

Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko

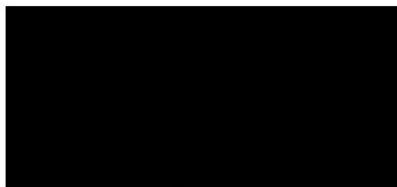
nr OŚ/008/08/2026/AXIANS

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna - stacja bazowa telefonii komórkowej

Numer i nazwa stacji: BT45004 GOŁDAP-GUSIEW PRZEJŚCIE

Adres obiektu: dz. nr 222/4, 19-500 Gołdap, gm. Gołdap, pow. gołdapski, woj. warmińsko - mazurskie

Autoryzacja, podpis:



Data wydania sprawozdania: 31.08.2026

Data autoryzacji sprawozdania: 31.08.2026

Data wykonania pomiarów: 28.08.2026

SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne	3
2. Parametry źródeł PEM	3
3. Opis pomiarów	4
4. Podstawa prawna	5
5. Wyniki pomiarów	5
6. Stwierdzenie zgodności	6
7. Załączniki	6

1. Informacje ogólne

Właściciel badanego obiektu:	Towerlink Poland Sp. z o.o. ul. Kasprzaka 4 01-211 Warszawa
Zleceniodawca:	Axians Networks Poland Sp. z o.o. ul. Annopol 4a 03-236 Warszawa
Istotne informacje dostarczone przez klienta:	komplet informacji niezbędnych do wykonania pomiarów i opracowania sprawozdania
Dane otrzymane od klienta mogące mieć wpływ na ważność wyników:	Dane anten sektorowych, dane anten radioliniowych, parametry pracy instalacji, ustawienie pochylenia anten
Lokalizacja obiektu:	dz. nr 222/4, 19-500 Gołdap, gm. Gołdap, pow. gołdapski, woj. warmińsko - mazurskie
Miejsce instalacji anten:	Dach budynku (maszt)
Miejsce instalacji urządzeń:	outdoor
Godzina na początku pomiaru:	9:00
Godzina na koniec pomiaru:	9:10
Temperatura na początku pomiaru [°C]:	18
Temperatura na koniec pomiaru [°C]:	18
Warunki pogodowe:	Brak opadów atmosferycznych
Wilgotność na początku pomiaru [%]:	61
Wilgotność na koniec pomiaru [%]:	61
Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym:	Nie występują

Uwagi i zastrzeżenia do sprawozdania przyjmowane są w formie pisemnej.

2. Parametry źródeł PEM

Konfiguracja anten sektorowych oraz radioliniowych została przekazana przez zleceniodawcę. Zgodnie z informacją otrzymaną od zleceniodawcy pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochylenia anten zgodnych z pkt. 13, ppkt 2 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku (Dz.U. 2022 poz. 2630).

Tabela 1. Anteny sektorowe – dane otrzymane od klienta

Typ anteny	Współrzędne geograficzne	Azymut mechaniczny [°]	Azymut elektryczny [°]	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]	Pasma częstotliwości [MHz]	Zakres pochylenia elektrycznego [°]	Średnie pochylenie anten (ustawione do pomiarów PEM) [°]	Zakres pochylenia mechanicznego [°]	Moc EIRP [W]	Suma EIRP [W]
A264518R0V06	54°20'23.76"N 22°17'45.97"E	180	180	14	1800	0,0 - 12,0	6	0	3331	3958
					2100	0,0 - 12,0	6		627	

Tabela 2. Anteny radioliniowe – dane otrzymane od klienta

Typ anteny	Współrzędne geograficzne	Azymut [°]	Średnica [m]	Pasma częstotliwości [GHz]	Zysk energetyczny [dBi]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	EIRP [W]	Wysokość środka elektrycznego anten n.p.t [m]
A80S06MAC-3NX	54°20'23,76"N 22°17'45,97"E	182	0,6	80	50,5	23	22387	15,5

3. Opis pomiarów

3.1. Cel badań

Sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

3.2. Metodyka pomiarowa

Pomiary zostały wykonane w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630).

3.3. Sposób powiadamiania dysponentów

Zgodnie z pkt. 14 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz.U. 2022 poz. 2630) poinformowano dysponentów lokali o planowanych pomiarach.

Poinformowania dokonuje się z wykorzystaniem następujących metod (wybrano jedną lub więcej):

- Umieszczenie informacji o planowanych pomiarach na stronie internetowej <https://si2pem.gov.pl/>,
- bloki mieszkalne – zawiadomienie spółdzielni mieszkaniowej, zarządcy nieruchomości, zarządu wspólnoty, umieszczenie informacji o planowanych pomiarach na tablicach ogłoszeń w klatkach schodowych bloków lub na drzwiach wejściowych,
- biurowce, budynki użyteczności publicznej itp. – przekazanie zawiadomienia do administracji lub recepcji obiektu,
- domy jednorodzinne, szeregowce itp.- pozostawienie informacji w skrzynkach pocztowych lub przekazanie osobiste.

Przed przystąpieniem do pomiarów pola elektromagnetycznego Laboratorium wykonało obliczenia rozkładu pola elektromagnetycznego na podstawie dostarczonych danych przez Klienta dotyczących badanej instalacji radiokomunikacyjnej. Z wykonanych obliczeń wynika, że w miejscach dostępnych dla ludności – w tym w lokalach, na balkonach i tarasach – spodziewane (przewidywane) wartości natężenia pola elektromagnetycznego są poniżej wartości dopuszczalnych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

3.4. Warunki pracy urządzeń nadawczych – informacja od klienta

Urządzenia nadawcze pracowały w trybie eksploatacyjnym. Z uwagi na zastosowaną metodę badawczą nie uwzględniono poprawek pomiarowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz.U. 2022 poz. 2630).

3.5. Opis zestawu pomiarowego

Zestaw pomiarowy służący do pomiaru natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego złożony z szerokopasmowego miernika i sondy pomiarowej:

- Miernik szerokopasmowy Narda NBM-520 o numerze wewnętrznym WL-001 – świadectwo wzorcowania nr LWiMP/W/309/25, ważne do 5 sierpnia 2027 r.,
- Sonda pomiarowa Narda EF-9091 o numerze wewnętrznym WL-001_d, pracująca w zakresie częstotliwości od 80 MHz do 90 GHz oraz w zakresie wartości mierzonych od 0,7 V/m do 350 V/m – świadectwo wzorcowania nr LWiMP/W/309/25, ważne do 5 sierpnia 2027 r.

3.6. Opis wyposażenia pomocniczego

W celu sprawdzania warunków środowiskowych (temperatura, wilgotność) oraz pomiarów odległości w terenie zastosowano następujące wyposażenie dodatkowe:

- Termohigrometr Termoprodukt TERMIK+ S o numerze wewnętrznym WL-002_p, pracujący w zakresie temperatur od -30°C do 70°C oraz w zakresie wilgotności od 0% do 100% – świadectwo wzorcowania nr 2906/AH/23, nadzór metrologiczny ElectroLabs Polska P.S.A. zgodnie z procedurami wewnętrznymi PRO-KSI-6.4-6.5-01 oraz PRO-KSI-6.4-6.5-02,
- Odbiornik GPS Columbus P-10 Pro o numerze wewnętrznym WL-004_p, nadzór metrologiczny ElectroLabs Polska P.S.A. zgodnie z procedurami wewnętrznymi PRO-KSI-6.4-6.5-01 oraz PRO-KSI-6.4-6.5-02,
- Dalmierz Leica Disto D2 o numerze wewnętrznym WL-005_p, pracujący w zakresie odległości do 100 m – świadectwo wzorcowania nr Z3-Z32.4180.124.2023.5210.1, nadzór metrologiczny ElectroLabs Polska P.S.A. zgodnie z procedurami wewnętrznymi PRO-KSI- 6.4-6.5-01 oraz PRO-KSI-6.4-6.5-02.

Wyznaczona wartość rozszerzonej niepewności pomiarowej zestawu pomiarowego dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$: $U = 57,2\%$.

4. Podstawa prawna

Badania zostały wykonane na podstawie:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025 poz. 647),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448).

5. Wyniki pomiarów

Wyniki wykonanych pomiarów pól elektromagnetycznych przedstawia tabela 3. Prezentacja graficzna uzyskanych wyników znajduje się w zał. 2.

Objaśnienia:

- Dla wartości zmierzonych poniżej dolnej granicy zakresu akredytacji stosuje się oznaczenie symbolem „*”, a do obliczeń przyjmuje się wartość dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego.
- Zmierzona wartość E stanowi maksymalną wartość chwilową zmierzoną w danym pionie pomiarowym (zgodnie z pkt. 11 Rozporządzenia Ministra Klimatu (Dz.U. 2022 poz. 2630)).
- W celu wyznaczenia wartości wskaźnikowych WM_E (wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola) i WM_H (wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola) przyjęto odpowiednio najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej i magnetycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości, odpowiednio $\min(ME_{gr}) = 28 \text{ V/m}$ oraz $\min(MH_{gr}) = 0,073 \text{ A/m}$.
- E = składowa elektryczna pola elektromagnetycznego
- H = składowa magnetyczna pola elektromagnetycznego
- E/H po przeliczeniach – wartość natężenia pola elektromagnetycznego po uwzględnieniu rozszerzonej niepewności pomiarowej U zestawu pomiarowego
- GKP = Główne Kierunki Pomiarowe
- PKP = Pomocnicze Kierunki Pomiarowe
- DPP = Dodatkowe Piony Pomiarowe
- D°M'S" = sposób zapisu współrzędnych GPS (godzina, minuta, sekunda)

Tabela 3. Zestawienie wyników pomiarów

Nr pionu	Zmierzony E	E po przeliczeniach	Obliczone H	H po przeliczeniach	Wysokość pomiarowa	Współrzędne pionu	Opis pionu pomiarowego	WM_E	WM_H
	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[A/m]	[m]	[D°M'S"]			
1	1,2	1,89	0,003	0,005	0,3 - 2,0	54°20'22.5"N 22°17'46.1"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,067	0,069
2	1,9	2,99	0,005	0,008	0,3 - 2,0	54°20'20.5"N 22°17'46.1"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,107	0,109
3	2,3	3,62	0,006	0,010	0,3 - 2,0	54°20'18.3"N 22°17'46.2"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,129	0,131
A	1,9	2,99	0,005	0,008	0,3 - 2,0	54°20'21.2"N 22°17'47.3"E	Budynek bez adresu - parter - pomiar na zewnątrz otworu okiennego - DPP	0,107	0,109

6. Stwierdzenie zgodności

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448) określa zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności. Na podstawie tych dopuszczalnych poziomów oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630), w oparciu o zasadę podejmowania decyzji zgodną z pkt. 26 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz.U. 2022 poz. 2630), na podstawie wyników pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w dniu 28.08.2026 oraz danych otrzymanych od klienta, które mają wpływ na ważność wyników, stwierdzono, że wszystkie wyniki przeprowadzonych pomiarów w danym obszarze pomiarowym oraz wyznaczone na tej podstawie wskaźniki WM_E oraz WM_H są mniejsze od wartości dopuszczalnych – zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska – załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630, pkt 26).

7. Spis załączników

- Z1. Lokalizacja obiektu badań
- Z2. Usytuowanie pionów pomiarowych
- Z3. Załączniki graficzne – dokumentacja fotograficzna

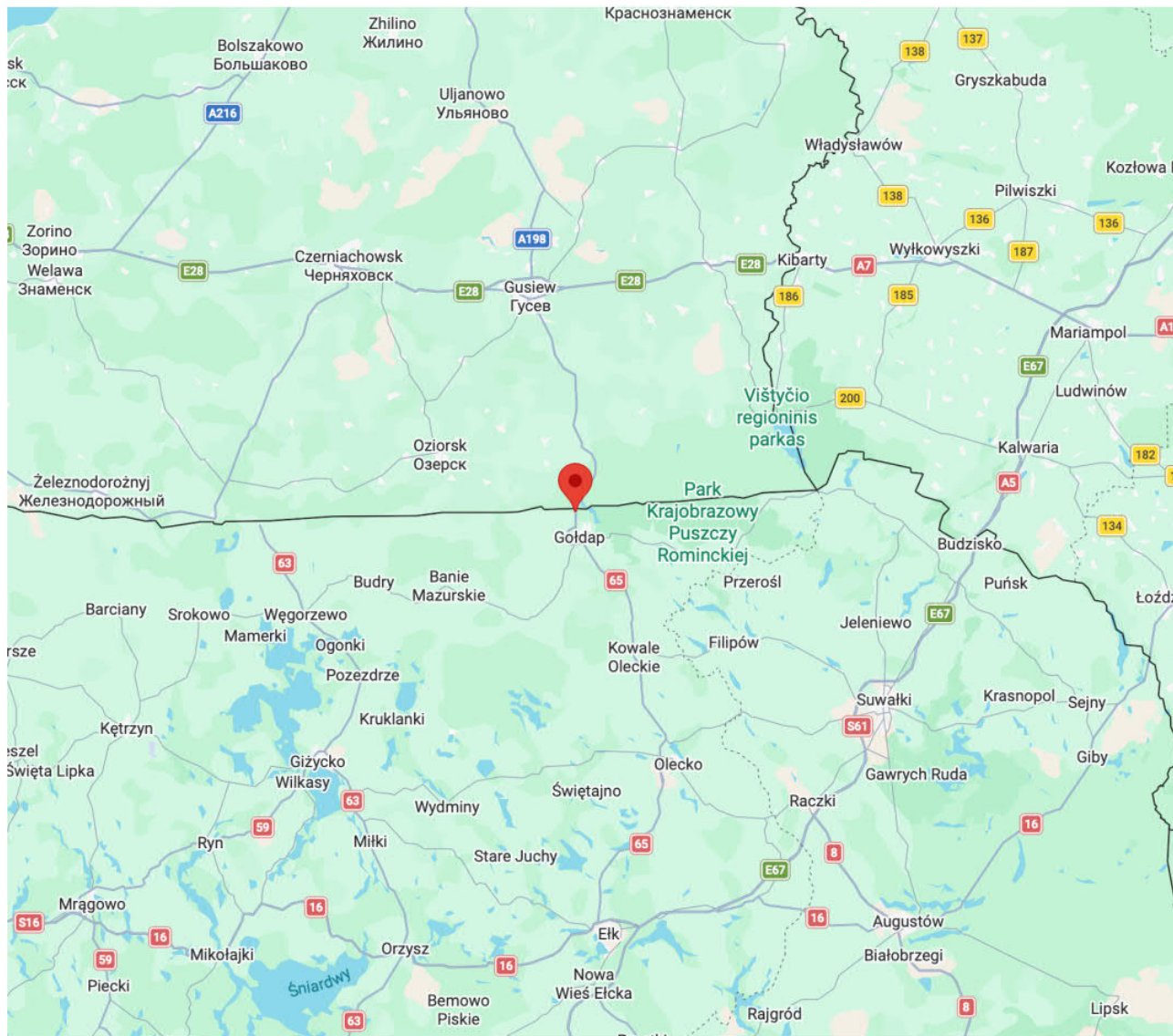
KONIEC SPRAWOZDANIA

Z1. Lokalizacja obiektu badań

Współrzędne geograficzne – dana otrzymana od klienta

Długość: 22°17'45.97"E

Szerokość: 54°20'23.76"N



A map of the Góła area showing a survey line. The line starts at a triangle symbol at the top, passes through point 1, then point 2, and ends at point 3. A label '177.4' is placed near the line. Two labels 'azymut 180°' are shown, one near point 2 and one near point 3. The map includes buildings, roads, and a large arrow pointing towards the top right. The text 'Góła' is visible on the right side.

- pion pomiarowy
- antena sektorowa
- antena radioliniowa
- badana instalacja radiokomunikacyjna
- inne źródło PEM
- obszar niedostępny

Page 10 of 10

Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być kopiowane inaczej, jak tylko w całości.
Przedstawione wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów wymienionych w tym sprawozdaniu.

OŚ/008/08/2026/AXIANS Stron

Z3. Załączniki graficzne – dokumentacja fotograficzna

