

**FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**

**I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia**

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia  
**Starostwo Powiatowe w Grajewie, ul. Strażacka 6B, 19-200 Grajewo**

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację  
**SN Grajewo ul. Cudro 6**

3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli KTS jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja  
**Gmina: Grajewo KTS: 10062013904022  
 Powiat: grajewski KTS: 10062013904000  
 Województwo: podlaskie KTS: 10062010000000**

4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby  
**Emitel S.A.  
 ul. F.Klimczaka 1  
 02-797 Warszawa**

5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji  
**ul. Cudro 6, 19-200 Grajewo**

6. Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 879)  
**Instalacja radiokomunikacyjna, radionawigacyjna i radiolokacyjna, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitujących pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz, z wyłączeniem instalacji używanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej.**

7. 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**

8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)  
**Wszystkie dni tygodnia przez całą dobę**

9. Wielkość i rodzaj emisji  
**radiolinia : EIRP = 820 W**

10. 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 nadawczych  
 - stosowanie algorytmów przesyłu pozwalających na maksymalne wykorzystanie pasma częstotliwości

11. 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.**

12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:

| Lp | wyszczególnienie  |
|----|---|
| 1  | współrzędne geograficzne lub współrzędne prostokątne płaskie anten instalacji, z dokładnością odpowiednio do jednej dziesiątej sekundy lub w zaokrągleniu do 1 m (współrzędne mogą być określone z użyciem technik GPS lub innych dostępnych technik, z zachowaniem wymaganej dokładności) w obowiązującym układzie odniesień przestrzennych;<br><b>53 N 39' 34,0" 22 E 27' 27,0"</b>   |
| 2  | częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy instalacji;<br><b>Radiodyfuzja: 89,7 MHz</b>   |
| 3  | wysokości środków elektrycznych anten nad poziomem terenu, z dokładnością do jednego metra;<br><b>53,5 m</b>  |
| 4  | równoważne moce promieniowane izotropowo poszczególnych anten instalacji;<br><b>EIRP = 820 W</b>  |
| 5  | zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania poszczególnych anten instalacji lub informacja o tym, że anteny mają charakterystyki dookólne, wraz z podaniem kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania;<br><b>azymut: 245°, kąt nachylenia 0°</b>  |
| 6  | kwalfikację instalacji jako przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, o którym mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko - przez podanie informacji, czy miejsca dostępne dla ludności znajdują się w określonej w rozporządzeniu odległości od środków elektrycznych poszczególnych anten, w osi ich głównych wiązek promieniowania;<br><b>nie dotyczy</b> |
| 7  | 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.<br><b>Sprawozdanie z pomiarów w załączeniu.</b>  |

13. Miejscowość, data (rok - miesiąc - dzień): **Kraków, 2020-09-15**  
 Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację: **Ryszard Chlebda**  
 (Znak wodny: Koordynator ds. Zarządzania Ochroną Środowiska Ryszard Chlebda)

**II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie**

Data zarejestrowania zgłoszenia: **21.09.2020r.** Numer zgłoszenia: **WR.6221.5.2020**

# SPRAWOZDANIE NR 11854/S/2020

## Z POMIARÓW

### NATEŻENIA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

### WYKONANYCH DLA CELÓW

## OCHRONY ŚRODOWISKA

|                          |   |
|--------------------------|---|
| NAZWA OBIEKTU:           | <b>SN Grajewo / ul. Cudro 6</b>             |
| ZLECENIODAWCA:           | Emitel S.A.                                 |
| RODZAJ INSTALACJI:       | Nadawcze systemy tele- i radiokomunikacyjne |
| DATA WYKONANIA POMIARÓW: | 21 sierpień 2020 r.                         |

|   |  |
|---|--|
| <p><i>Sprawdził/Autoryzował</i></p> <p>Gonet i Wspólnicy, Sp. j.<br/>38-400 Krosno, ul. Armii Krajowej 3/306<br/>NIP: 856-184-64-25 REGON: 321 201 939<br/>KRS: 0000 425 370;<br/>tel. 512 059 512<br/>mail: biuro@pem24.pl</p> | <p>Kazimierz Zorn</p> <p>Elektronicznie podpisany przez Kazimierz Zorn<br/>Data: 2020.08.25 08:49:36 +02'00'</p> <p><i>Krosno, 25 sierpnia 2020 r.</i></p> |
|---|--|

Sprawozdanie zawiera:

stron: 9, tabel: 2, rysunków: 1, fotografii: 1.

**Spis treści:**

|  |   |
|--|---|
| 1. Zleceniodawca.....  | 3 |
| 2. Obiekt.....   | 3 |
| 3. Opis pomiarów.....  | 4 |
| 4. Zestaw aparatury pomiarowej.....                                  | 5 |
| 5. Wyniki pomiarów.....  | 5 |
| 6. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku.....   | 9 |
| 7. Wartości wskaźnikowe poziomu emisji pól elektromagnetycznych..... | 9 |
| 8. Ocena oddziaływania pola na środowisko. Wnioski.....              | 9 |
| 9. Oświadczenia.....   | 9 |

**Spis tabel:**

|  |   |
|--|---|
| Tabela 1. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego - urządzenia EmiTel.....  | 4 |
| Tabela 2. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu obiektu SN Grajewo / ul. Cudro 6, w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń..... | 6 |

**Spis fotografii i rysunków:**

|   |   |
|---|---|
| Fot. 1. SN Grajewo / ul. Cudro 6 – widok obiektu.....   | 3 |
| Rys. 1. SN Grajewo / ul. Cudro 6 - rozmieszczenie pionów pomiarowych w otoczeniu obiektu..... | 8 |



Fot. 1. SN Grajewo / ul. Cudro 6 – widok obiektu

## 1. Zleceniodawca

|   |  |
|---|--|
| Zleceniodawca pomiarów:                       | Emitel S.A., ul. F. Klimczaka 1, 02-797 Warszawa                                 |
| Zlecenie:                                     | Zlecenie nr 26192 z dnia 16 lipca 2020 roku                                      |
| Osoba udzielająca informacji do sprawozdania: | przedstawiciel Zleceniodawcy – Koordynator ds. pomiarów pól elektromagnetycznych |

## 2. Obiekt

|                              |  |                  |
|------------------------------|--|------------------|
| Właściciel instalacji:       | Emitel S.A., ul. F. Klimczaka 1, 02-797 Warszawa   |                  |
| Nazwa:                       | SN Grajewo / ul. Cudro 6   |                  |
| Adres:                       | ul. Cudro 6 19-200 Grajewo   |                  |
| Powiat / Gmina               | grajewski / Grajewo  |                  |
| Województwo:                 | podlaskie  |                  |
| Położenie:                   | SB Polkomtel - na skraju miejscowości Grajewo  |                  |
| Informacje dodatkowe:        | urządzenia nadawcze w budynku, niedostępne dla osób postronnych  |                  |
| Współrzędne geograficzne:    | N: 53° 39' 34,0"   | E: 22° 27' 27,0" |
| Wysokość posadowienia wieży: | 70 m n.p.m.  |                  |
| Charakterystyka źródeł pól:  | otrzymane od zleceniodawcy dane techniczne urządzeń Emitel oraz warunki ich normalnej eksploatacji zamieszczono w tabeli nr 1; na wieży zainstalowane są również inne źródła promieniowania elektromagnetycznego, które zostały uwzględnione w czasie pomiarów |                  |

Tabela 1. Dane techniczne źródeł promieniowania elektromagnetycznego - urządzenia Emitel

| Właściciel          |                                      | Emitel                  |
|---------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Użytkownik          |                                      | Polskie Radio PR24      |
| Urządzenie          | Nazwa i typ urządzenia               | Nadajnik ECRESO FM 300W |
|                     | Numer fabryczny                      | E0300984                |
|                     | Producent                            | Wordcast                |
|                     | Rok produkcji                        | Brak danych             |
|                     | Rok uruchomienia                     | 2020                    |
|                     | Dziedzina zastosowań                 | Radiodyfuzja            |
|                     | Częstotliwość znamionowa             | 89,70 MHz               |
|                     | Rodzaj modulacji                     | FM                      |
|                     | Moc wyjściowa znamionowa             | 0,300 kW                |
|                     | Moc wyjściowa rzeczywista            | 0,103 kW                |
|                     | Efektywny czas pracy źródła [h/dobę] | 24                      |
| Tor                 | Rodzaj toru przesyłowego             | LCF78 – 50JA 7/8"       |
|                     | Długość toru                         | 85 m                    |
|                     | Straty w torze                       | 1,080 dB                |
| Obciążenie (antena) | Rodzaj i typ obciążenia (anteny)     | K 524017                |
|                     | Wymiar obciążenia (rozmiary anteny)  | Brak danych             |
|                     | Wysokość zainstalowania [m n.p.t.]   | 53,5                    |
|                     | Konfiguracja [piętra x ściany]       | 1x1                     |
|                     | Zysk energetyczny                    | 5,10dBd                 |
|                     | Moc promieniowana (EiRP)             | 0,82 kW                 |
|                     | Charakterystyka promieniowania       | Dookólna                |
|                     | Azymut                               | 245°                    |
|                     | Polaryzacja                          | Pionowa                 |
|                     | Producent                            | Kathrein                |

### 3. Opis pomiarów

Podstawa wykonania pomiarów:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska /tekst pierwotny: Dz.U. 2001.62.627, tekst jednolity: Dz.U. 2019 poz. 1396

Metodyka pomiarowa zgodna z:

- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku /Dz.U. 2019 poz. 2448/
- Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku /Dz.U. 2020 poz. 258/

Miejsca przeprowadzenia pomiarów:

obszar pomiarowy w otoczeniu obiektu, wyznaczony zgodnie z obowiązującą metodyką pomiarową; o pomiarach poinformowano w dniu 18 sierpnia; z powodu pandemii COVID 19 nie wykonywano pomiarów na posesjach prywatnych.

Data pomiarów:

21 sierpnia 2020

Warunki ekspozycji:

normalne warunki eksploatacji urządzeń

|   |  |
|---|--|
| Temperatura zewnętrzna:                 | +28,0 ÷ +29,0 °C   |
| Wilgotność powietrza:                   | 42 ÷ 43 %  |
| Opady atmosferyczne:                    | brak   |
| Wykonawca pomiarów:                     | Gonet i Wspólnicy, Spółka Jawna, ul. Armii Krajowej 3/306,<br>38-400 Krosno; Laboratorium Badawcze |
| System zarządzania jakością:            | zgodny z PN-EN ISO/IEC 17025:2018  |
| Potwierdzenie kompetencji laboratorium: | akredytacja PCA nr AB 791, ważna do dnia 15.03.2023 r. *)  |

\*) akredytacja Laboratorium w odniesieniu do normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018 oznacza spełnienie wymagań dotyczących kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań; aktualny status oraz zakres akredytacji jest dostępny na stronie [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl)

|  |  |           |
|--|--|-----------|
| Pomiary wykonał:                       | Wiesław Siwak – specjalista ds. pomiarów środowiskowych                |           |
| Sposób identyfikacji widma pola:       | na podstawie dokumentacji technicznej dostarczonej przez Zleceniodawcę |           |
| Zakres częstotliwości emitowanych pól: | od 89,7 MHz  | do 80 GHz |

#### 4. Zestaw aparatury pomiarowej

##### Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego:

|   |  |
|---|--|
| typ: NARDA NBM-550  | nr fabryczny: B-0162   |
| zakres temperatury pracy: -10°C do +50°C; zakres wilgotności względnej: 5% do 95% |  |
| sonda EF-6091 nr 01018  | zakres pomiaru: częstotliwość $f \in < 80 \text{ MHz} \div 60 \text{ GHz} >$ ;<br>natężenie pola elektrycznego $E \in < 1,0 \div 300 \text{ V/m} >$ ; niepewność rozszerzona pomiaru $U_B < 52 \%$ , (wsp. rozszerzenia $k_\beta = 2$ ; metoda B)<br>zakres pomiaru: pasmo 80 GHz<br>natężenie pola elektrycznego $E \in < 2,0 \div 300 \text{ V/m} >$ ; niepewność rozszerzona pomiaru $U_B < 60 \%$ , (wsp. rozszerzenia $k_\beta = 2$ ; metoda B) |
| Świadectwo wzorcowania:   | nr LWiMP/W/220/18 z dnia 12.10.2018 r.   |
| Bieżąca kontrola metrologiczna:   | zgodnie z instrukcją roboczą IR-07 – przyrząd sprawny  |
| Wyznaczenie niepewności rozszerzonej pomiaru:                                     | zgodnie z procedurą PSZ-12   |

##### Termohigrometr:

|                         |                                 |
|-------------------------|---------------------------------|
| Typ: LB-103             | nr fabryczny: 9872              |
| świadectwo wzorcowania: | 1673/AH/18 z dnia 23.08.2018 r. |

##### Odbiornik GPS:

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| typ:          | Trimble GeoXT 2008          |
| nr fabryczny: | 4820432453                  |
| dokładność:   | Postprocessing kodowy < 1 m |

#### 5. Wyniki pomiarów

Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu obiektu SN Grajewo / ul. Cudro 6 zestawiono w poniższej tabeli

Rozmieszczenie pionów pomiarowych przedstawiono graficznie na rysunku 1. oraz opisowo w tabeli z wynikami pomiarów.

Laboratorium przy stwierdzaniu zgodności z wymaganiem stosuje zasadę podejmowania decyzji w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku - niepewność pomiaru jest uwzględniana w obliczeniach wartości wskaźnikowych poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.

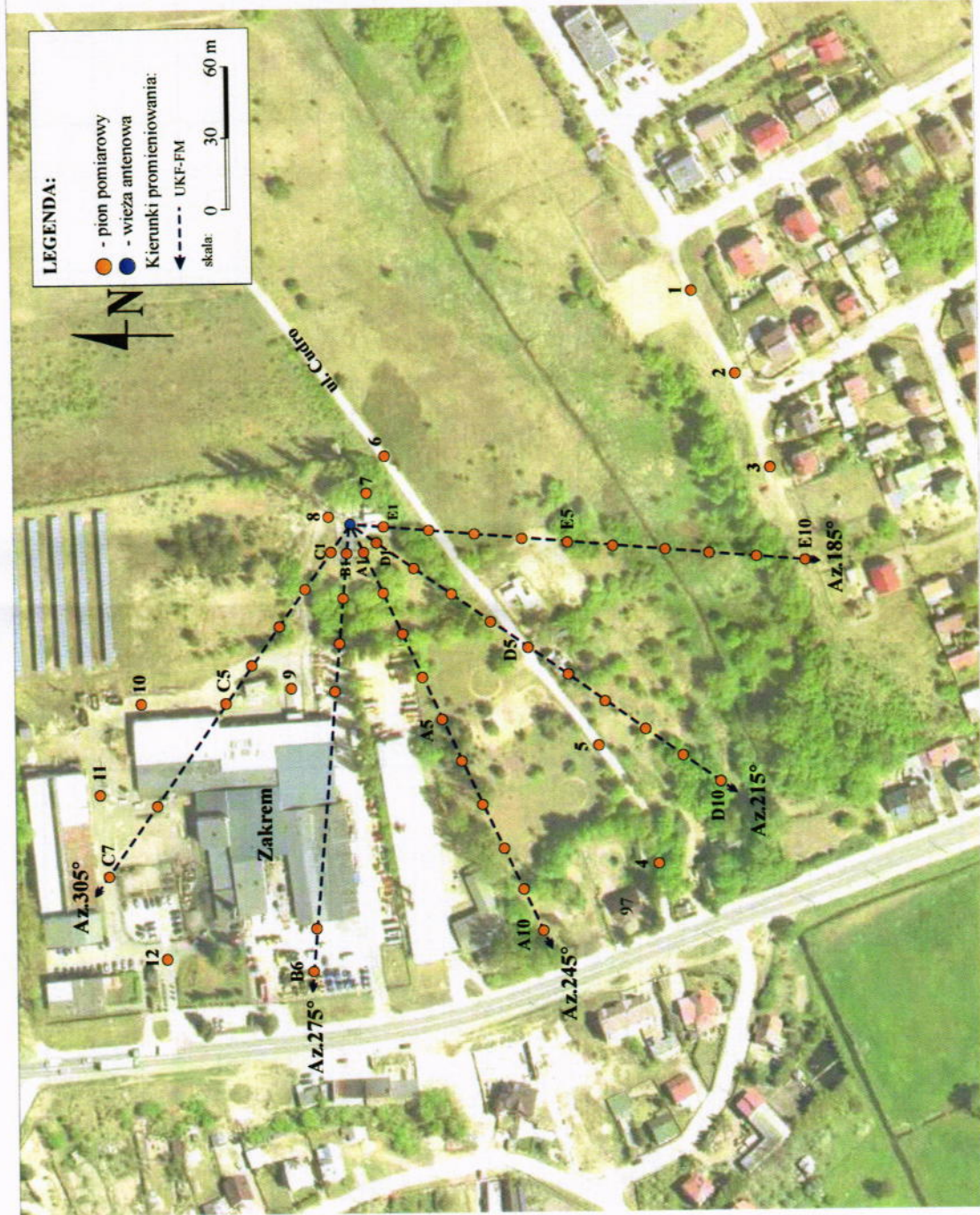
**Tabela 2. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu obiektu SN Grajewo / ul. Cudro 6, w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń**

| Nr pionu pomiarowego | Opis miejsca pomiaru                    | Współrzędne geograficzne pionu pomiarowego WGS 84 |             | Wynik pomiaru natężenia pola elektrycznego E, w paśmie częstotliwości 80 MHz – 90 GHz |                      |   | Wyliczona wartość natężenia pola magnetycznego w paśmie częstotliwości 80 MHz – 90 GHz: |   |
|----------------------|---|---|-------------|---|----------------------|---|---|---|
|                      |   | N   | E           | Max. zmierzona wartość E [V/m]  | Wysokość pomiaru [m] | Niepewność rozszerzona U <sub>B</sub> [V/m] | Wyliczona wartość H [A/m]   | Niepewność rozszerzona U <sub>B</sub> [A/m] |
| A1                   | Na głównym kierunku pomiarowym 245°     | 53°39'34,5"                                       | 22°27'26,4" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| A2                   | Na głównym kierunku pomiarowym 245°     | 53°39'34,2"                                       | 22°27'25,3" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| A3                   | Na głównym kierunku pomiarowym 245°     | 53°39'33,7"                                       | 22°27'24,3" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| A4                   | Na głównym kierunku pomiarowym 245°     | 53°39'33,6"                                       | 22°27'23,2" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| A5                   | Na głównym kierunku pomiarowym 245°     | 53°39'33,5"                                       | 22°27'22,1" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| A6                   | Na głównym kierunku pomiarowym 245°     | 53°39'33,3"                                       | 22°27'21,2" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| A7                   | Na głównym kierunku pomiarowym 245°     | 53°39'32,9"                                       | 22°27'20,0" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| A8                   | Na głównym kierunku pomiarowym 245°     | 53°39'32,8"                                       | 22°27'19,1" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| A9                   | Na głównym kierunku pomiarowym 245°     | 53°39'32,5"                                       | 22°27'18,0" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| A10                  | Na głównym kierunku pomiarowym 245°     | 53°39'32,2"                                       | 22°27'17,1" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| B1                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 275° | 53°39'34,6"                                       | 22°27'26,4" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| B2                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 275° | 53°39'34,7"                                       | 22°27'25,0" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| B3                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 275° | 53°39'34,9"                                       | 22°27'24,2" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| B4                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 275° | 53°39'35,1"                                       | 22°27'23,0" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| B5                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 275° | 53°39'35,5"                                       | 22°27'17,4" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| B6                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 275° | 53°39'35,6"                                       | 22°27'16,1" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| C1                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 305° | 53°39'34,9"                                       | 22°27'26,5" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| C2                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 305° | 53°39'35,4"                                       | 22°27'25,5" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| C3                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 305° | 53°39'35,7"                                       | 22°27'24,4" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| C4                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 305° | 53°39'36,2"                                       | 22°27'23,7" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| C5                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 305° | 53°39'36,6"                                       | 22°27'22,7" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| C6                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 305° | 53°39'37,6"                                       | 22°27'20,6" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| C7                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 305° | 53°39'38,3"                                       | 22°27'18,9" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| D1                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 215° | 53°39'34,3"                                       | 22°27'26,4" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| D2                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 215° | 53°39'33,7"                                       | 22°27'25,7" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| D3                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 215° | 53°39'33,3"                                       | 22°27'25,2" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| D4                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 215° | 53°39'32,8"                                       | 22°27'24,5" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| D5                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 215° | 53°39'32,2"                                       | 22°27'23,7" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |

Tabela 2. Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu obiektu SN Grajewo / ul. Cudro 6, w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń

| Nr pionu pomiarowego | Opis miejsca pomiaru                      | Współrzędne geograficzne pionu pomiarowego WGS 84 |             | Wynik pomiaru natężenia pola elektrycznego E, w paśmie częstotliwości 80 MHz – 90 GHz |                      |   | Wynik pomiaru natężenia pola magnetycznego w paśmie częstotliwości 80 MHz – 90 GHz: |   |
|----------------------|---|---|-------------|---|----------------------|---|---|---|
|                      |   | N   | E           | Max. zmierzona wartość E  | Wysokość pomiaru [m] | Niepewność rozszerzona U <sub>B</sub> [V/m] | Wyliczona wartość H   | Niepewność rozszerzona U <sub>B</sub> [A/m] |
| D6                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 215°   | 53°39'31,7"                                       | 22°27'22,9" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| D7                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 215°   | 53°39'31,2"                                       | 22°27'22,3" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| D8                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 215°   | 53°39'30,7"                                       | 22°27'21,5" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| D9                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 215°   | 53°39'30,0"                                       | 22°27'20,7" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| D10                  | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 215°   | 53°39'29,4"                                       | 22°27'20,2" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| E1                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 185°   | 53°39'34,0"                                       | 22°27'27,0" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| E2                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 185°   | 53°39'33,5"                                       | 22°27'26,7" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| E3                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 185°   | 53°39'32,9"                                       | 22°27'26,4" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| E4                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 185°   | 53°39'32,3"                                       | 22°27'26,4" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| E5                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 185°   | 53°39'31,6"                                       | 22°27'26,1" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| E6                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 185°   | 53°39'31,0"                                       | 22°27'26,1" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| E7                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 185°   | 53°39'30,3"                                       | 22°27'26,0" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| E8                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 185°   | 53°39'29,7"                                       | 22°27'25,8" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| E9                   | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 185°   | 53°39'29,0"                                       | 22°27'25,6" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| E10                  | Na pomocniczym kierunku pomiarowym 185°   | 53°39'28,3"                                       | 22°27'25,4" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| 1                    | Na ul. S. Żeromskiego przed posesją nr 23 | 53°39'29,7"                                       | 22°27'32,0" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| 2                    | Na ul. S. Żeromskiego przed posesją nr 12 | 53°39'29,2"                                       | 22°27'30,0" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| 3                    | Na ul. S. Żeromskiego przed posesją nr 16 | 53°39'28,7"                                       | 22°27'27,6" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| 4                    | Na ul. Cudro przed posesją nr 97          | 53°39'30,6"                                       | 22°27'18,4" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| 5                    | Na ul. Cudro                              | 53°39'31,3"                                       | 22°27'21,3" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| 6                    | Na ul. Cudro                              | 53°39'34,1"                                       | 22°27'28,4" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| 7                    | 1 m od ogrodzenia obiektu                 | 53°39'34,5"                                       | 22°27'27,9" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| 8                    | Przed bramą wjazdową                      | 53°39'35,0"                                       | 22°27'27,0" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| 9                    | Na terenie zakładu Zakrem                 | 53°39'35,6"                                       | 22°27'23,2" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| 10                   | Na terenie zakładu Zakrem                 | 53°39'37,7"                                       | 22°27'22,9" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| 11                   | Na terenie zakładu Zakrem                 | 53°39'38,4"                                       | 22°27'20,8" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |
| 12                   | Na terenie zakładu Zakrem                 | 53°39'37,6"                                       | 22°27'16,9" | < 2,0   | 0,3 – 2,0            | < ± 1,0                                     | < 0,005   | < ± 0,0026                                  |





**Rys. 1. SN Grajewo / ul. Cudro 6 - rozmieszczenie pionów pomiarowych w otoczeniu obiektu**

## 6. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dopuszczalne poziomy wynoszą:

| Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego | Składowa elektryczna E (V/m) | Składowa magnetyczna H (A/m) | Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> ) |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| od 10 MHz do 400 MHz                            | 28                           | 0,073                        | 2                                  |
| od 400 MHz do 2000 MHz                          | $1,375 \times f^{0,5}$       | $0,0037 \times f^{0,5}$      | $f / 200$                          |
| od 2 GHz do 300 GHz                             | 61                           | 0,16                         | 10                                 |

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, jeżeli w miejscach dostępnych dla ludności występują pola elektromagnetyczne o różnych dopuszczalnych poziomach w jednym zakresie częstotliwości lub z różnych zakresów częstotliwości, w ramach pomiarów szerokopasmowych wyznacza się w badanym zakresie częstotliwości wartości wskaźnikowe WME i WMH dla miejsc dostępnych dla ludności, odpowiednio dla składowej elektrycznej i magnetycznej pola, wyznaczone dla danego zakresu częstotliwości z zależności:

$$WM_E = \frac{E}{\min(ME_{gr})} \quad WM_H = \frac{H}{\min(MH_{gr})}$$

gdzie:

$WM_E$  i  $WM_H$  – wartości wskaźnikowe poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej i magnetycznej pola,

E - oznacza zmierzoną wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E, wyrażoną w V/m

H - oznacza zmierzoną lub obliczoną (zgodnie z zależnością  $H = E / 377 [\Omega]$ ) wartość skuteczną natężenia pola magnetycznego H, wyrażoną w A/m,

$\min(ME_{gr})$  i  $\min(MH_{gr})$  – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej i magnetycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności.

## 7. Wartości wskaźnikowe poziomu emisji pól elektromagnetycznych

Zgodnie z wzorami podanymi w punkcie 6. niniejszego sprawozdania wartości wskaźnikowe poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności w otoczeniu SN Grajewo / ul. Cudro 6 wynoszą:

$$WM_E < 0,11; \quad WM_H < 0,11$$

## 8. Ocena oddziaływania pola na środowisko. Wnioski

*W miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu obiektu: SN Grajewo / ul. Cudro 6 dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku uznaje się za dotrzymane - żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.*

*Ponieważ ustawodawca określił sposób, w jaki niepewność pomiaru ma być stosowana w odniesieniu do wartości określonych w specyfikacji (Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, Załącznik p. 1.), laboratorium nie uwzględnia ryzyka błędnej akceptacji (zasada określona specyfikacją).*

*Pomiary kontrolne elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego należy wykonywać każdorazowo w razie zmiany warunków pracy obiektu lub instalacji będących źródłami promieniowania, o ile te zmiany mogą mieć wpływ na zmianę poziomów niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego.*

## 9. Oświadczenia

- Wyniki pomiarów dotyczą warunków pracy źródeł pola-EM w dniu, w którym wykonano pomiary.
- Pomiary wykonano w warunkach normalnej eksploatacji urządzeń zainstalowanych na obiekcie.
- Oceny oddziaływania pola na środowisko dokonano przy uwzględnieniu maksymalnych zmierzonych poziomów pól w poszczególnych pionach pomiarowych.
- Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej niż w całości.
- Zleceniodawca ma prawo do reklamacji w terminie 14 dni licząc od daty stempla pocztowego lub od daty potwierdzenia przyjęcia sprawozdania.
- Laboratorium rozpatrzy reklamacje w terminie 30 dni licząc od daty otrzymania reklamacji.

Sprawozdanie opracował:

Wiesław Siwak

----- **KONIEC SPRAWOZDANIA** -----