358	53,29289073	NIE	1,70	0,37	2,07	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
49	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 220st	NIE	23,29411466	53,29171197	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
50	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	23,29628848	53,29222057	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
51	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	23,29792158	53,29371872	TAK	<0,80	0,18	0,98	0,003	0,04	0,035	nie przekracza
52	Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 210st	NIE	23,29882543	53,29461664	NIE	1,11	0,24	1,35	0,004	0,05	0,048	nie przekracza
53	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,30018338	53,29414664	NIE	1,69	0,37	2,06	0,005	0,07	0,074	nie przekracza
54	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,30130559	53,29390669	NIE	1,08	0,24	1,32	0,004	0,05	0,047	nie przekracza
55	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,30212729	53,29398778	NIE	1,55	0,34	1,89	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
56	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,30312177	53,29468299	NIE	0,94	0,21	1,15	0,003	0,04	0,041	nie przekracza
57	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,3032053	53,29514525	NIE	1,33	0,29	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
58	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	23,30403687	53,29569125	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

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 BT11157_CZARNA_BIAŁOSTOCKA 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:**
- 10 - Punkty (piony) pomiarowe
 - 10 - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
 - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej
 - - - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej
 - 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 POZNAN, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna BT 11157, Czarna Białostocka, ul. Zagórna, dz. nr 1417 pow. Białostocki woj. Podlaskie	Opracował:	mgr inż. Maciej Konieczny
Inwestor:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4	Sprawdził:	mgr inż. Wojciech Lubiński
Nazwa projektu	Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska	Nr sprawozdania:	
Nazwa rysunku	Rozmieszczenie pionów pomiarowych	OS/0119/24	
Nr rysunku	BT11157/1	Skala	1:4000
		Data:	02.02.2024

