



NetWorks Sp. z o.o.  
Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3  
00-728 Warszawa  
e-mail: [Laboratorium@networks.pl](mailto:Laboratorium@networks.pl)



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 1428/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 2412 (77161N!) TĘCZOWA (PWR\_WROCLAW\_SZPITALNA)  
Adres: WROCŁAW, TĘCZOWA 57 DZ.12, Powiat m. Wrocław, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-01-31

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

**1. Właściciel badanego obiektu:**

Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa

**2. Zleceniodawca:**

Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa

**3. Przedstawiciel zleceniodawcy:**

NetWorks Sp. z o.o.

**4. Zakres zlecenia:**

Wykonanie badania i opracowanie sprawozdania z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego dla instalacji radiokomunikacyjnej Orange Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości WROCLAW, TĘCZOWA 57 DZ.12.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 2412 (77161N!) TĘCZOWA (PWR\_WROCLAW\_SZPITALNA) w odniesieniu do wymagań określonych w *Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630)*.

**6. Pomiary zostały wykonane przez:**

Gucwa Mateusz

**7. Informacje o źródłach pól elektromagnetycznych**

**7.1. Sposób identyfikacji badanych źródeł pól elektromagnetycznych**

Identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

**7.2. Opis miejsca zainstalowania anten i urządzeń technicznych. Opis obiektu badań i jego otoczenia**

Instalacja radiokomunikacyjna zlokalizowana jest na dachu. Anteny zawieszono na masztach usytowanych na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w pomieszczeniu W budynku. Wokół instalacji znajdują się budynki mieszkalne I usługowe, tereny zielone.

Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

| Charakterystyka promieniowania  |                                                      | kierunkowa           |              |            |                         |                                                |                                                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|--------------|------------|-------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                                      | 24                   |              |            |                         |                                                |                                                    |
| Warunki pracy                   |                                                      | znamionowe           |              |            |                         |                                                |                                                    |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                                      | stacjonarne          |              |            |                         |                                                |                                                    |
| Lp.                             | Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz] | Typ/producent anteny | liczba anten | Azymut [°] | kąt pochylenia [°]      | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] |
| 1                               | 800                                                  | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 168        | 2-14**                  | 24.5                                           | 1862                                               |
| 2                               | 900/1800/2100                                        | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 168        | 2-14**/1-13**/1-13**    | 24.5                                           | 17118                                              |
| 3                               | 3600                                                 | AQQQ NSN             | 1            | 168        | 0-12**                  | 24.5                                           | 22131                                              |
| 4                               | 800                                                  | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 248        | -1-11**                 | 24.5                                           | 1862                                               |
| 5                               | 900/1800/2100                                        | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 248        | -1-11**/-1-11**/-1-11** | 24.5                                           | 17008                                              |
| 6                               | 3600                                                 | AQQQ NSN             | 1            | 248        | 0-12**                  | 24.5                                           | 22646                                              |
| 7                               | 800                                                  | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 350        | 2-14**                  | 24.5                                           | 1862                                               |
| 8                               | 900/1800/2100                                        | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 350        | 2-14**/2-14**/2-14**    | 24.5                                           | 17118                                              |
| 9                               | 3600                                                 | AQQQ NSN             | 1            | 350        | 0-12**                  | 24.5                                           | 22131                                              |

\* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, są wartościami stałymi  
\*\* pomiary wykonano zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).  
Transmisja realizowana drogą kablową

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz), które istotnie wpływają na wyniki pomiarów.

8. Opis pomiarów

9.

9.1. Metoda badań

Zgodna 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), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

9.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

| Data [rrrr-mm-dd] | Godzina [hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe |              |                         |              |
|-------------------|-----------------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
|                   |                       | Temperatura [°C]     |              | Wilgotność względna [%] |              |
|                   |                       | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
| 2024-01-31        | 08:35-10:05           | 7.0                  | 7.4          | 68.8                    | 66.8         |

Przedstawione wyżej warunki środowiskowe, występujące podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych, są zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

9.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów w przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  przekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, uwzględnia się poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do 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) zaznaczając, że wymagane jest wykonanie pomiaru z wykorzystaniem miernika selektywnego. W przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nieprzekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

9.4. Wyposażenie pomiarowe

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

| Oznaczenie miernika | Producent                  | Model                                    | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent                  | Model        | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| M-06                | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | F-0208          | S-05             | Narda Safety Test Solution | Sonda EF6092 | A-0055          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 22 lutego 2022 o numerze LWiMP/W/057/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 22 lutego 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

|             |       |            |                    |        |                       |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-17 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 19 maja 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ                       | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| D-12       | Leica     | Dalmierz Leica Disto D510 | 1050632837    | 4665.2-M11-4180-1748/15   | 27 listopada 2015           |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 27 listopada 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

| Oznaczenie | Producent | Model    | Numer fabryczny |
|------------|-----------|----------|-----------------|
| G-03       | Stonex    | S7-G GIS | S7G4123010001   |

Odbiorniki podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03.

## 10. Wyniki pomiarów

### Pole elektryczne

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego                 | Wysokość pomiaru [m] | Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] <sup>1,5</sup> | Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> E [V/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup> |
|----------|----------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1        | GKP w odległości 6m od anteny sektorowej az. 248°              | 2.0                  | 1.8                                                                   | 2.8                                                                                        | 0.1                                                                          | 51°6'19.4" 17°0'41.8"                                            |
| 2        | GKP w odległości 22m od anteny sektorowej az. 248°             | 2.0                  | 2.0                                                                   | 3.1                                                                                        | 0.11                                                                         | 51°6'19.1" 17°0'41.0"                                            |
| 3        | GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 248°             | 2.0                  | 1.6                                                                   | 2.4                                                                                        | 0.09                                                                         | 51°6'18.7" 17°0'39.2"                                            |
| 4        | GKP w odległości 79m od anteny sektorowej az. 248°             | 2.0                  | 1.6                                                                   | 2.4                                                                                        | 0.09                                                                         | 51°6'18.4" 17°0'38.5"                                            |
| -        | GKP w odległości 478m od anteny sektorowej az. 248°            | 2.0                  | 1.6                                                                   | 2.4                                                                                        | 0.09                                                                         | 51°6'13.7" 17°0'19.4"                                            |
| 6        | GKP w odległości 25m od anteny sektorowej az. 168°             | 2.0                  | 1.9                                                                   | 2.9                                                                                        | 0.1                                                                          | 51°6'18.0" 17°0'42.8"                                            |
| 7        | GKP w odległości 40m od anteny sektorowej az. 168°             | 2.0                  | 2.2                                                                   | 3.4                                                                                        | 0.12                                                                         | 51°6'17.6" 17°0'42.8"                                            |
| 8        | GKP w odległości 66m od anteny sektorowej az. 168°             | 2.0                  | 2.3                                                                   | 3.5                                                                                        | 0.13                                                                         | 51°6'16.9" 17°0'43.2"                                            |
| 9        | GKP w odległości 84m od anteny sektorowej az. 168°             | 2.0                  | 2.0                                                                   | 3.1                                                                                        | 0.11                                                                         | 51°6'16.2" 17°0'43.2"                                            |
| 10       | GKP w odległości 121m od anteny sektorowej az. 168°            | 2.0                  | 1.9                                                                   | 2.9                                                                                        | 0.1                                                                          | 51°6'15.1" 17°0'43.9"                                            |
| -        | GKP w odległości 188m od anteny sektorowej az. 168°            | 2.0                  | 1.9                                                                   | 2.9                                                                                        | 0.1                                                                          | 51°6'13.0" 17°0'44.6"                                            |
| 12       | GKP w odległości 13m od anteny sektorowej az. 350°             | 2.0                  | 1.9                                                                   | 2.9                                                                                        | 0.1                                                                          | 51°6'19.8" 17°0'42.8"                                            |
| 13       | GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 350°             | 2.0                  | 1.7                                                                   | 2.6                                                                                        | 0.09                                                                         | 51°6'20.2" 17°0'42.8"                                            |
| 14       | GKP w odległości 44m od anteny sektorowej az. 350°             | 2.0                  | 1.3                                                                   | 2                                                                                          | 0.07                                                                         | 51°6'20.5" 17°0'42.5"                                            |
| 15       | GKP w odległości 58m od anteny sektorowej az. 350°             | 2.0                  | 1.8                                                                   | 2.8                                                                                        | 0.1                                                                          | 51°6'21.2" 17°0'42.5"                                            |
| -        | GKP w odległości 250m od anteny sektorowej az. 350°            | 2.0                  | 1.6                                                                   | 2.4                                                                                        | 0.09                                                                         | 51°6'27.4" 17°0'40.7"                                            |
| 17       | PKP na az. 203° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 168° | 2.0                  | 1.9                                                                   | 2.9                                                                                        | 0.1                                                                          | 51°6'18.0" 17°0'41.8"                                            |
| 18       | PKP na az. 188° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 168° | 2.0                  | 2.3                                                                   | 3.5                                                                                        | 0.13                                                                         | 51°6'17.6" 17°0'42.1"                                            |
| 19       | PKP na az. 175° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 168° | 2.0                  | 2.1                                                                   | 3.2                                                                                        | 0.11                                                                         | 51°6'17.6" 17°0'42.5"                                            |
| 20       | PKP na az. 161° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 168° | 2.0                  | 2.0                                                                   | 3.1                                                                                        | 0.11                                                                         | 51°6'17.6" 17°0'43.2"                                            |

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

|    |                                                                                          |     |            |      |      |                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|------|------|--------------------------|
| 21 | PKP na az. 148° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 168°                           | 2.0 | 2.0        | 3.1  | 0.11 | 51°6'18.0"<br>17°0'43.2" |
| 22 | PKP na az. 133° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 168°                           | 2.0 | 1.9        | 2.9  | 0.1  | 51°6'18.0"<br>17°0'43.6" |
| 23 | PKP na az. 25° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 350°                            | 2.0 | 2.1        | 3.2  | 0.11 | 51°6'19.8"<br>17°0'43.2" |
| 24 | PKP na az. 10° w odległości 18m od anteny sektorowej az. 350°                            | 2.0 | 2.2        | 3.4  | 0.12 | 51°6'19.8"<br>17°0'43.2" |
| 25 | PKP na az. 357° w odległości 22m od anteny sektorowej az. 350°                           | 2.0 | 2.4        | 3.7  | 0.13 | 51°6'19.8"<br>17°0'42.8" |
| 26 | PKP na az. 343° w odległości 17m od anteny sektorowej az. 350°                           | 2.0 | 1.7        | 2.6  | 0.09 | 51°6'19.8"<br>17°0'42.8" |
| 27 | PKP na az. 315° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 350°                           | 2.0 | 1.6        | 2.4  | 0.09 | 51°6'19.8"<br>17°0'41.8" |
| 28 | PKP na az. 330° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 350°                           | 2.0 | 1.7        | 2.6  | 0.09 | 51°6'20.5"<br>17°0'41.8" |
| 29 | PKP na az. 283° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 248°                           | 2.0 | 2.1        | 3.2  | 0.11 | 51°6'19.8"<br>17°0'41.4" |
| 30 | PKP na az. 268° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 248°                           | 2.0 | 2.4        | 3.7  | 0.13 | 51°6'19.4"<br>17°0'41.4" |
| 31 | PKP na az. 255° w odległości 15m od anteny sektorowej az. 248°                           | 2.0 | 1.9        | 2.9  | 0.1  | 51°6'19.4"<br>17°0'41.4" |
| 32 | PKP na az. 241° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 248°                           | 2.0 | 2.1        | 3.2  | 0.11 | 51°6'19.1"<br>17°0'41.0" |
| 33 | PKP na az. 228° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 248°                           | 2.0 | <u>2.3</u> | 3.5  | 0.13 | 51°6'19.1"<br>17°0'41.4" |
| 34 | PKP na az. 213° w odległości 17m od anteny sektorowej az. 248°                           | 2.0 | <u>2.2</u> | 3.4  | 0.12 | 51°6'19.1"<br>17°0'41.8" |
| 35 | DPP budynek biurowo usługowy piętro 3z3 pion w świetle okna na klatce schodowej          | 2.0 | <u>1.7</u> | 2.6  | 0.09 | 51°6'19.1"<br>17°0'43.6" |
| 36 | DPP budynek instalacji radiokomunikacyjnej w świetle okna na klatce schodowej piętro 3z3 | 2.0 | <u>1.6</u> | 2.4  | 0.09 | 51°6'19.1"<br>17°0'43.2" |
| 37 | DPP pion na schodach przed wejściem do studia Jogi piętro 1z1                            | 2.0 | <u>1.9</u> | 2.9  | 0.1  | 51°6'19.4"<br>17°0'43.9" |
| 38 | DPP pion na schodach przed wejściem do studia piętro 1z1                                 | 2.0 | <u>1.8</u> | 2.8  | 0.1  | 51°6'20.2"<br>17°0'43.2" |
| 39 | DPP budynek szkoły otwarte okno w Auli piętro 3z3                                        | 2.0 | <b>9.5</b> | 14.5 | 0.52 | 51°6'17.6"<br>17°0'43.6" |
| 40 | DPP budynek szkoły otwarte okno w Auli piętro 3z3                                        | 2.0 | <u>8.0</u> | 12.2 | 0.44 | 51°6'17.3"<br>17°0'43.6" |

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

|    |                                                                                  |     |            |      |      |                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|-----|------------|------|------|--------------------------|
| 41 | DPP budynek szkoły pion wAuli                                                    | 2.0 | <u>3.5</u> | 5.4  | 0.19 | 51°6'17.3"<br>17°0'43.6" |
| 42 | DPP pion na rampie przed wejściem do magazynu                                    | 2.0 | <u>2.4</u> | 3.7  | 0.13 | 51°6'21.2"<br>17°0'41.4" |
| 43 | DPP budynek mieszkalny ul Tęczowa 69/17 otwarte okno w pokoju                    | 1.8 | <u>8.8</u> | 13.5 | 0.48 | 51°6'18.0"<br>17°0'40.7" |
| 44 | DPP budynek mieszkalny ul Tęczowa otwarte okno na klatce schodowej piętro 4z4    | 2.0 | <u>1.8</u> | 2.8  | 0.1  | 51°6'18.4"<br>17°0'40.3" |
| 45 | DPP budynek mieszkalny ul Tęczowa 69/17 pion pośrodku kuchni                     | 2.0 | <u>1.5</u> | 2.3  | 0.08 | 51°6'18.0"<br>17°0'40.7" |
| 46 | PKP na az. 209° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 248°, narożnik budynku | 2.0 | <u>2.0</u> | 3.1  | 0.11 | 51°6'18.7"<br>17°0'41.4" |
| 47 | PKP na az. 253° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 248°                   | 2.0 | <u>1.9</u> | 2.9  | 0.1  | 51°6'19.1"<br>17°0'40.3" |

**Pole magnetyczne (wyznaczone na podstawie pomiaru wartości natężenia pola elektrycznego)**

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego      | Wysokość pomiaru [m] | Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] <sup>1</sup> | Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup> |
|----------|-----------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1        | GKP w odległości 6m od anteny sektorowej az. 248°   | 2.0                  | 0.005                                                     | 0.007                                                                                      | 0.1                                                                                      | 51°6'19.4"<br>17°0'41.8"                                         |
| 2        | GKP w odległości 22m od anteny sektorowej az. 248°  | 2.0                  | 0.005                                                     | 0.008                                                                                      | 0.11                                                                                     | 51°6'19.1"<br>17°0'41.0"                                         |
| 3        | GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 248°  | 2.0                  | 0.004                                                     | 0.006                                                                                      | 0.09                                                                                     | 51°6'18.7"<br>17°0'39.2"                                         |
| 4        | GKP w odległości 79m od anteny sektorowej az. 248°  | 2.0                  | 0.004                                                     | 0.006                                                                                      | 0.09                                                                                     | 51°6'18.4"<br>17°0'38.5"                                         |
| -        | GKP w odległości 478m od anteny sektorowej az. 248° | 2.0                  | 0.004                                                     | 0.006                                                                                      | 0.09                                                                                     | 51°6'13.7"<br>17°0'19.4"                                         |
| 6        | GKP w odległości 25m od anteny sektorowej az. 168°  | 2.0                  | 0.005                                                     | 0.008                                                                                      | 0.11                                                                                     | 51°6'18.0"<br>17°0'42.8"                                         |
| 7        | GKP w odległości 40m od anteny sektorowej az. 168°  | 2.0                  | 0.006                                                     | 0.009                                                                                      | 0.12                                                                                     | 51°6'17.6"<br>17°0'42.8"                                         |
| 8        | GKP w odległości 66m od anteny sektorowej az. 168°  | 2.0                  | 0.006                                                     | 0.009                                                                                      | 0.13                                                                                     | 51°6'16.9"<br>17°0'43.2"                                         |
| 9        | GKP w odległości 84m od anteny sektorowej az. 168°  | 2.0                  | 0.005                                                     | 0.008                                                                                      | 0.11                                                                                     | 51°6'16.2"<br>17°0'43.2"                                         |
| 10       | GKP w odległości 121m od anteny sektorowej az. 168° | 2.0                  | 0.005                                                     | 0.008                                                                                      | 0.11                                                                                     | 51°6'15.1"<br>17°0'43.9"                                         |
| -        | GKP w odległości 188m od anteny sektorowej az. 168° | 2.0                  | 0.005                                                     | 0.008                                                                                      | 0.11                                                                                     | 51°6'13.0"<br>17°0'44.6"                                         |
| 12       | GKP w odległości 13m od anteny sektorowej az. 350°  | 2.0                  | 0.005                                                     | 0.008                                                                                      | 0.11                                                                                     | 51°6'19.8"<br>17°0'42.8"                                         |
| 13       | GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 350°  | 2.0                  | 0.005                                                     | 0.007                                                                                      | 0.09                                                                                     | 51°6'20.2"<br>17°0'42.8"                                         |

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

|    |                                                                |     |              |       |      |                          |
|----|----------------------------------------------------------------|-----|--------------|-------|------|--------------------------|
| 14 | GKP w odległości 44m od anteny sektorowej az. 350°             | 2.0 | 0.003        | 0.005 | 0.07 | 51°6'20.5"<br>17°0'42.5" |
| 15 | GKP w odległości 58m od anteny sektorowej az. 350°             | 2.0 | 0.005        | 0.007 | 0.1  | 51°6'21.2"<br>17°0'42.5" |
| -  | GKP w odległości 250m od anteny sektorowej az. 350°            | 2.0 | 0.004        | 0.006 | 0.09 | 51°6'27.4"<br>17°0'40.7" |
| 17 | PKP na az. 203° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 168° | 2.0 | 0.005        | 0.008 | 0.11 | 51°6'18.0"<br>17°0'41.8" |
| 18 | PKP na az. 188° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 168° | 2.0 | 0.006        | 0.009 | 0.13 | 51°6'17.6"<br>17°0'42.1" |
| 19 | PKP na az. 175° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 168° | 2.0 | 0.006        | 0.009 | 0.12 | 51°6'17.6"<br>17°0'42.5" |
| 20 | PKP na az. 161° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 168° | 2.0 | 0.005        | 0.008 | 0.11 | 51°6'17.6"<br>17°0'43.2" |
| 21 | PKP na az. 148° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 168° | 2.0 | 0.005        | 0.008 | 0.11 | 51°6'18.0"<br>17°0'43.2" |
| 22 | PKP na az. 133° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 168° | 2.0 | 0.005        | 0.008 | 0.11 | 51°6'18.0"<br>17°0'43.6" |
| 23 | PKP na az. 25° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 350°  | 2.0 | 0.006        | 0.009 | 0.12 | 51°6'19.8"<br>17°0'43.2" |
| 24 | PKP na az. 10° w odległości 18m od anteny sektorowej az. 350°  | 2.0 | 0.006        | 0.009 | 0.12 | 51°6'19.8"<br>17°0'43.2" |
| 25 | PKP na az. 357° w odległości 22m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 0.006        | 0.01  | 0.13 | 51°6'19.8"<br>17°0'42.8" |
| 26 | PKP na az. 343° w odległości 17m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 0.005        | 0.007 | 0.09 | 51°6'19.8"<br>17°0'42.8" |
| 27 | PKP na az. 315° w odległości 30m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 0.004        | 0.006 | 0.09 | 51°6'19.8"<br>17°0'41.8" |
| 28 | PKP na az. 330° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 0.005        | 0.007 | 0.09 | 51°6'20.5"<br>17°0'41.8" |
| 29 | PKP na az. 283° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 248° | 2.0 | 0.006        | 0.009 | 0.12 | 51°6'19.8"<br>17°0'41.4" |
| 30 | PKP na az. 268° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 248° | 2.0 | 0.006        | 0.01  | 0.13 | 51°6'19.4"<br>17°0'41.4" |
| 31 | PKP na az. 255° w odległości 15m od anteny sektorowej az. 248° | 2.0 | 0.005        | 0.008 | 0.11 | 51°6'19.4"<br>17°0'41.4" |
| 32 | PKP na az. 241° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 248° | 2.0 | 0.006        | 0.009 | 0.12 | 51°6'19.1"<br>17°0'41.0" |
| 33 | PKP na az. 228° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 248° | 2.0 | <u>0.006</u> | 0.009 | 0.13 | 51°6'19.1"<br>17°0'41.4" |

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



|    |                                                                                          |     |              |       |      |                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------|-------|------|--------------------------|
| 34 | PKP na az. 213° w odległości 17m od anteny sektorowej az. 248°                           | 2.0 | <u>0.006</u> | 0.009 | 0.12 | 51°6'19.1"<br>17°0'41.8" |
| 35 | DPP budynek biurowo usługowy piętro 3z3 pion w świetle okna na klatce schodowej          | 2.0 | <u>0.005</u> | 0.007 | 0.09 | 51°6'19.1"<br>17°0'43.6" |
| 36 | DPP budynek instalacji radiokomunikacyjnej w świetle okna na klatce schodowej piętro 3z3 | 2.0 | <u>0.004</u> | 0.006 | 0.09 | 51°6'19.1"<br>17°0'43.2" |
| 37 | DPP pion na schodach przed wejściem do studia Jogi piętro 1z1                            | 2.0 | <u>0.005</u> | 0.008 | 0.11 | 51°6'19.4"<br>17°0'43.9" |
| 38 | DPP pion na schodach przed wejściem do studia piętro 1z1                                 | 2.0 | <u>0.005</u> | 0.007 | 0.1  | 51°6'20.2"<br>17°0'43.2" |
| 39 | DPP budynek szkoły otwarte okno w Auli piętro 3z3                                        | 2.0 | <b>0.025</b> | 0.039 | 0.53 | 51°6'17.6"<br>17°0'43.6" |
| 40 | DPP budynek szkoły otwarte okno w Auli piętro 3z3                                        | 2.0 | <u>0.021</u> | 0.032 | 0.44 | 51°6'17.3"<br>17°0'43.6" |
| 41 | DPP budynek szkoły pion wAuli                                                            | 2.0 | <u>0.009</u> | 0.014 | 0.19 | 51°6'17.3"<br>17°0'43.6" |
| 42 | DPP pion na rampie przed wejściem do magazynu                                            | 2.0 | <u>0.006</u> | 0.01  | 0.13 | 51°6'21.2"<br>17°0'41.4" |
| 43 | DPP budynek mieszkalny ul Tęczowa 69/17 otwarte okno w pokoju                            | 1.8 | <u>0.023</u> | 0.036 | 0.49 | 51°6'18.0"<br>17°0'40.7" |
| 44 | DPP budynek mieszkalny ul Tęczowa otwarte okno na klatce schodowej piętro 4z4            | 2.0 | <u>0.005</u> | 0.007 | 0.1  | 51°6'18.4"<br>17°0'40.3" |
| 45 | DPP budynek mieszkalny ul Tęczowa 69/17 pion pośrodku kuchni                             | 2.0 | <u>0.004</u> | 0.006 | 0.08 | 51°6'18.0"<br>17°0'40.7" |
| 46 | PKP na az. 209° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 248°, narożnik budynku         | 2.0 | <u>0.005</u> | 0.008 | 0.11 | 51°6'18.7"<br>17°0'41.4" |
| 47 | PKP na az. 253° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 248°                           | 2.0 | <u>0.005</u> | 0.008 | 0.11 | 51°6'19.1"<br>17°0'40.3" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

<sup>3</sup> do wyznaczenia wartości wskaźnikowej  $WM_E$  i  $WM_H$  przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.

<sup>4</sup> do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

<sup>5</sup> maksymalna wartość chwilowa

Niepewność oszacowano zgodnie z dokumentem P-03 „Procedura nadzoru nad wyposażeniem” w postaci niepewności rozszerzonej wynikającej z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia  $k=2$ .

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio: 53.1% dla częstotliwości do 60 GHz

Wyniki oznaczone podkreśleniem dotyczą pomiaru dla częstotliwości pola EM – 80 GHz, dla którego granica wykrywalności wynosi  $\leq 2.4$  V/m

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

Pomiarów nie wykonano:

| Oznaczenie<br>braku dostępu | Opis umiejscowienia                                                                                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A                           | W budynku usługowym pod adresem Brak dostępu na ostatnią kondygnację budynku instalacji radiokomunikacyjnej, z powodu terenu zamkniętego |
| B                           | W budynku usługowym pod adresem, z powodu terenu zamkniętego                                                                             |

Umiejscowienie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2 do niniejszego sprawozdania.

## 11. Omówienie wyników pomiarów

W związku z tym, że żadna z wartości zmierzonych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9, uzyskanych w skutek zastosowania pomiaru szerokopasmowego, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nie przekroczyła 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630), w związku z tym, że żadna z wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 2412 (77161N!) TĘCZOWA (PWR\_WROCLAW\_SZPITALNA), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt. 9 (Wyniki pomiarów) lub na załączniku przedstawiającym usytuowanie pionów pomiarowych

## 12. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) 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),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

## 13. Spis załączników

Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań  
Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych  
Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

## 14. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :



Signed by /  
Podpisano przez:

Marta Dominika  
Tomczak

Date / Data: 2024-  
02-01 10:08

**Koniec sprawozdania**

Sprawozdanie autoryzował:



Signed by /  
Podpisano przez:

Agnieszka  
Harbacewicz

Date / Data: 2024-  
02-01 13:06

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 2412 (77161N!) TĘCZOWA (PWR\_WROCLAW\_SZPITALNA)

Lokalizacja stacji



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Załącznik nr 2 | <p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.<br/>PWR_WROCLAW_SZPITALNA (77161N!)</p> <p style="text-align: center;">Uytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                | <p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <br/>             Brak dostępu         </div> <div style="text-align: center;"> <br/>             Pion pomiarowy         </div> <div style="text-align: center;"> <br/>             Kierunek oddziaływania<br/>anten sektorowych         </div> <div style="text-align: center;"> <br/>             Kierunek oddziaływania<br/>anten radioliniowych         </div> </div> |





Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 2412 (77161N!) TĘCZOWA (PWR\_WROCLAW\_SZPITALNA)

Dokumentacja fotograficzna