




SPRAWOZDANIE NR 83/OS/0009/26

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	BT26414_BESTWINKA	
	43-512 Bestwinka, ul. Dworkowa, dz. nr 714/77, pow. bielski, woj. śląskie	
Współrzędne geograficzne:	49.9199907 N; 19.0536221 E	
Data zlecenia:	27.05.2026	
Data wykonania pomiarów:	27.05.2026	
Data wydania sprawozdania:	28.05.2026	
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
Mateusz Maliszewski Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników	mgr inż. Maciej Konieczny Kierownik Laboratorium	 Signed by / Podpisano przez: Wojciech Lubiński Date / Data: 2026- 05-28 11:57 mgr inż. Wojciech Lubiński 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:** BT26414_BESTWINKA
- **Adres obiektu:** 43-512 Bestwinka, ul. Dworkowa, dz. nr 714/77, pow. bielski, woj. śląskie
- **Współrzędne geograficzne:** 49.9199907 N; 19.0536221 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	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	40	1800	2	12	8114
1	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	40	2100	2	12	6066
1	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	40	2600	2	12	3843
1	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	40	700	2	12	2313
1	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	40	900	2	12	5494
2	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	160	1800	2	12	8114
2	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	160	2100	2	12	6066
2	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	160	2600	2	12	3843
2	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	160	700	2	12	2313
2	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	160	900	2	12	5494
3	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	280	1800	2	12	8114
3	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	280	2100	2	12	6066
3	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	280	2600	2	12	3843
3	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	280	700	2	12	2313
3	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	280	900	2	12	5494
4	AVHQB	Nokia	49.9199907	19.0536221	26,35	40	2600	7	7	3976
4	AVHQB	Nokia	49.9199907	19.0536221	26,35	40	3500	7	7	9276
5	AVHQB	Nokia	49.9199907	19.0536221	26,35	160	2600	7	7	3976
5	AVHQB	Nokia	49.9199907	19.0536221	26,35	160	3500	7	7	9276
6	AVHQB	Nokia	49.9199907	19.0536221	26,35	280	2600	7	7	3976
6	AVHQB	Nokia	49.9199907	19.0536221	26,35	280	3500	7	7	9276

¹ Dane pozyskane od Klienta

Tabela 2. Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania					kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]					24						
Warunki pracy					znamionowe						
Lp.	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
1	A80S06MAC-3NX	Huawei	49.9199907	19.0536221	29,3	265	80	14	50,5	0,6	2818

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
27.05.2026	15:30	16:30	Brak	25,2	25,3	49,3	49,4

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-2775	LWiMP/W/209/24 z dnia 10.06.2024 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej)	Pomiary pola elektromagnetycznego
Sonda pomiarowa pola elektrycznego	EF-9091	B-0081		
Sonda pomiarowa pola magnetycznego	HF-0191	E-0071		
Termohigrometr	Termioplus - S	SN 120823	586/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Dalmierz	Bosch GmbH	328505488	Nr. Św. 30.1889124-1 z dn. 29.05.2024 Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego	Pomiar odległości
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/SPS066633	-	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 58,67%.

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 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).

3.5. 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 BT26414_BESTWINKA usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem 43-512 Bestwinka, ul. Dworkowa, dz. nr 714/77, pow. bielski, woj. śląskie. 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 oraz 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 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 pochylecia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylecia. 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 obowiązkowo. 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 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 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]	WME	WMH	Przekroczenie wartości dopuszczalnej
			[°] E	[°] N								
1	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 325st	NIE	19,053414145	49,920187916	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
2	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 325st	NIE	19,053125487	49,920443334	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
3	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 325st	NIE	19,052993855	49,920593946	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
4	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 310st	NIE	19,052740252	49,920459874	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
5	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 310st	NIE	19,053135410	49,920246956	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
6	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 295st	NIE	19,052983254	49,920171750	NIE	1,22	0,72	1,94	0,005	0,07	0,070	nie przekracza
7	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 280st	NIE	19,052983132	49,920060472	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 265st	NIE	19,052771356	49,919930471	NIE	1,14	0,67	1,81	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 265st	NIE	19,052263153	49,919904518	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
10	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,051914816	49,920055227	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
11	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 280st	NIE	19,051928892	49,920181227	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	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								
12	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 280st	NIE	19,051647589	49,920211627	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
13	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 280st	NIE	19,052252005	49,920142625	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
14	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 250st	NIE	19,052776274	49,919792190	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 235st	NIE	19,052768463	49,919602366	NIE	1,00	0,59	1,59	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
16	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 250st	NIE	19,053176837	49,919890193	NIE	1,32	0,78	2,10	0,006	0,08	0,075	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 280st	NIE	19,053405081	49,920012821	NIE	1,52	0,90	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
18	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 310st	NIE	19,053336791	49,920142132	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
19	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 355st	NIE	19,053572731	49,920346578	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
20	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 355st	NIE	19,053522425	49,920695163	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
21	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 10st	NIE	19,053821463	49,920657386	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
22	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 25st	NIE	19,054100254	49,920645802	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
23	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 10st	NIE	19,053719719	49,920331782	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
24	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 25st	NIE	19,053892099	49,920359521	NIE	0,93	0,55	1,48	0,004	0,05	0,053	nie przekracza
25	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 40st	NIE	19,054110059	49,920347965	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
26	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 40st	NIE	19,054493109	49,920642345	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
27	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 40st	NIE	19,054909162	49,920979255	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
28	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	19,054675395	49,920462251	NIE	0,89	0,53	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
29	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 70st	NIE	19,054680201	49,920229874	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
30	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 85st	NIE	19,054669848	49,920040052	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	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								
31	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 85st	NIE	19,054031100	49,920001076	NIE	1,42	0,84	2,26	0,006	0,08	0,081	nie przekracza
32	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 130st	NIE	19,053747118	49,919899749	NIE	1,52	0,90	2,42	0,006	0,09	0,087	nie przekracza
33	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 205st	NIE	19,053569711	49,919908832	NIE	1,62	0,96	2,58	0,007	0,09	0,092	nie przekracza
34	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 235st	NIE	19,053413818	49,919891721	NIE	1,82	1,07	2,89	0,008	0,10	0,104	nie przekracza
35	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 205st	NIE	19,053419955	49,919710891	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
36	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 235st	NIE	19,053104444	49,919745402	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
37	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 175st	NIE	19,053639244	49,919758247	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
38	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 145st	NIE	19,053849624	49,919771241	NIE	1,02	0,60	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 115st	NIE	19,054019543	49,919866076	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
40	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 115st	NIE	19,054280514	49,919789041	NIE	1,02	0,60	1,62	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
41	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 115st	NIE	19,054655495	49,919674314	NIE	0,89	0,53	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
42	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 130st	NIE	19,054477905	49,919520572	NIE	0,89	0,53	1,42	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
43	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 130st	NIE	19,054141023	49,919707284	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
44	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 145st	NIE	19,054115480	49,919530561	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
45	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 160st	NIE	19,053942998	49,919409544	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
46	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 160st	NIE	19,054135254	49,919082167	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
47	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 160st	NIE	19,054226261	49,918872660	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
48	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 190st	NIE	19,053420737	49,919272325	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	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								
49	Poziom gruntu - pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej 205st	NIE	19,053157243	49,919357541	TAK	<0,80	0,47	1,27	0,003	0,05	0,046	nie przekracza
50	Dworkowa 13 - P 1 okno otwarte	TAK	19,053685823	49,919575982	NIE	1,03	0,61	1,64	0,004	0,06	0,059	nie przekracza
51	Dworkowa 15 - Piętro 2 okno otwarte	TAK	19,053230233	49,919556195	NIE	1,07	0,63	1,70	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
52	Witosa Wincentego 19 - Posesja	TAK	19,052552078	49,920086754	NIE	0,92	0,54	1,46	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
53	Witosa Wincentego 19A - Posesja	TAK	19,052642187	49,920597421	NIE	0,91	0,54	1,45	0,004	0,05	0,052	nie przekracza
54**	Dworkowa 22 - Brak dostępu	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
55**	Dworkowa 22 - Brak dostępu	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
56**	Dworkowa 22 - Brak dostępu	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
57**	Dworkowa 11 - Brak dostępu	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D	B/D
58	Witosa Wincentego 17 - Posesja	TAK	19,052422135	49,919595182	NIE	0,86	0,51	1,37	0,004	0,05	0,049	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.

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.

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

Dobór pionów pomiarowych zlokalizowanych wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach, w których wykonano dodatkowe pomiary, wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego zgodnie z wewnętrznymi procedurami laboratorium.

** - Brak dostępu.

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT26414_BESTWINKA 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).

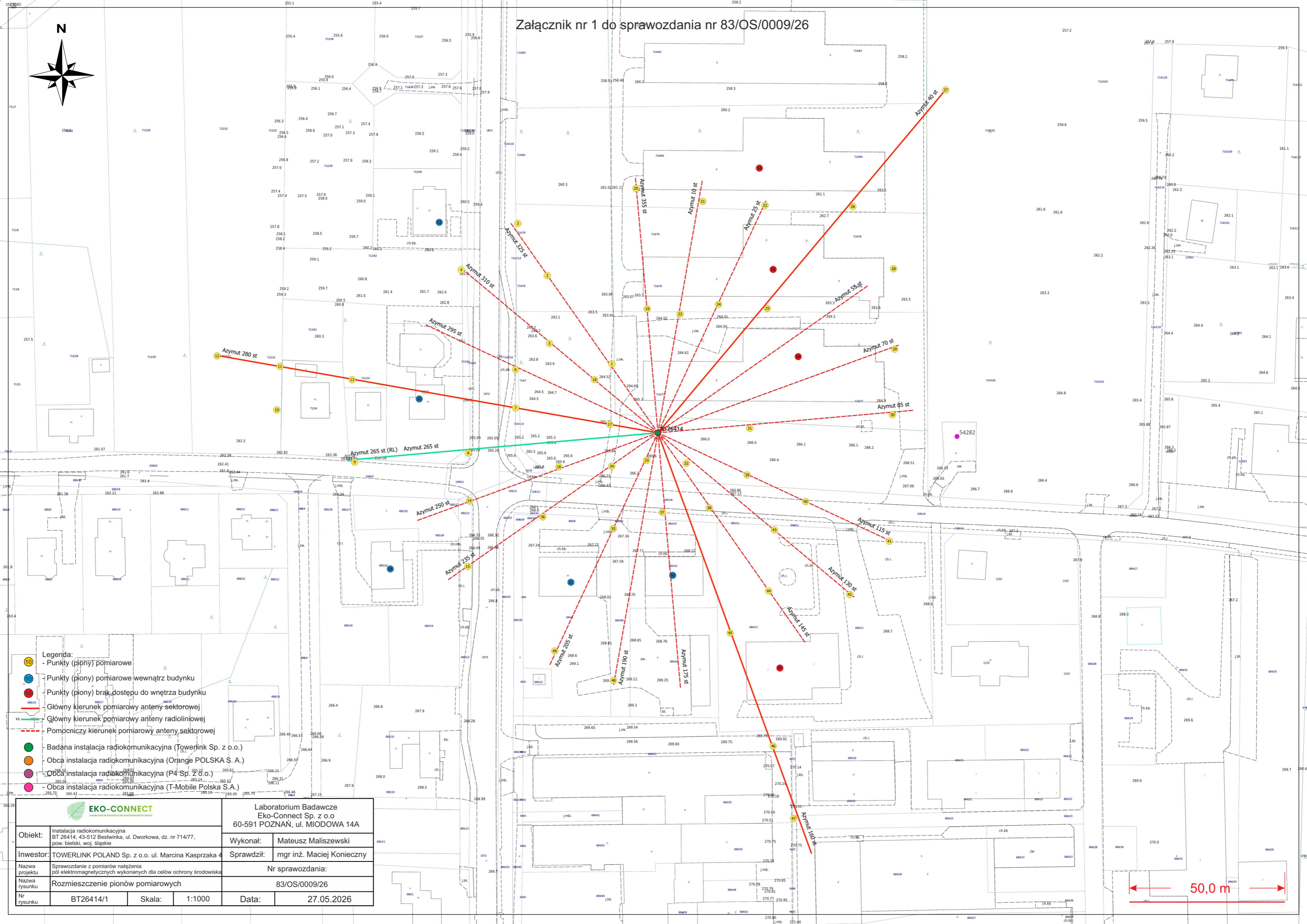
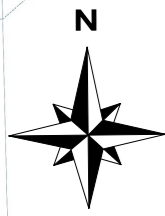
Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od Klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 2. Stwierdzenia zgodności dokonano na podstawie zasady podejmowania decyzji i wymagań zawartych w załączniku 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 11 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

Załącznik nr 1 do sprawozdania nr 83/OS/0009/26



- Legenda:**
- Punkty (piony) pomiarowe
 - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
 - Punkty (piony) brak dostępu do wnętrza 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 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
		Wykonał: Mateusz Maliszewski	Sprawdził: mgr inż. Maciej Konieczny
Obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna BT 26414, 43-512 Bestwinka, ul. Dworkowa, dz. nr 714/77, pow. bielski, woj. śląskie	Nr sprawozdania: 83/OS/0009/26		
Inwestor: TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4	Nazwa projektu: Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska		
Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych	Nr rysunku: BT26414/1		
Skala: 1:1000	Data: 27.05.2026		



**FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI
WYTWARZAJĄCYCH POLE ELEKTROMAGNETYCZNE
(zgodne z Art. 152. ust.1 POŚ)**

Starostwo Powiatowe w Bielsku-Białej
ul. Piastowska 40
43-300 Bielsko-Biała

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:
43-512 Bestwinka, ul. Dworkowa, dz. nr 714/77, pow. bielski, woj. śląskie
Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację:
Stacja bazowa – **BT26414_BESTWINKA**

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

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	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	40	1800	2	12	8114
1	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	40	2100	2	12	6066
1	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	40	2600	2	12	3843
1	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	40	700	2	12	2313
1	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	40	900	2	12	5494
2	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	160	1800	2	12	8114
2	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	160	2100	2	12	6066
2	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	160	2600	2	12	3843
2	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	160	700	2	12	2313
2	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	160	900	2	12	5494
3	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	280	1800	2	12	8114
3	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	280	2100	2	12	6066
3	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	280	2600	2	12	3843
3	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	280	700	2	12	2313
3	RRVV-65B-R4VB-V2	Andrew	49.9199907	19.0536221	28,45	280	900	2	12	5494
4	AVHQB	Nokia	49.9199907	19.0536221	26,35	40	2600	7	7	3976
4	AVHQB	Nokia	49.9199907	19.0536221	26,35	40	3500	7	7	9276
5	AVHQB	Nokia	49.9199907	19.0536221	26,35	160	2600	7	7	3976
5	AVHQB	Nokia	49.9199907	19.0536221	26,35	160	3500	7	7	9276
6	AVHQB	Nokia	49.9199907	19.0536221	26,35	280	2600	7	7	3976
6	AVHQB	Nokia	49.9199907	19.0536221	26,35	280	3500	7	7	9276

Anteny radioliniowe

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
1	A80S06MAC-3NX	Huawei	49.9199907	19.0536221	29,3	265	80	14	50,5	0,6	2818

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 ,28.05.2026.

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

Wojciech Lubiński (pełnomocnictwo 31/2023, z dnia: 2023-02-14)

Podpis



Signed by /
...Podpisano przez:.....

Wojciech Lubiński

Date / Data: 2026-
05-28 11:58