



AB 1571



SOLDI s.c. Robert Kłosek, Leszek Duda  
ul. Bieżanowska 22  
30-812 Kraków

# Sprawozdanie nr 419/2022/OS/20

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych  
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

**OM WASILKÓW**  
**UL. NADRZECZNA 22**  
16-010 Wasilków, ul. Nadrzeczna 22,  
pow. białostocki, woj. podlaskie

Data wydania sprawozdania:

14.11.2022 r.

Data zakończenia badania:

14.11.2022 r.

Klient:

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

Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

## 1. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska. (Tekst jednolity: Dz. U. 2021 poz. 1973 z zm.).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2019 poz. 2448)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2020 poz. 258, Dz. U. 2022, poz. 1121)

## 2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

**Tabela nr 1**

| Miernik szerokopasmowy  | Sondy              | Zakres częstotliwościowy | Zakres pomiarowy* | Świadectwo wzorcowania                      |
|---|--------------------|--------------------------|-------------------|---|
| Narda<br>NBM - 550<br>Nr B-0714   | EF6091<br>nr 01096 | 80 – 90 000MHz           | 0,8-300 V/m       | LWiMP/W/345/20;<br>data wydania: 18.12.2020 |
| *Do wyznaczenia poprawnej wartości natężenia pola elektromagnetycznego uwzględniono współczynniki korekcyjne z właściwego świadectwa wzorcowania. |                    |                          |                   |   |

Aparaturę pomiarową charakteryzują następujące wartości niepewności pomiaru obliczone i przedstawiona zgodnie z dokumentem PN-EN 50413. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia  $k=2$

Procedury wdrożone w laboratorium pozwalają zapewnić odporność elektromagnetyczną miernika.

Niepewność pomiarowa wyznaczona dla zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru wynosi 51%.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola) [UP/30/Sw]
- Termohigrometr TFA nr 4433 (Świadectwo Wzorcowania: 0197/AH/21; data wydania: 12.02.2021)
- Taśma Miernicza Geodezyjna 50 m (Świadectwo Wzorcowania: U/21/51-512120028.3; data wydania: 10.03.2021)
- Odbiornik GPS REALME GT Neo2 5G

### 3. Współpraca z klientem

Działanie Laboratorium służy zawsze rozwiązywaniu problemów i spełnianiu wymagań klienta.

Laboratorium zobowiązuje się do przestrzegania warunków określonych przez klienta, dotyczących bezstronności i poufności badań a także ochrony jego praw, jeżeli nie jest to sprzeczne z obowiązującym prawem.

Klient ma możliwość złożenia skargi w terminie 14 dni, licząc od daty przyjęcia sprawozdania.

### 4. Opis badania

Badanie przeprowadziło Laboratorium Badawcze Soldi na podstawie zlecenia firmy Emitel S.A.

Badanie wykonano zgodnie z:

Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. (Dz. U. 2020 poz. 258, Dz. U. 2022, poz. 1121)

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w pkt. 5 sprawozdania przeprowadzono w pionach pomiarowych na kierunkach zbliżonych do azymutów badanej instalacji, w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól-EM o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych oraz do odległości 100m. Badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych, dodatkowych pionach oraz w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji. W przyjętych pionach pomiarowych pomiary wykonano na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią terenu albo nad innymi miejscami dostępnymi dla ludności. W pobliżu urządzeń, obiektów i elementów metalowych pomiary wykonano w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od tych urządzeń, obiektów i elementów metalowych.

Przy sprawdzeniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku nie uwzględnia się poprawek pomiarowych ze względu, na fakt że pomiary wykonane są przy użyciu miernika szerokopasmowego.

## 5. Informacje przekazane przez klienta

Tabela Nr 2 – Informacje o zleceniu

Tabela Nr 3 – Informacje o obiekcie

Tabela Nr 4 – Dane techniczne źródła pól

**Tabela Nr 2**

| ZLECENIE                                      |   |
|---|---|
| Zleceniodawca pomiarów:                       | Emitel S.A. z siedzibą w Warszawie przy ul. F. Klimczaka 1          |
| Zlecenie:                                     | Zamówienie nr 33364 z dnia 10.11.2022 roku                          |
| Osoba udzielająca informacji do sprawozdania: | Przedstawiciel zleceniodawcy Pani Marta Głuch - Koordynator wiodący |

**Tabela Nr 3**

| OBIEKT                     |   |
|----------------------------|---|
| Właściciel:                | Emitel S.A.   |
| Nazwa:                     | OM WASILKÓW UL. NADRZECZNA 22   |
| Adres:                     | 16-010 Wasilków, ul Nadrzeczna 22   |
| Współrzędne geograficzne:  | 53°11'39.80"N 23°12'16.10"E   |
| Charakterystyka otoczenia: | Linia radiowa zlokalizowana jest na terenie miejskim. W najbliższym otoczeniu obiektu znajduje się zabudowa mieszkalna i przemysłowa. |
| Rzędna terenu:             | 120m n.p.m.   |

**Tabela Nr 4**

| URZĄDZENIA EMITEL                 |                                       |  |
|-----------------------------------|---------------------------------------|--|
| Urządzenie<br>Obciążenie (antena) | Nr źródła                             | 1                                      |
|                                   | Użytkownik                            | Emitel S.A.                            |
|                                   | Typ nadajnika                         | Linia radiowa                          |
|                                   | Częstotliwość znamionowa              | 19 GHz                                 |
|                                   | Moc wyjściowa rzeczywista             | 22 dBm                                 |
|                                   | Wysokość zainstalowania<br>[m n.p.t.] | 52,0                                   |
|                                   | Typ anteny                            | VHLP1-18-NC3                           |
|                                   | Konfiguracja                          | 1 x 1                                  |
|                                   | Moc promieniowania (EIRP)             | 398 W                                  |
|                                   | Charakterystyka promieniowania        | Kierunkowa                             |
|                                   | Azymut [°]                            | 289,1<br>k. RTCN Białystok/<br>Krynice |
|                                   | Producent                             | NEC                                    |

W załączonej tabeli podano maksymalne parametry pracy tej instalacji deklarowane przez prowadzącego instalację. Podczas pomiarów urządzenia użytkownika pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu.

Jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość  $2\text{W/m}^2$ , co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości  $28\text{ V/m}$  – tj. minimalnej wartości dopuszczalnej dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, dzięki czemu zostaje uwzględniona obecność innych instalacji emitujących pole – EM w sąsiedztwie

## 6. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Tabela nr 5

| Data wykonania badania w terenie | Godzina             |                     | Opady | Temperatura [°C] |            | Wilgotność [%] |            |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|-------|------------------|------------|----------------|------------|
|                                  | Rozpoczęcia badania | Zakończenia badania |       | Minimalna        | Maksymalna | Minimalna      | Maksymalna |
| 27.10.2022                       | 13:30               | 14:00               | Brak  | 8,7              | 9,9        | 59             | 60         |

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 6

| Nr pionu/<br>punktu | Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego |          |                                     | Wysokość pomiaru<br>[m] | Wartość zmierzona<br>[V/m] | Wynik badania pola-E <sup>*)</sup><br>[V/m] | Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub> | Wartość wyznaczona pola-H<br>[A/m] | Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub> |
|---------------------|--|----------|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------|---|---|------------------------------------|---|
|                     | LAT                                    | LON      | Opis                                |                         |                            |   |   |                                    |   |
|                     | 2                                      | 3        | 4                                   |                         |                            |   |   |                                    |   |
| 1                   | 53.19466                               | 23.20468 | GKP; poziom terenu wokół radiolinii | 2,0                     | 1,6                        | 2,4   | 0,09                                    | 0,006                              | 0,09                                    |
| 2                   | 53.19493                               | 23.20487 | GKP; poziom terenu wokół radiolinii | 2,0                     | 1,7                        | 2,6   | 0,09                                    | 0,007                              | 0,09                                    |
| 3                   | 53.19435                               | 23.20497 | GKP; poziom terenu wokół radiolinii | 2,0                     | 1,6                        | 2,4   | 0,09                                    | 0,006                              | 0,09                                    |
| 4                   | 53.19422                               | 23.20406 | GKP; poziom terenu wokół radiolinii | 2,0                     | 1,6                        | 2,4   | 0,09                                    | 0,006                              | 0,09                                    |
| 5                   | 53.19451                               | 23.20402 | GKP; poziom terenu wokół radiolinii | 2,0                     | 1,8                        | 2,7   | 0,10                                    | 0,007                              | 0,10                                    |
| 6                   | 53.19462                               | 23.20355 | GKP; poziom terenu wokół radiolinii | 2,0                     | 1,4                        | 2,1   | 0,08                                    | 0,006                              | 0,08                                    |
| 7                   | 53.19467                               | 23.20325 | GKP; poziom terenu wokół radiolinii | 2,0                     | 0,8 <sup>N)</sup>          | 1,5   | 0,05                                    | 0,004                              | 0,05                                    |
| 8                   | 53.19467                               | 23.20429 | GKP; poziom terenu wokół radiolinii | 2,0                     | 1,6                        | 2,4   | 0,09                                    | 0,006                              | 0,09                                    |
| 9                   | 53.19495                               | 23.20411 | GKP; poziom terenu wokół radiolinii | 2,0                     | 1,4                        | 2,1   | 0,08                                    | 0,006                              | 0,08                                    |

<sup>\*)</sup> Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2

<sup>N)</sup> Wartość zmierzona spoza zakresu akredytacji. Do uzyskania wyniku badania interpoluje się wartość zmierzoną do wartości dolnej granicy zakresu pomiarowego metody. Wartość tą wykorzystuje się do wyliczenia wyniku pomiaru i do stwierdzenia zgodności.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do przedstawionych w sprawozdaniu punktów / pionów pomiarowych.

Dane podane przez klienta wpływają na ważność wyników.

W obszarze pomiarowym zainstalowane są urządzenia obcych operatorów, które zostały uwzględnione podczas wykonywania badań. Urządzenia te pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu i wpływają na przedstawione wyniki badań.

Na podstawie art. 122a ust. 1b ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021 poz. 1973 z zm.), nie przeprowadza się pomiarów pól elektromagnetycznych w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.



LEGENDA:

- Punkty (piony) pomiarowe
- Lokalizacja źródła pola-EM



|   |   |                  |
|---|---|------------------|
| Obiekt: OM WASILKÓW UL.NADRZECZNA 22<br>Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych<br>Nr sprawozdania: 419/2022/OS/20 |   | Skala<br>1:1000  |
| LABORATORIUM BADAWCZE<br>SOLDI<br>ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków   | Opracował:<br>Laboratorium Badawcze Soldi | Nr rysunku<br>01 |

## 7. Podsumowanie wyników badania

Minimalne dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, uwzględniające wszystkie źródła promieniowania mogące występować w obszarze pomiarowym, w zakresie pomiarowym zestawu pomiarowego, opisanego w punkcie 2 niniejszego sprawozdania, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* [Dz. U. 2019, poz. 2448], które zostały przyjęte do obliczeń wskaźników  $WM_E$  i  $WM_H$  wynoszą odpowiednio:

Tabela nr 7

| Zakres częstotliwości | Natężenie pola - E | Natężenie pola - H |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| 10 MHz – 300 GHz      | 28 V/m             | 0,073 A/m          |

Przeprowadzone badania zostały wykonane przy użyciu miernika szerokopasmowego i nie wykazały przekroczenia 70% ww. wartości dopuszczalnych. W wyniku przeprowadzonego badania potwierdzono także, że otrzymane wartości wskaźnikowe dla wszystkich punktów / pionów pomiarowych badanej instalacji radiokomunikacyjnej, nie przekroczyły wartości 1. Zatem poziomy pól elektromagnetycznych w badanych punktach są dopuszczalne.

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 5.

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. 2020, poz. 258, Dz. U. 2022, poz. 1121].



## 8. Dokumentacja fotograficzna



Tabela nr 8

| Badanie wykonał:                   | Sprawozdanie sporządził:   |
|------------------------------------|--|
| Paweł Wawrzak                      | Wiktoria Chłapek   |
| Sprawdził:                         | Autoryzował:   |
| 14.11.2022 r.<br>Dawid Sienkiewicz | <br><br>Leszek Duda<br>Kierownik ds. Technicznych |

-----  
**KONIEC SPRAWOZDANIA**