

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

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

Starostwo Powiatowe w Radomsku  
Ul. Leszka Czarnego 22, 97-500 Radomsko

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację

TSR Kamieńsk Zwałowisko

3. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby

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

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

97-360 Kamieńsk, działka nr 162

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 STA12-HP (DVB-T MUX 3, DVB-T2 MUX 1, MUX 2)**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasmo	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	STA12-HP	Emitel	514-674	dookólna	74,7	0	65600

**Tabela 2. Parametry techniczne układu antenowego 4x1 K 762 943 (Radio Maryja)**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasmo	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	K 762 943	Emitel	88-108	174	67,8	0	4100
2	K 762 943	Emitel			67,3	0	4100
3	K 762 943	Emitel			66,8	0	4100
4	K 762 943	Emitel			66,3	0	4100

**Tabela 3. Parametry techniczne układu antenowego K5762 943 (Radio Strefa FM Piotrków)**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasmo	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	K5762 943	Emitel	104,2	135	34,0	0	164

**Tabela 4. Parametry techniczne układu antenowego 2x3 3VTV-02H (MUX-8)**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasmo	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	3VTV-02H	Emitel	205,5	45	58,2	0	1366,7
2	3VTV-02H	Emitel			56,8	0	1366,7
3	3VTV-02H	Emitel	205,5	145	58,2	0	1366,7
4	3VTV-02H	Emitel			56,8	0	1366,7
5	3VTV-02H	Emitel	205,5	205	58,2	0	1366,7
6	3VTV-02H	Emitel			56,8	0	1366,7

**Tabela 5. Parametry techniczne układu antenowego 1x2 K52 40 17 (PR24)**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasmo	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	K 52 40 17	Emitel	102	108	23	0	246
2	K 52 40 17	Emitel		340	23	0	246

**Tabela 6. Parametry techniczne radiolinii**

L.p.	Pojedyncza antena	Użytkownik	Pasmo	Główne kierunki promieniowania	Wysokość zawieszenia	Pochylenie wiązki głównej	EIRP pojedynczej anteny
			MHz	deg	mnpt	deg	W
1	VHLP2-23-NC3	Emitel	23000	273,8	28	0,5	1400
2	UKY220 11/DC12	Emitel	6000	125	28,0	0,5	577,28
3	VHLP2-13	Emitel	13 000	114	30,0	0,5	661
4	VHLP2-18-NC3	Emitel	18000	183	30,0	0,5	977

5	VHLP2-18-NC3	Emitel	18000	276,3	30,0	0,5	832
6	VHLP2-13S-NC3	Emitel	13000	172,1	33,0	0,5	588,84
7	VHLP2-23-NC3B	Emitel	23 000	187,7	35,0	0,5	1445
8	VHLP2-32	Emitel	32 000	188,2	35,0	0,5	2951
9	UKY220 11/DC12	Emitel	23000	125	36,0	0,58	577,28
10	VHLP1-18	Emitel	18000	78,7	37,0	0,5	398,11
<b>11</b>	<b>VHLP2-23</b>	<b>Emitel</b>	<b>23000</b>	<b>273,8</b>	<b>28,0</b>	<b>0,5</b>	<b>724,4</b>

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):

**23.12.2022**

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:

**Ryszard Chlebda**



**SPRAWOZDANIE NR EMI/0027 /2022**

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

**OBIEKT**

**TSR Kamiensk**  
97-360 Kamiensk  
Piła Rusczyńska, dz. nr 162

ŁÓDŹ, LISTOPAD 2022

Sprawozdanie zawiera:

stron: 10, tabel: 2, rysunków: 1, fotografii: 1.

## **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 antenę radiolinii w relacji TSR Kamieńsk – UPONOR Kleszczów ul. Przemysłowa 5 przewidzianą do zamontowania na wieży TSR Kamieńsk.

Celem obliczeń jest określenie zmiany poziomów **pola elektromagnetycznego, w miejscach dostępnych dla ludności, w otoczeniu TSR Kamieńsk.**

W opracowaniu wykorzystano przedstawione przez producenta szczegółowe dane techniczne badanego urządzenia oraz parametry emisyjne zawarte w projekcie **WSC 9238\_22\_UT2.**

## 1.2. Obiekt badań

Obiektem badań jest otoczenie obiektu TSR Kamieńsk. Instalacją będącą źródłem pola elektromagnetycznego jest wieża o wysokości 70,8 m wraz z zainstalowanymi na niej 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
Urządzenie	Nazwa i typ urządzenia	iPasolink
	Numer fabryczny	Brak danych
	Producent	NEC
	Rok produkcji	Brak danych
	Rok uruchomienia	2022
	Dziedzina zastosowań	Telekomunikacja
	Częstotliwość znamionowa	23 121 MHz
	Rodzaj modulacji	14MHz, 32QAM
	Moc wyjściowa znamionowa	19,0 dBm
	Moc wyjściowa rzeczywista	19,0 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)	VHLP2-23
	Wymiar obciążenia (rozmiary anteny)	Ø 0,6m
	Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]	28
	Konfiguracja [piętra x ściany]	1x1
	Zysk energetyczny	40,1 dBi
	Moc promieniowana (EiRP)	724,4W
	Charakterystyka promieniowania	Kierunkowa
	Azymut	273,8°
	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.

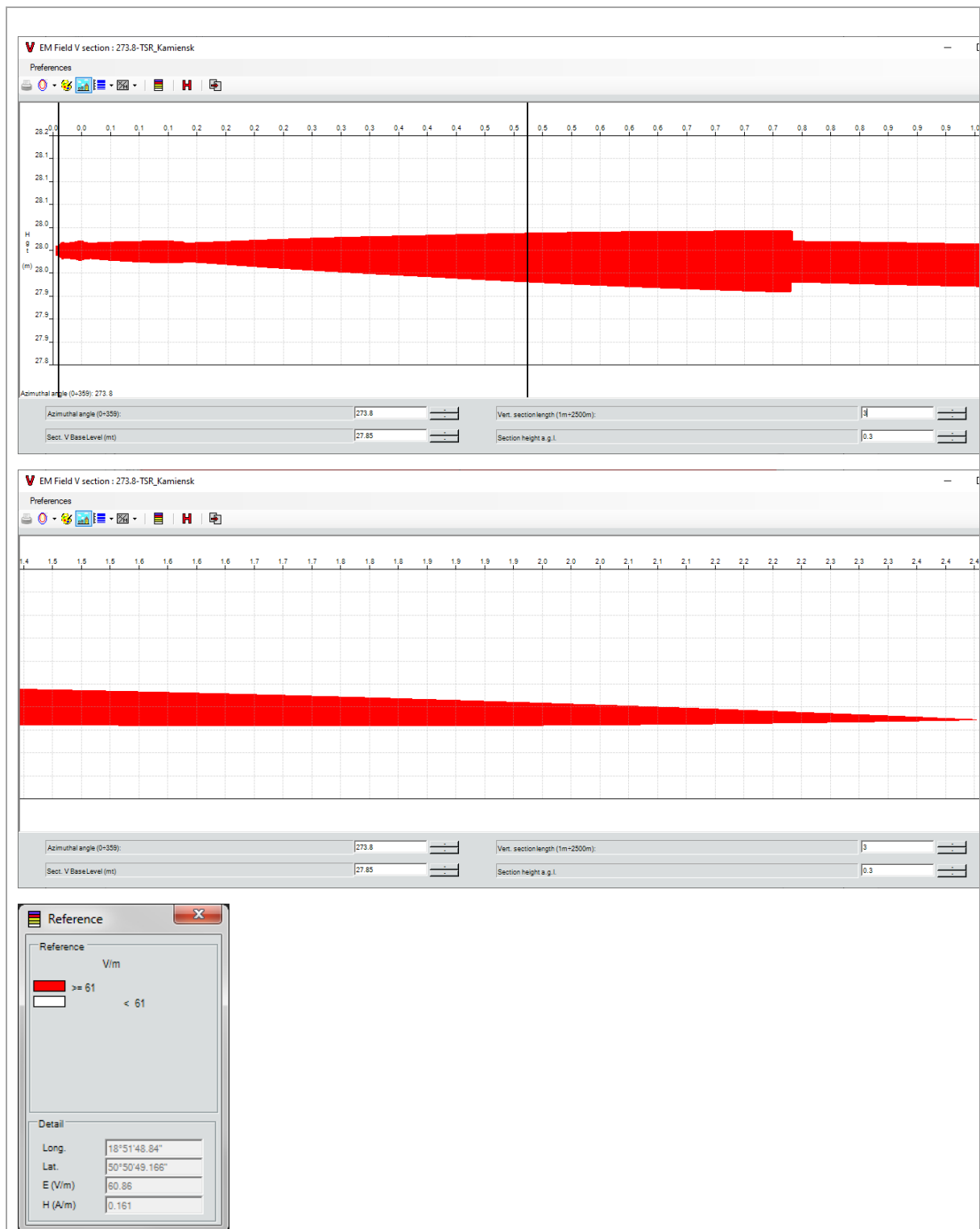
#### **1.7. Inne źródła pól elektromagnetycznych**

Na badanym obszarze występują pola elektromagnetyczne, których źródłami są inne anteny zainstalowane na wieży TSR Kamięńsk, których poziomy zostały ustalone podczas pomiarów, których wyniki zawarte są w sprawozdaniu nr 207/2022/OS/03 z 23 czerwca 2022. 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 TSR Kamieński przewidzianej do zainstalowania na wysokości 28 m nad poziomem terenu.



Fot. 1. TSR Kamieńsk – widok obiektu

Właściciel instalacji:	Emitel S.A.
Nazwa obiektu:	TSR Kamieńsk / Zwałowisko
Adres:	97-360 Kamieńsk, Piła Ruszczyńska, dz. nr 162
Powiat:	radomszczański
Województwo:	łódzkie
Położenie:	Obiekt radiokomunikacyjny
Informacje dodatkowe:	urządzenia nadawcze niedostępne dla ludności
Współrzędne geograficzne:	51N 12' 20,8"
	19E 26' 06,9"
Wysokość posadowienia wieży:	386 m n.p.m.
Wysokość wieży:	70,8 m n.p.t.

Jako wynik badań dla danego pionu przyjęto wartość maksymalną wynikającą z obliczeń przeprowadzonych na wysokości pracującej radiolinii oraz odniesiono od 0,3 m do 2 m n.p.t. 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 punktów obliczeniowych	Wartość obliczona E, [V/m]	Niepewność obliczeniowa [V/m]	Wysokość punktu, dla którego wykonano obliczenia [m] n.p.t.
1	Azymut 273.8° kierunek głównej wiązki promieniowania na odległości 2,4 m od czoła anteny (poziomo - maksimum)	61,0	±0,5	28,0
2	Azymut 273.8° kierunek głównej wiązki promieniowania (dolna krawędź wiązki)	61,0	±0,5	27,9
3	Azymut 273.8° kierunek głównej wiązki promieniowania (górną krawędź wiązki)	61,0	±0,5	28,0
4	Azymut 273.8° 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

2022-11-30 r. *Jacek Focht*

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

Według sprawozdania z pomiarów nr 207/2022/OS/03 z 23 czerwca 2022. wykonanego przez SOLDI s.c. Robert Kłosek, Leszek Duda ul. Bieżanowska 22 30-812 Kraków, w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu TSR Kamięnsk najwyższa zmierzona wartość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w zakresie częstotliwości 80 MHz – 50 GHz wynosi  $< 2$  V/m 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.

Zainstalowanie i uruchomienie anteny radiolinii na wieży TSR Kamięnsk **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

2022-12-20 Ryszard Chlebda

Odnosińki:

1. Ustawa prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. (Dz.U. 2021 poz. 1973 późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 r., poz. 2448).
3. Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 20 lutego 2020 r. w sprawie sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 r.,poz. 258).
4. Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019r. poz.1839).
5. Sprawozdanie z pomiarów nr 207/2022/OS/03.