



## SPRAWOZDANIE NR EMI/41/2023

### Z PRZEPROWADZONYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA OBLICZEŃ POZIOMÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

OBIEKT

**RTCN GDAŃSK / CHWASZCZYNO**

**80-209 Chwaszczyno, ul. Telewizyjna 6**

CZERWIEC 2023

Sprawozdanie zawiera:

Podpis elektroniczny 21.06.2023  
zweryfikowany w dniu .....

stron: 11, tabel: 2, rysunków: 4, fotografii: 1.

Wynik weryfikacji *magdalena*.....

INSPEKTOR

Adriana Konkol

## **SPIS TREŚCI**

### **1. INFORMACJE OGÓLNE**

- 1.1. Cel obliczeń
- 1.2. Obiekt badań
- 1.3. Charakterystyka techniczna obiektu badań
- 1.4. Narzędzia badań
- 1.5. Metodyka wykonywania badań
- 1.6. Inne źródła pól elektromagnetycznych
- 1.7. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

### **2. OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ**

### **3. OCENA ODDZIAŁYWANIA POLA NA ŚRODOWISKA**

# 1. INFORMACJE OGÓLNE

## 1.1. Cel badań

Niniejsze sprawozdanie zawiera wyniki obliczeń natężenia pola elektrycznego emitowanego przez planowaną do uruchomienia anteny radiolinii w relacji RTCN Gdańsk / Chwaszczyno – PAŻP OKRL Gdańsk, przewidzianej do zamontowania na maszcie RTCN Gdańsk / Chwaszczyno.

Celem obliczeń jest określenie poziomów pola elektromagnetycznego, w miejscach dostępnych dla ludności, w otoczeniu RTCN Gdańsk / Chwaszczyno .

W opracowaniu wykorzystano przedstawione przez producenta szczegółowe dane techniczne badanego urządzenia oraz parametry emisyjne zawarte w projekcie : **PLN 9482\_23\_UT1 Uruchomienie łącza 1xE1 dla COMSA w relacji PAŻP OR Łeba – OKRL Gdańsk ul Słowackiego 196 (COMSA 001).**

## 1.2. Obiekt badań

Obiektem badań jest otoczenie obiektu RTCN Gdańsk / Chwaszczyno , Emitel S.A. . Instalacją będącą źródłem pola elektromagnetycznego jest maszt o wysokości 316,88 m wraz z zainstalowanymi na nim antenami.

## 1.3. Charakterystyka techniczna obiektu badań:

Widmo pola elektromagnetycznego zidentyfikowano na podstawie dostarczonych przez zleceniodawcę danych technicznych urządzenia, które przedstawiono w tabeli 1. Przedstawione dane odpowiadają rodzajowi pracy, przy którym występują pola elektromagnetyczne o najwyższym możliwym poziomie. Charakterystyka anteny, będącej źródłem pola elektromagnetycznego jest kierunkowa. Czas pracy źródła wynosi 24 godziny na dobę.

Tab.1. Parametry technicznej instalacji.

Nr źródła		1	
Użytkownik		EMITEL S.A.	
Urządzenie	Nazwa i typ urządzenia	Pasolink	
	Numer fabryczny	Brak danych	
	Producent	NEC	
	Rok produkcji	Brak danych	
	Rok uruchomienia	2023	
	Dziedzina zastosowań	Telekomunikacja	
	Częstotliwość znamionowa	19176,75 MHz	
	Rodzaj modulacji	3,5MHz 16QAM	
	Moc wyjściowa znamionowa	22,0 dBm	
	Moc wyjściowa rzeczywista	22 dBm	
	Efektywny czas pracy źródła [h/dobę]	24	
	Tor	Rodzaj toru przesyłowego	Urządzenie
		Długość toru	Nadawcze przy antenie
Straty w torze		0,5dB	
Obciążenie (antena)	Rodzaj i typ obciążenia (anteny)	VHLP2-18	
	Wymiar obciążenia (rozmiary anteny)	ø0,6m	
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	65,0	
	Konfiguracja [piętra x ściany]	1x1	
	Zysk energetyczny	38,7dBi	
	Moc promieniowana (EiRP)	1180,0 W	
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa	
	Azymut	161,1°	
	Polaryzacja	V	
	Producent	Andrew	

#### **1.4. Narzędzia badań**

Oprogramowanie: EMLAB V2.9.1.1

Producent: Aldena

#### **1.5. Metodyka wykonywania obliczeń**

Sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dokonuje się metodą obliczeń pól elektromagnetycznych w środowisku w otoczeniu planowanej anteny radiolinii, z uwzględnieniem poziomów pól elektromagnetycznych określonych podczas pomiarów.

Wyznaczono maksymalne natężenie składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w celu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych pochodzących od planowanej radiolinii w środowisku, w otoczeniu obiektu.

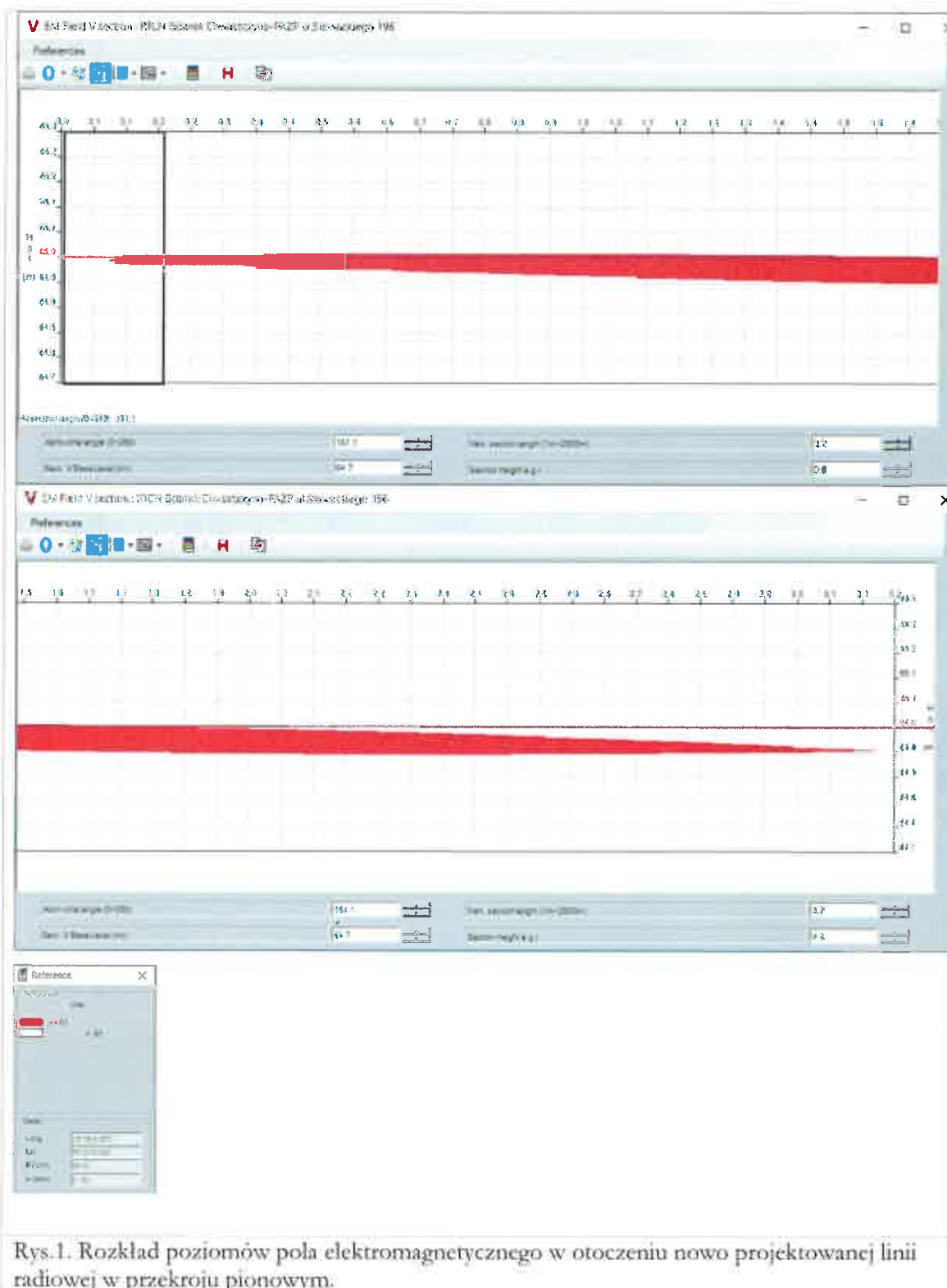
#### **1.7. Inne źródła pól elektromagnetycznych**

Na badanym obszarze występują pola elektromagnetyczne, których źródłami są inne anteny zainstalowane na maszcie RTCN Gdańsk / Chwaszczyno których poziomy zostały ustalone podczas pomiarów, których wyniki zawarte są w sprawozdaniu nr 180/2022/OS/08 wykonanym przez SOLDI s.c. Robert Kłosek, Leszek Duda; ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków

#### **1.8. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych**

Odległości występowania granicznych poziomów składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego podano w tabeli 2.

## 2. OPRACOWANIE WYNIKÓW OBLICZEŃ



Rys.1. Rozkład poziomów pola elektromagnetycznego w otoczeniu nowo projektowanej linii radiowej w przekroju pionowym.



Rys. 2. Rzut poziomy rozkładu pola elektromagnetycznego anteny nowo projektowanej linii radiowej w otoczeniu RTCN Gdańsk / Chwaszczyno przewidzianej do zainstalowania na wysokości 65 m nad poziomem terenu.



Fot. 1. RTCN Gdańsk / Chwaszczyno – widok obiektu

Właściciel instalacji:	Emitel S.A.
Nazwa obiektu:	RTCN Gdańsk / Chwaszczyno
Adres:	80-209 Chwaszczyno, ul. Telewizyjna 6
Powiat:	kartuski
Województwo:	pomorskie
Położenie:	w otoczeniu terenów rolniczych
Informacje dodatkowe:	urządzenia nadawcze niedostępne dla ludności
Współrzędne geograficzne:	54N 27' 10,3"
	18E 26' 09,2"
Wysokość posadowienia masztu:	185 m n.p.m.
Wysokość masztu :	316,88 m n.p.t.



Jako wynik badań dla danego pionu przyjęto wartość maksymalną wynikającą z obliczeń

przeprowadzonych na wysokości pracującej radiolinii oraz odniesiono do 0,3 m do 2 m w pionie. pod głównym kierunkiem promieniowania radiolinii, co odpowiada głównemu kierunkowi pomiarowemu.

**Tabela nr 2.**

Nazwa stanowiska pracy – badania natężenia pola elektrycznego dla celów ochrony środowiska Nazwa źródeł pól – urządzenia nadawczo-odbiorcze. Natężenie pola elektrycznego. Ekspozycja o działaniu ogólnym.				
Nr pionu	Opis pionów obliczeniowych	Wartość obliczona E, [V/m]	Niepewność obliczeniowa [V/m]	Wysokość punktu, dla którego wykonano obliczenia [m n.p.t.]
1	Azymut 161,1° kierunek głównej wiązki promieniowania na odległości 22 m od czoła anteny (poziomo - maksimum)	61,0	±0,5	64,96
2	Azymut 161,1° kierunek głównej wiązki promieniowania (dolna krawędź wiązki)	61,0	±0,5	64,94
3	Azymut 161,1° kierunek głównej wiązki promieniowania (górną krawędź wiązki)	61,0	±0,5	65,02
4	Azymut 161,1° kierunek głównej wiązki promieniowania	0,0*	±0,5	0,3 - 2,0

\* Wartość zmierzająca do 0,0 jest poza zakresem obliczeniowym.

Obliczenia wykonał:

Data: Imię i nazwisko Podpis

13.06.2023r Janusz Szafranski

### 3. OCENA ODDZIAŁYWANIA POLA NA ŚRODOWISKO. WNIOSKI.

Według sprawozdania z pomiarów nr 180/2022/OS/08 wykonanym przez SOLDI s.c. Robert Kłosek, Leszek Duda; ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu RTCN Gdańsk / Chwaszczyno najwyższa zmierzona wartość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w zakresie częstotliwości 80 MHz – 50 GHz wynosi 2,3 i nie przekracza dopuszczalnej wartości granicznej wynoszącej 28 V/m.

Poziom promieniowania obliczeniowy pochodzący z nowo projektowanej radiolinii w miejscach dostępnych dla ludzi od 0,3m do 2m n.p.t. jest poza zakresem obliczeniowym.

Poziom składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego, którego źródłem będzie projektowana antena radiolinii, będzie niższy niż 5% sumy pozostałych, pochodzących od innych anten, składników pola, tym samym, zgodnie z załącznikiem 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z 2003 roku [2], podczas wyznaczania zasięgu występowania pól elektromagnetycznych o wartościach dopuszczalnych, składnika tego nie uwzględnia się.

Zainstalowanie i uruchomienie anteny radiolinii na maszcie RTCN Gdańsk / Chwaszczyno **nie spowodują zmiany poziomów pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności**, w środowisku otaczającym instalację i tym samym nie zachodzą przesłanki opisane w art. 122a ust.1 pkt 1 i 2 Prawa Ochrony Środowiska, tym samym po jej uruchomieniu **nie będzie wymagane przeprowadzenie pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych**.

Zmiana parametrów instalacji polegająca na uruchomieniu linii radiowej nie zalicza się do zmian istotnych w instalacji.

Sprawdził i autoryzował :

Data:	Imię i nazwisko	Podpis
20.06.2023r	Ryszard Chlebda	

Odnośniki:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.),
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192 poz. 1883),
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 130 Poz.880),
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130 poz. 879),
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397).
6. Sprawozdanie z pomiarów nr 180/2022/OS/08

**INFORMACJA O ZMIANIE PARAMETRÓW INSTALACJI WYTWARZAJĄCEJ POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia informacji

**Starostwo Powiatowe w Kartuzach,  
ul. Dworcowa 1, 83-300 Kartuzy**

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację

**RTCN Gdańsk / Chwaszczyno**

3. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby

**Emitel S.A.  
ul. F.Klimczaka 1, 02-797 Warszawa**

4. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji

**RTCN Gdańsk / Chwaszczyno, ul. Telewizyjna 9, 84-209 Chwaszczyno**

5. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług

**Świadczenie usług w zakresie telekomunikacji oraz emisji programów telewizyjnych i radiowych na terenie całego kraju. Wielkość produkcji opisana jest parametrem EIRP (moc izotropowa) w pkt. 7**

6. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)

**Wszystkie dni tygodnia przez całą dobę**

7. Wielkość i rodzaj emisji

**Tabela 1. Parametry techniczne układu antenowego (1x2) EAR 203 T (R. KASZEBE)**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasma	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1.	EAR 203 T	Emitel	88-108	185/285	210	0	3280

**Tabela 2. Parametry techniczne układu antenowego (12x5) K 523057 (MUX R3; MUX8)**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasma	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	K 52 30 57	Emitel	176-862	20	275	0	32800

**Tabela 3. Parametry techniczne układu antenowego (16x1)+(14x2)+(4x1) ADT8621 (DVB-T2 MUX1; DVB-T2 MUX2; DVB-T2 MUX3; DVB-T2 MUX4; MUX TVP test)**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasma	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	ADT 8621	Emitel	482-668	55/145/235/325	306	0	17083

**Tabela 4. Parametry techniczne układu antenowego (8x4) 904HPS (R.Gdańsk; R.PLUS; PR PR I; PR PR III; R. ZET; RMF FM)**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasma	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	904HPS	Emitel	88-108	12/100/189/279	228	0,65	196800

**Tabela 5. Parametry techniczne radiolnII**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasma	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	VHLPX4-13-NC3	Emitel	13000	132	35	-0,5	1200
2	VHLP1-38-NC3	Emitel	38000	223,7	50,0	-0,5	1000
3	VHLP2-23-NC3	Emitel	23000	220	55	-0,5	371,54
4	VHLP1-23-NC3	Emitel	23000	211,6	61	-0,5	245,5
5	RBLHG-5HPnD	Emitel	5000	114	62	-0,5	440
6	UKY 220 73/SC15	Emitel	23000	52,4	65,0	-0,5	2089
7	AF-5G23-S45	Emitel	5000	233,9	65	-0,5	100
8	UKY 23041/11H	Emitel	23000	179,9	66,0	-0,5	3162
9	VHLP2-18NC3	Emitel	18000	159,7	68,0	-0,5	1097
10	VHLP 1-23-NC3	Emitel	13000	168,3	70,0	-0,5	1097
11	VHLP1-23-NC3	Emitel	23000	159,6	120	-0,5	245,47
12	VHLP2-13S-NC3	Emitel	13000	321,2	142,0	-0,5	1047
13	VHLP1-23-NC3	Emitel	23000	149,3	150,0	-0,5	603
14	VHLP2-38-NC3	Emitel	38000	148,2	150,0	-0,5	1778,28
15	VHLP 1-18-NC3	Emitel	18000	254,2	155,0	-0,5	1174,9
16	VHLPX2-32-NC3	Emitel	32000	206,7	162	-0,5	575
17	VHLP2-23-NC3	Emitel	23000	174,7	165	-0,5	724,44
18	VHLP1-38-NC3	Emitel	38000	144,4	195,0	-0,5	1097
19	VHLP2-18-NC3	Emitel	18000	254,4	203,0	-0,5	933,00
20	VHLP1-38-NC3	Emitel	38000	18	205	-0,5	263
21	VHLP2-13-NC3	Emitel	13000	156,2	207	-0,5	1100
22	VHLP1-23	Emitel	23000	210,1	80	-0,5	776

23	VHLP1-38-NC3	Emitel	38790,5	223,7	50	-0,5	562,34
24	VHLP2-18	Emitel	1180	161,1	65	-0,5	1180

8. Opis stosowanych metod ograniczania emisji

Wielkość emisji promieniowania elektromagnetycznego ograniczana jest poprzez zastosowanie najnowocześniejszych technologii używanych dziś na świecie. Są to:

- najwyższej klasy anteny charakteryzujące się wysoką kierunkowością
- cyfryzacja sygnału co pozwala na istotne obniżenie mocy nadwaczych
- stosowanie algorytmów przesyłu pozwalających na maksymalne wykorzystanie pasma częstotliwości

9. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami

Zastosowane ograniczenia wielkości emisji zapewniają, że w miejscach dostępnych dla ludności poziom natężenia pola elektromagnetycznego nie przekroczy dopuszczonych prawem wielkości.

10. wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, jeśli takie były wymagane.

**Sprawozdanie z obliczeń w załączeniu.**

Miejscowość, data (rok - miesiąc - dzień):

20.06.2023

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

Ryszard Chlebda

Podpis elektroniczny 21.06.2023  
zweryfikowany w dniu .....

Wynik weryfikacji: .....

INSPEKTOR  
Adriana Konkol