

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

Starostwo Powiatowe w Piasecznie
Chyliczkowska 14,
05-500 Piaseczno

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:

Cendrowice, dz. nr ew. 22/3, 05-530 Góra Kalwaria pow. Piaseczyński woj. Mazowieckie
Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację:

Stacja bazowa – **BT11987_CENDROWICE**

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	80010123	Kathrein	51,96388889	21,13111111	40	60	2100	0	6	1144
1	80010123	Kathrein	51,96388889	21,13111111	40	60	900	0	7	5289
2	80010123	Kathrein	51,96388889	21,13111111	40	180	2100	0	6	1144
2	80010123	Kathrein	51,96388889	21,13111111	40	180	900	0	7	4855
3	AMB4519R3V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	260	900	2	7	3769
3	AMB4519R3V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	320	900	2	12	4105
4	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	30	1800	2	7	3224
4	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	30	2600	2	7	5145
4	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	90	1800	2	7	3224
4	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	90	2600	2	7	5145
5	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	150	1800	2	7	3224
5	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	150	2600	2	7	5255
5	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	210	1800	2	7	3224
5	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	210	2600	2	7	5145
6	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	270	1800	2	7	3224
6	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	270	2600	2	7	5255
6	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	330	1800	2	7	3224
6	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	330	2600	2	7	5145
7	ADU4518R8V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	300	2100	2	12	1043
8	B-65B-R1VB	CellMax	51,96388889	21,13111111	37	60	420	0	16	804
9	B-65B-R1VB	CellMax	51,96388889	21,13111111	37	180	420	0	16	804
10	B-65B-R1VB	CellMax	51,96388889	21,13111111	37	300	420	0	16	804

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 dla anteny [W]
1	HAE2-80	Gabriel	51,96388889	21,13111111	37	59	80 GHz	18	50,8	0,6	7585
2	VHLP2-23	Andrew	51,96388889	21,13111111	34,5	59	23 GHz	18	40,4	0,6	691
3	A80S06MAC-3NX	Huawei	51,96388889	21,13111111	34,5	282	80 GHz	15	50,5	0,6	3548

Wysokość anten podana a dokładnością ± 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 ,28.06.2024.

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

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

Podpis



Signed by /
Podpisano przez:

Wojciech Grzegorz Lubiński

Date / Data:
2024-06-28 13:38

SPRAWOZDANIE NR OS/0659/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Miejsce wykonania badania:	BT11987_CENDROWICE	
	Cendrowice, dz. nr ew. 22/3, 05-530 Góra Kalwaria pow. Piaseczyński woj. Mazowieckie	
Współrzędne geograficzne:	51,96388889 N; 21,13111111 E	
Data wykonania pomiarów:	27.06.2024	
Data wydania sprawozdania:	28.06.2024	
Zleceniodawca:	TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa	
Sprawozdanie wykonał:	Sprawdził:	Autoryzował:
mgr inż. Maciej Konieczny Kierownik Laboratorium	mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości	 Signed by / Podpisano przez: Wojciech Grzegorz Lubiński mgr inż. Wojciech Lubiński 2024-06-28 13:32 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:** BT11987_CENDROWICE
- **Adres obiektu:** Cendrowice, dz. nr ew. 22/3, 05-530 Góra Kalwaria pow. Piaseczyński woj. Mazowieckie
- **Współrzędne geograficzne:** 51,96388889 N; 21,13111111 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	80010123	Kathrein	51,96388889	21,13111111	40	60	2100	0	6	1144
1	80010123	Kathrein	51,96388889	21,13111111	40	60	900	0	7	5289
2	80010123	Kathrein	51,96388889	21,13111111	40	180	2100	0	6	1144
2	80010123	Kathrein	51,96388889	21,13111111	40	180	900	0	7	4855
3	AMB4519R3V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	260	900	2	7	3769
3	AMB4519R3V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	320	900	2	12	4105
4	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	30	1800	2	7	3224
4	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	30	2600	2	7	5145
4	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	90	1800	2	7	3224
4	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	90	2600	2	7	5145
5	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	150	1800	2	7	3224
5	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	150	2600	2	7	5255
5	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	210	1800	2	7	3224
5	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	210	2600	2	7	5145
6	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	270	1800	2	7	3224
6	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	270	2600	2	7	5255
6	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	330	1800	2	7	3224
6	AMB4519R6V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	330	2600	2	7	5145
7	ADU4518R8V06	Huawei	51,96388889	21,13111111	40	300	2100	2	12	1043
8	B-65B-R1VB	CellMax	51,96388889	21,13111111	37	60	420	0	16	804
9	B-65B-R1VB	CellMax	51,96388889	21,13111111	37	180	420	0	16	804
10	B-65B-R1VB	CellMax	51,96388889	21,13111111	37	300	420	0	16	804

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	HAE2-80	Gabriel	51,96388889	21,13111111	37	59	80	18	50,8	0,6	7585
2	VHLP2-23	Andrew	51,96388889	21,13111111	34,5	59	23	18	40,4	0,6	691
3	A80S06MAC-3NX	Huawei	51,96388889	21,13111111	34,5	282	80	15	50,5	0,6	3548

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
27.06.2024	09:15	10:40	Brak	24,8	26,1	53,1	53,8

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 450823	587/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)	Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza
Odbiornik GPS	Garmin GLO2	1792A-A1156/5PS056463	-	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 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. 54).
- 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 BT11987_CENDROWICE usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Cendrowice, dz. nr ew. 22/3, 05-530 Góra Kalwaria pow. Piaseczyński woj. Mazowieckie. 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 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. 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 - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,131344412	51,964203556	NIE	1,04	0,35	1,39	0,004	0,05	0,050	nie przekracza
2	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,131631320	51,964509575	NIE	0,92	0,31	1,23	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
3	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,131904069	51,964813918	NIE	0,93	0,31	1,24	0,003	0,04	0,044	nie przekracza
4	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 30st	NIE	21,132276575	51,965175405	TAK	<0,80	0,27	1,07	0,003	0,04	0,038	nie przekracza
5	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	21,131545551	51,964123040	NIE	0,97	0,33	1,30	0,003	0,05	0,047	nie przekracza
6	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	21,132383922	51,964426244	NIE	1,17	0,39	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
7	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	21,133054444	51,964655176	NIE	1,25	0,42	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
8	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	21,133696950	51,964903466	NIE	1,12	0,38	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
9	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	21,134675106	51,965256985	NIE	1,19	0,40	1,59	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
10	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st	NIE	21,135502993	51,965582512	NIE	1,03	0,35	1,38	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
11	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,131766550	51,963966643	NIE	1,02	0,34	1,36	0,004	0,05	0,049	nie przekracza
12	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,132573332	51,963975088	NIE	1,32	0,44	1,76	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
13	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 90st	NIE	21,133415740	51,963944261	NIE	1,20	0,40	1,60	0,004	0,06	0,057	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								
14	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,134386195	51,963689443	NIE	1,13	0,38	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
15	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,133602212	51,962456999	NIE	1,07	0,36	1,43	0,004	0,05	0,051	nie przekracza
16	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,132461719	51,962242614	NIE	1,17	0,39	1,56	0,004	0,06	0,056	nie przekracza
17	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,132297621	51,962720265	NIE	1,25	0,42	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
18	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,131781441	51,963295457	NIE	1,32	0,44	1,76	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
19	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 150st	NIE	21,131389752	51,963676607	NIE	1,15	0,39	1,54	0,004	0,06	0,055	nie przekracza
20	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,131109969	51,963385052	NIE	1,30	0,44	1,74	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
21	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,131031334	51,963067577	NIE	1,52	0,51	2,03	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
22	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,131106568	51,962201654	NIE	1,35	0,45	1,80	0,005	0,06	0,065	nie przekracza
23	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,131038142	51,961487740	NIE	1,27	0,43	1,70	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
24	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 180st	NIE	21,131084987	51,960817282	NIE	1,18	0,40	1,58	0,004	0,06	0,057	nie przekracza
25	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	NIE	21,129932446	51,962718912	NIE	1,22	0,41	1,63	0,004	0,06	0,058	nie przekracza
26	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	NIE	21,130354584	51,963226131	NIE	1,42	0,47	1,89	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
27	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st	NIE	21,130805787	51,963587667	NIE	1,32	0,44	1,76	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
28	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 260st	NIE	21,130407479	51,963938209	NIE	1,27	0,43	1,70	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
29	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 260st	NIE	21,129726734	51,963798053	NIE	1,52	0,51	2,03	0,005	0,07	0,073	nie przekracza
30	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 260st	NIE	21,128848481	51,963724003	NIE	1,32	0,44	1,76	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
31	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,128820744	51,963969252	NIE	1,30	0,44	1,74	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
32	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 270st	NIE	21,129688760	51,963972503	NIE	1,38	0,46	1,84	0,005	0,07	0,066	nie przekracza
33	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 282st	NIE	21,129729068	51,964205917	NIE	1,32	0,44	1,76	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
34	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 282st	NIE	21,130508559	51,964079398	NIE	1,25	0,42	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
35	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,130331534	51,964287109	NIE	1,14	0,38	1,52	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
36	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,129787210	51,964381793	NIE	1,38	0,46	1,84	0,005	0,07	0,066	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								
37	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,129056934	51,964712954	NIE	1,42	0,47	1,89	0,005	0,07	0,068	nie przekracza
38	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 300st	NIE	21,128533084	51,964949232	NIE	1,27	0,43	1,70	0,005	0,06	0,061	nie przekracza
39	Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy	NIE	21,128616663	51,965406472	NIE	1,13	0,38	1,51	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
40	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,129681882	51,965085101	NIE	1,12	0,38	1,50	0,004	0,05	0,054	nie przekracza
41	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,130075906	51,964644583	NIE	1,25	0,42	1,67	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
42	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,130500656	51,964416462	NIE	1,32	0,44	1,76	0,005	0,06	0,063	nie przekracza
43	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 320st	NIE	21,130860997	51,964240370	NIE	1,30	0,44	1,74	0,005	0,06	0,062	nie przekracza
44	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 330st	NIE	21,130537333	51,964609682	NIE	1,26	0,42	1,68	0,004	0,06	0,060	nie przekracza
45	Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 330st	NIE	21,130002612	51,965192620	NIE	1,15	0,39	1,54	0,004	0,06	0,055	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.

Piony pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego zgodnie z wewnętrznymi procedurami laboratorium.

5. WNIOSKI

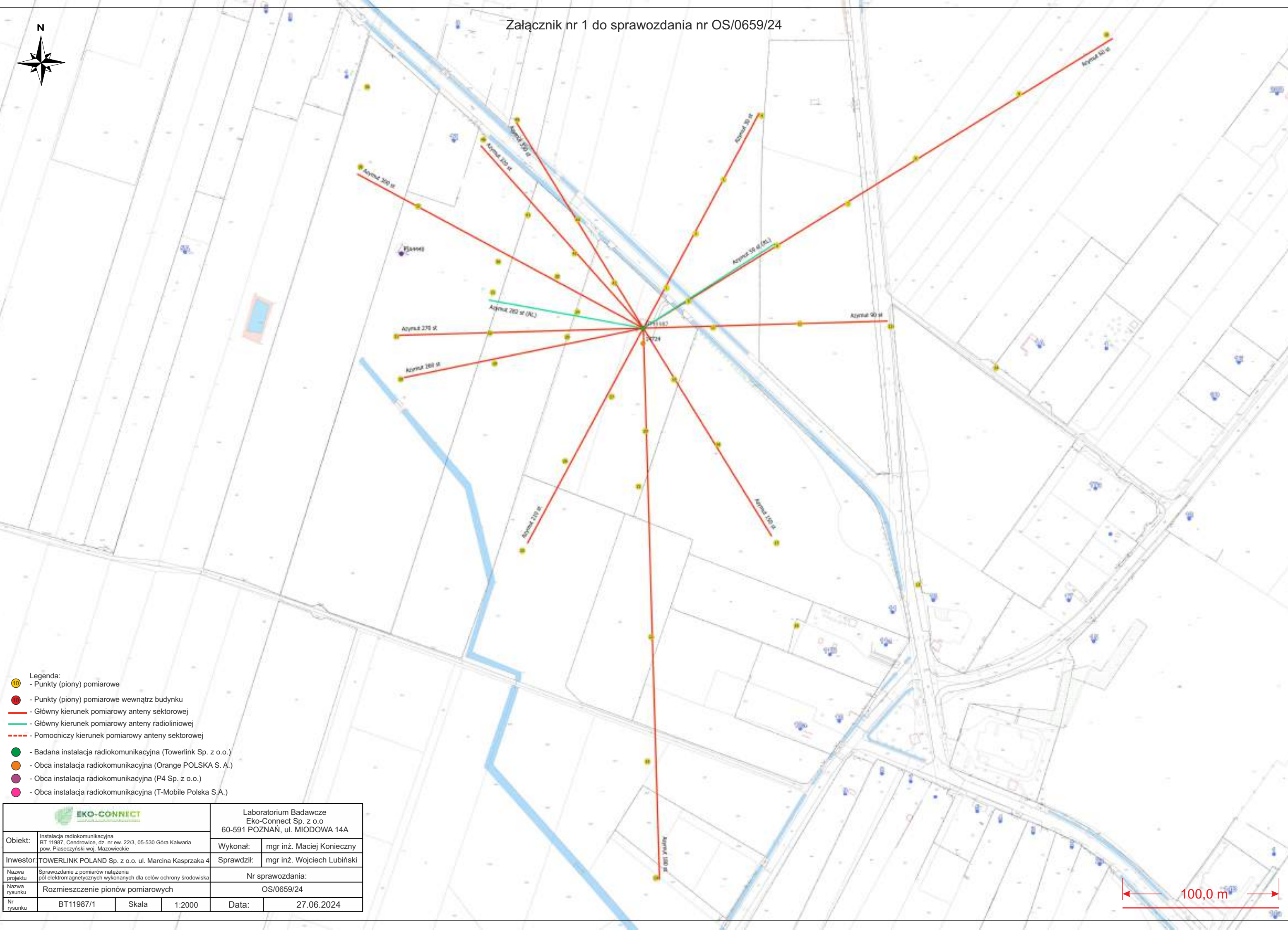
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT11987_CENDROWICE w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych 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
- 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



- Legenda:
- Punkty (piony) pomiarowe
 - 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 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A	
Obiekt:	Instalacja radiokomunikacyjna BT 11987, Cendrowice, dz. nr ew. 22/3, 05-530 Góra Kalwaria pow. Piaseczyński woj. Mazowieckie	Wykonał:	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/0659/24	
Nr rysunku	BT11987/1	Skala	1:2000
Data:		27.06.2024	

100,0 m