



# SPRAWOZDANIE NR 12/OS/0104/26

## Z POMIARÓW NATĘŻENIA Pól ELEKTROMAGNETYCZNYCH

### WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

|                                                                         |                                                       |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Miejsce wykonania badania:                                              | <b>SDC4411C</b>                                       |                                                     |
|                                                                         | Czuryły, dz. nr 144, pow. siedlecki, woj. MAZOWIECKIE |                                                     |
| Współrzędne geograficzne:                                               | 52°09'04.11"N, 22°26'21.98"E                          |                                                     |
| Data wykonania pomiarów:                                                | 09.03.2026                                            |                                                     |
| Data wydania sprawozdania:                                              | 10.03.2026                                            |                                                     |
| Zleceniodawca:                                                          | P4 sp. z o.o.<br>ul. Wynalazek 1<br>02-667 Warszawa   |                                                     |
| Sprawozdanie wykonał:                                                   | Sprawdził:                                            | Autoryzował:                                        |
| inż. Monika Gendera<br>Specjalista ds. analiz i wizualizacji<br>wyników | mgr inż. Maciej Konieczny<br>Kierownik Laboratorium   | mgr inż. Wojciech Lubiński<br>Kierownik ds. jakości |

## 1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU <sup>1</sup>

- **Zleceniodawca:** P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-667 Warszawa
- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** SDC4411C
- **Adres obiektu:** Czuryły, dz. nr 144, pow. siedlecki, woj. MAZOWIECKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 52°09'04.11"N, 22°26'21.98"E

## 2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM <sup>1</sup>

**Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego**

|                                 |                                         |                     |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
|---------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Charakterystyka promieniowania  |                                         | kierunkowa          |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                         | 24                  |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                         | stacjonarne         |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| L<br>p                          | Wyszczególnienie                        | sektor 1            |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| I                               | Nadajnik stacji bazowej:                |                     |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 1                               | Typ / Producent                         | RBS / SRAN Ericsson |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 2                               | Częstotliwość (pasmo) MHz               | 2100                | 1800           | 900            | 800            | 700            | 2100             | 1800           | 900            | 800            | 700            |
| 3                               | Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm] | 49,03               | 49,03          | 46,02          | 46,02          | 46,02          | 49,03            | 49,03          | 46,02          | 46,02          | 46,02          |
| II                              | Obciążenie:                             |                     |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 1                               | Typ anteny                              | Huawei ADU4518R8    |                |                |                |                | Huawei ADU4518R8 |                |                |                |                |
| 2                               | Producent anteny                        | Huawei              |                |                |                |                | Huawei           |                |                |                |                |
| 3                               | Nazwa anteny                            | 11_HIN<br>RV        | 11_HIN<br>RV   | 11_HIN<br>RV   | 11_HIN<br>RV   | 11_HIN<br>RV   | 12_DKL<br>V      | 12_DKL<br>V    | 12_DKL<br>V    | 12_DKL<br>V    | 12_DKL<br>V    |
| 4                               | Ilość anten                             | 1                   |                |                |                |                | 1                |                |                |                |                |
| 5                               | Azymut                                  | 35                  |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 6                               | Zakres kątów pochylenia anten [°]       | 2,00-<br>12,00      | 2,00-<br>12,00 | 0,00-<br>10,00 | 0,00-<br>10,00 | 0,00-<br>10,00 | 2,00-<br>12,00   | 2,00-<br>12,00 | 0,00-<br>10,00 | 0,00-<br>10,00 | 0,00-<br>10,00 |
| 7                               | Wysokość zainst. n.p.t. [m]             | 53,00               |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 8                               | EIRP [W]                                | 13897               |                |                |                |                | 13897            |                |                |                |                |

<sup>1</sup> Dane pozyskane od Klienta

|                                 |                                         |                     |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
|---------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Charakterystyka promieniowania  |                                         | kierunkowa          |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                         | 24                  |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                         | stacjonarne         |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| L<br>p                          | Wyszczególnienie                        | sektor 2            |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| I                               | Nadajnik stacji bazowej:                |                     |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 1                               | Typ / Producent                         | RBS / SRAN Ericsson |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 2                               | Częstotliwość (pasmo) MHz               | 2100                | 1800           | 900            | 800            | 700            | 2100             | 1800           | 900            | 800            | 700            |
| 3                               | Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm] | 49,03               | 49,03          | 46,02          | 46,02          | 46,02          | 49,03            | 49,03          | 46,02          | 46,02          | 46,02          |
| II                              | Obciążenie:                             |                     |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 1                               | Typ anteny                              | Huawei ADU4518R8    |                |                |                |                | Huawei ADU4518R8 |                |                |                |                |
| 2                               | Producent anteny                        | Huawei              |                |                |                |                | Huawei           |                |                |                |                |
| 3                               | Nazwa anteny                            | 21_HIN<br>RV        | 21_HIN<br>RV   | 21_HIN<br>RV   | 21_HIN<br>RV   | 21_HIN<br>RV   | 22_DKL<br>V      | 22_DKL<br>V    | 22_DKL<br>V    | 22_DKL<br>V    | 22_DKL<br>V    |
| 4                               | Ilość anten                             | 1                   |                |                |                |                | 1                |                |                |                |                |
| 5                               | Azymut                                  | 150                 |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 6                               | Zakres kątów pochylenia anten [°]       | 2,00-<br>12,00      | 2,00-<br>12,00 | 0,00-<br>10,00 | 0,00-<br>10,00 | 0,00-<br>10,00 | 2,00-<br>12,00   | 2,00-<br>12,00 | 0,00-<br>10,00 | 0,00-<br>10,00 | 0,00-<br>10,00 |
| 7                               | Wysokość zainst. n.p.t. [m]             | 53,00               |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 8                               | EIRP [W]                                | 13897               |                |                |                |                | 13897            |                |                |                |                |

|                                 |                                         |                     |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
|---------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Charakterystyka promieniowania  |                                         | kierunkowa          |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                         | 24                  |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                         | stacjonarne         |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| L<br>p                          | Wyszczególnienie                        | sektor 3            |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| I                               | Nadajnik stacji bazowej:                |                     |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 1                               | Typ / Producent                         | RBS / SRAN Ericsson |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 2                               | Częstotliwość (pasmo) MHz               | 2100                | 1800           | 900            | 800            | 700            | 2100             | 1800           | 900            | 800            | 700            |
| 3                               | Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm] | 49,03               | 49,03          | 46,02          | 46,02          | 46,02          | 49,03            | 49,03          | 46,02          | 46,02          | 46,02          |
| II                              | Obciążenie:                             |                     |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 1                               | Typ anteny                              | Huawei ADU4518R8    |                |                |                |                | Huawei ADU4518R8 |                |                |                |                |
| 2                               | Producent anteny                        | Huawei              |                |                |                |                | Huawei           |                |                |                |                |
| 3                               | Nazwa anteny                            | 31_HIN<br>RV        | 31_HIN<br>RV   | 31_HIN<br>RV   | 31_HIN<br>RV   | 31_HIN<br>RV   | 32_DKL<br>V      | 32_DKL<br>V    | 32_DKL<br>V    | 32_DKL<br>V    | 32_DKL<br>V    |
| 4                               | Ilość anten                             | 1                   |                |                |                |                | 1                |                |                |                |                |
| 5                               | Azymut                                  | 280                 |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 6                               | Zakres kątów pochylenia anten [°]       | 2,00-<br>12,00      | 2,00-<br>12,00 | 0,00-<br>10,00 | 0,00-<br>10,00 | 0,00-<br>10,00 | 2,00-<br>12,00   | 2,00-<br>12,00 | 0,00-<br>10,00 | 0,00-<br>10,00 | 0,00-<br>10,00 |
| 7                               | Wysokość zainst. n.p.t. [m]             | 53,00               |                |                |                |                |                  |                |                |                |                |
| 8                               | EIRP [W]                                | 13897               |                |                |                |                | 13897            |                |                |                |                |

**Tabela 2. Parametry radiolinii**

| Charakterystyka promieniowania  |                  |                           |                     | kierunkowa       |                     |            |                        |
|---------------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------|------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                  |                           |                     | 24               |                     |            |                        |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                  |                           |                     | stacjonarne      |                     |            |                        |
| Lp                              | Linia radiowa    |                           |                     | Antena           |                     |            |                        |
|                                 | typ/producent    | częstotliwość pracy [GHz] | moc wyjściowa [dBm] | typ/producent    | średnica anteny [m] | azymut [°] | wysokość zainstal. [m] |
| 1                               | OPTIX RTN/HUAWEI | 80/23                     | 18/25               | A23S80S06/Huawei | 0,6                 | 255        | 50,50                  |

**Inne źródła PEM:** W obszarze pomiarowym badanego obiektu **nie występują** inne źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola.

### 3. OPIS POMIARÓW

**Cel badań:** Sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola.

#### 3.1. Data oraz warunki pomiarów

| Data pomiarów | Godzina              |                      | Opady | Temperatura [C] |            | Wilgotność [%] |            |
|---------------|----------------------|----------------------|-------|-----------------|------------|----------------|------------|
|               | rozpoczęcia pomiarów | zakończenia pomiarów |       | Minimalna       | Maksymalna | Minimalna      | Maksymalna |
| 09.03.2026    | 08:30                | 10:00                | Brak  | 7,2             | 8,8        | 67,4           | 69,7       |

#### 3.2. Aparatura pomiarowa:

Tabela 3. Opis zestawu pomiarowego

| Nazwa                                                      | Typ/model      | Numer fabryczny/SN    | Świadectwo wzorcowania                                                                                                                                                         | Zastosowanie                                                             |
|------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego | NBM- 520       | D-2775                | LWiMP/W/209/24 z dnia 10.06.2024 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej) | Pomiary pola elektromagnetycznego                                        |
| Sonda pomiarowa pola elektrycznego                         | EF-9091        | B-0081                |                                                                                                                                                                                |                                                                          |
| Sonda pomiarowa pola magnetycznego                         | HF-0191        | E-0071                |                                                                                                                                                                                |                                                                          |
| Termohigrometr                                             | Termioplus - S | SN 120823             | 586/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)                                                                                                 | Pomiary wilgotności względnej powietrza<br>Pomiary temperatury powietrza |
| Dalmierz                                                   | Bosch GmbH     | 328505488             | Nr. Św. 30.1889124-1 z dn. 29.05.2024<br>Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego                                                                                            | Pomiar odległości                                                        |
| Odbiornik GPS                                              | Garmin GLO2    | 1792A-A1156/5PS066633 | -                                                                                                                                                                              | Pomiar współrzędnych geograficznych                                      |

### 3.3. Wyznaczenie niepewności pomiarów:

Ocenę niepewności przyjmuje się zgodnie z procedurą stosowaną w laboratorium.

Wyznaczona rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  dla zestawu pomiarowego z pkt.3.2 w dniu pomiaru wynosi 58,67%.

### 3.4. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności

Niniejsze sprawozdanie zgodnie z zasadami systemu akredytacji zawiera stwierdzenia zgodności.

W przypadku badań poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku stwierdzenie zgodności dotyczy rozstrzygnięcia, czy zmierzona wartość opisująca pole elektromagnetyczne przekracza wartość dopuszczalną dla zakresu częstotliwości, w którym pracują źródła podaną w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

### 3.5. Metodyka wykonania pomiarów:

Zastosowano metodę znormalizowaną w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121).

### 3.6. Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 r. poz. 834).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku Załącznik do obwieszczenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. (Dz. U. poz. 2630).

### 3.7. Opis pomiarów

Stacja bazowa SDC4411C usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Czuryły, dz. nr 144, pow. siedlecki, woj. MAZOWIECKIE. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej u podnóża wieży. W otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna, pola uprawne oraz lasy. Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości zgodnie z tabelą 1 oraz tabelą 2. Moc wyjściowa nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów.

Pomiary w otoczeniu stacji bazowej wykonano wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania pola elektromagnetycznego na kierunkach osi głównych wiązek anten sektorowych do odległości określonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji wykonywania pomiarów, podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne.

Pomiary wykonano dla średniego pochylenia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylenia. Średnie wartości tilt ustawiane są przez Klienta. W przypadku, gdy na danym azymucie zainstalowano kilka anten, średnia wartości tilt ustawiona jest jednakowa dla wszystkich anten. Przyjmuje się najgorszą wartość spośród anten zainstalowanych na danym kierunku.

Pomiary w przyjętych pionach pomiarowych wykonano w punktach położonych na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią ziemi lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie, przyjmując za wynik pomiaru maksymalny poziom natężenie pól elektromagnetycznego.

Pomiary wykonano w dodatkowych pionach pomiarowych w lokalach oraz na balkonach i tarasach, na których mogą przebywać ludzie, po poinformowaniu o planowanych pomiarach z minimum 3-dniowym wyprzedzeniem i po umożliwieniu dostępu do lokalu, balkonu lub tarasu przez jego dysponenta lub bez zachowania terminu wskazanego w pierwszej części zdania za zgodą dysponenta przestrzeni pomiarowej.

Punkty pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego. Jako wartość graniczną do wyznaczenia odległości zasięgu pola elektromagnetycznego przyjęto wartość 9 V/m. Jest to wartość wypadkowa po uwzględnieniu współczynników odpowiadającym emisji z obcych źródeł promieniowania elektromagnetycznego oraz efekt odbicia fal radiowych. Obliczenia te wykonywane są uwzględniając parametry systemu antenowego dostarczone przez Klienta. W tym obszarze pomiary w budynkach wykonywane są obligatoryjnie. Jeżeli w ww. obszarze nie zlokalizowano żadnych budynków dodatkowo wyznaczono reprezentatywne budynki, wewnątrz których wykonano dodatkowe pomocnicze punkty pomiarowe.

Przy doborze pionów pomiarowych uwzględniono charakter i sposób zagospodarowania terenu otaczającego stację bazową.

### 3.8. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:

Parametry stacji bazowej uzyskane od właściciela instalacji stacji bazowej.

## 4. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów ważne są jedynie dla danej konfiguracji urządzeń w dniu, w którym wykonano pomiary.

Wynik pomiaru, to maksymalna wartości chwilowa zmierzona w danym pionie pomiarowym powiększona o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  (dla poziomu ufności 95%).

**Tabela 4. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych**

| Parametr fizyczny<br>Zakres częstotliwości<br>pola elektromagnetycznego | Składowa<br>elektryczna       | Składowa<br>magnetyczna         |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| od 400 MHz do 2000<br>MHz                                               | $1,375 \times f^{0,5}$<br>V/m | $0,00375 \times f^{0,5}$<br>A/m |
| Od 2 GHz do 300 GHz                                                     | 61 V/m                        | 0,16 A/m                        |

Do wyznaczania wartości wskaźnikowych  $WM_E$  i  $WM_H$  przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości.

**Tabela 5. Wyniki pomiarów**

| Nr<br>pionu | Opis miejsca<br>pomiaru                                                             | Pomiar<br>wewnątrz<br>pomiesz-<br>czenia | Współrzędne geograficzne |              | Wynik<br>poniżej<br>progu<br>detekcji* | $E_p$ [V/m] | $U$<br>[V/m] | $E_p + U$<br>[V/m] | $H$<br>[A/m] | $WM_E$ | $WM_H$ | Przekroczenie<br>wartości<br>dopuszczalnej |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|--------------|----------------------------------------|-------------|--------------|--------------------|--------------|--------|--------|--------------------------------------------|
|             |                                                                                     |                                          | [°] E                    | [°] N        |                                        |             |              |                    |              |        |        |                                            |
| 1           | Poziom gruntu -<br>Główny kierunek<br>pomiarowy anteny<br>sektorowej azymut<br>35st | NIE                                      | 22,439650091             | 52,151278125 | NIE                                    | 1,23        | 0,73         | 1,96               | 0,005        | 0,07   | 0,070  | nie przekracza                             |
| 2           | Poziom gruntu -<br>Główny kierunek<br>pomiarowy anteny<br>sektorowej azymut<br>35st | NIE                                      | 22,439900779             | 52,151510619 | NIE                                    | 0,92        | 0,54         | 1,46               | 0,004        | 0,05   | 0,052  | nie przekracza                             |
| 3           | Poziom gruntu -<br>Główny kierunek<br>pomiarowy anteny<br>sektorowej azymut<br>35st | NIE                                      | 22,440369000             | 52,151922883 | TAK                                    | <0,80       | 0,47         | 1,27               | 0,003        | 0,05   | 0,046  | nie przekracza                             |
| 4           | Poziom gruntu -<br>Główny kierunek<br>pomiarowy anteny<br>sektorowej azymut<br>35st | NIE                                      | 22,440907158             | 52,152411848 | TAK                                    | <0,80       | 0,47         | 1,27               | 0,003        | 0,05   | 0,046  | nie przekracza                             |
| 5           | Poziom gruntu -<br>Główny kierunek<br>pomiarowy anteny<br>sektorowej azymut<br>35st | NIE                                      | 22,441423223             | 52,152840608 | NIE                                    | 1,05        | 0,62         | 1,67               | 0,004        | 0,06   | 0,060  | nie przekracza                             |
| 6           | Poziom gruntu -<br>Główny kierunek<br>pomiarowy anteny<br>sektorowej azymut<br>35st | NIE                                      | 22,441824300             | 52,153211876 | TAK                                    | <0,80       | 0,47         | 1,27               | 0,003        | 0,05   | 0,046  | nie przekracza                             |
| 7           | Poziom gruntu -<br>pomocniczy pion<br>pomiarowy                                     | NIE                                      | 22,441475832             | 52,152466824 | TAK                                    | <0,80       | 0,47         | 1,27               | 0,003        | 0,05   | 0,046  | nie przekracza                             |
| 8           | Poziom gruntu -<br>pomocniczy pion<br>pomiarowy                                     | NIE                                      | 22,440623108             | 52,151747236 | NIE                                    | 0,82        | 0,49         | 1,31               | 0,003        | 0,05   | 0,047  | nie przekracza                             |
| 9           | Poziom gruntu -<br>pomocniczy pion<br>pomiarowy                                     | NIE                                      | 22,440555786             | 52,151176514 | NIE                                    | 0,89        | 0,53         | 1,42               | 0,004        | 0,05   | 0,051  | nie przekracza                             |

| Nr pionu | Opis miejsca pomiaru                                                        | Pomiar wewnątrz pomieszczenia | Współrzędne geograficzne |              | Wynik poniżej progu detekcji* | E <sub>p</sub> [V/m] | U [V/m] | E <sub>p</sub> + U [V/m] | H [A/m] | WM <sub>E</sub> | WM <sub>H</sub> | Przekroczenie wartości dopuszczalnej |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------|-------------------------------|----------------------|---------|--------------------------|---------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|
|          |                                                                             |                               | [°] E                    | [°] N        |                               |                      |         |                          |         |                 |                 |                                      |
| 10       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st    | NIE                           | 22,439873592             | 52,150781236 | NIE                           | 1,09                 | 0,64    | 1,73                     | 0,005   | 0,06            | 0,062           | nie przekracza                       |
| 11       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st    | NIE                           | 22,440260727             | 52,150369051 | NIE                           | 0,82                 | 0,49    | 1,31                     | 0,003   | 0,05            | 0,047           | nie przekracza                       |
| 12       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st    | NIE                           | 22,440745739             | 52,149868103 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05            | 0,046           | nie przekracza                       |
| 13       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st    | NIE                           | 22,441162728             | 52,149390615 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05            | 0,046           | nie przekracza                       |
| 14       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 150st    | NIE                           | 22,441538229             | 52,148978766 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05            | 0,046           | nie przekracza                       |
| 15       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                   | NIE                           | 22,439632079             | 52,150365931 | NIE                           | 1,04                 | 0,62    | 1,66                     | 0,004   | 0,06            | 0,060           | nie przekracza                       |
| 16       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 255st | NIE                           | 22,438068312             | 52,150912676 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05            | 0,046           | nie przekracza                       |
| 17       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 255st | NIE                           | 22,438776553             | 52,151042336 | NIE                           | 0,89                 | 0,53    | 1,42                     | 0,004   | 0,05            | 0,051           | nie przekracza                       |
| 18       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 280st    | NIE                           | 22,438306509             | 52,151285130 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05            | 0,046           | nie przekracza                       |
| 19       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 280st    | NIE                           | 22,437360441             | 52,151391480 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05            | 0,046           | nie przekracza                       |
| 20       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 280st    | NIE                           | 22,436344700             | 52,151499855 | NIE                           | 0,89                 | 0,53    | 1,42                     | 0,004   | 0,05            | 0,051           | nie przekracza                       |
| 21       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 280st    | NIE                           | 22,435490963             | 52,151596339 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05            | 0,046           | nie przekracza                       |
| 22       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                   | NIE                           | 22,438565730             | 52,151628335 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05            | 0,046           | nie przekracza                       |
| 23       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                   | NIE                           | 22,439715729             | 52,151902585 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05            | 0,046           | nie przekracza                       |

## Objaśnienia:

$$E_p: E_{poprawne} = E_{wskazane} * C_{d(E)} * C_{f(f)}$$

$E_{wskazane}$  - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego

$C_{d(E)}$  – charakterystyka dynamiczna sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

$C_{f(f)}$  – charakterystyka częstotliwościowa sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

$H$  – wyznaczona wartość natężenia pola magnetycznego z uwzględnieniem współczynnika korekcyjnego oraz rozszerzonej niepewności pomiaru.

$WM_E$  - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

$WM_H$  - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola.

\* Wynik poniżej progu detekcji - wartość zmierzona poniżej zakresu akredytacji. Do obliczeń przyjęto wartość zgodną z dolną granicą akredytowanego zakresu pomiarowego metody.

*Piony pomiarowe wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego zgodnie z wewnętrznymi procedurami laboratorium.*

\* \* - Brak dostępu

## 5. WNIOSKI

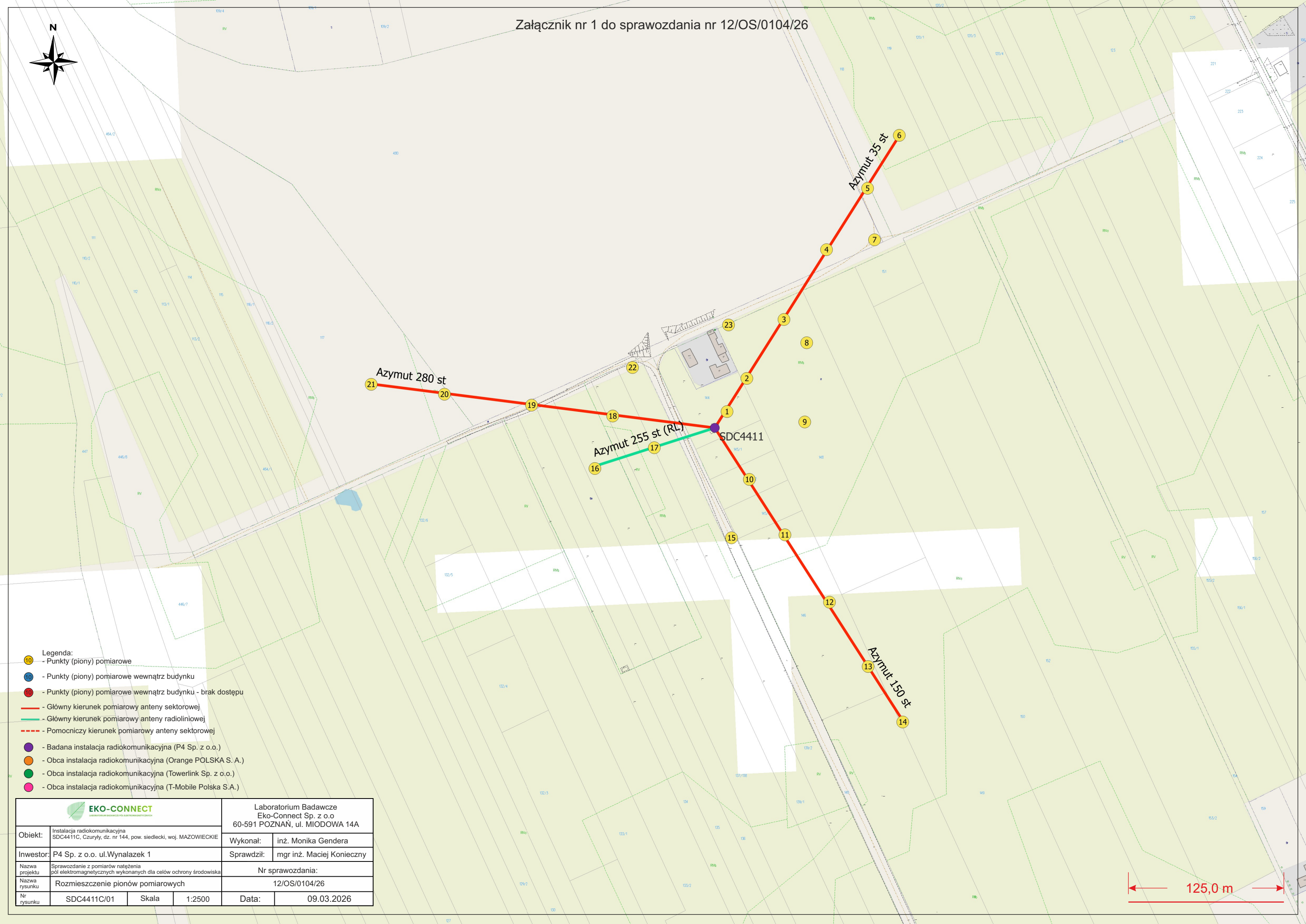
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej SDC4411C w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od Klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 2. 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. 2022 poz. 2630 z 15.12.2022r.).

- Sprawozdanie zawiera 11 stron
- Załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu
- Otrzymują:
  1. Zleceniodawca: - 1 egz.
  2. a / a: 1 egz.

Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Eko-Connect Sp. z o.o. sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

## KONIEC SPRAWOZDANIA



- Legenda:
- Punkty (piony) pomiarowe
  - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
  - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku - brak dostępu
  - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej
  - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej
  - Pomocniczy kierunek pomiarowy anteny sektorowej
  - Badana instalacja radiokomunikacyjna (P4 Sp. z o.o.)
  - Obca instalacja radiokomunikacyjna (Orange POLSKA S. A.)
  - Obca instalacja radiokomunikacyjna (Towerlink Sp. z o.o.)
  - Obca instalacja radiokomunikacyjna (T-Mobile Polska S.A.)

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                       |       |        |                                                                                  |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  <b>EKO-CONNECT</b><br><small>LABORATORIUM BADAWCZE POL. ELEKTROMAGNETYCZNYCH</small> |                                                                                                       |       |        | Laboratorium Badawcze<br>Eko-Connect Sp. z o.o<br>60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A |                           |
| Obiekt:                                                                                                                                                                  | Instalacja radiokomunikacyjna<br>SDC4411C, Czuryły, dz. nr 144, pow. siedlecki, woj. MAZOWIECKIE      |       |        | Wykonał:                                                                         | inż. Monika Gendera       |
| Inwestor:                                                                                                                                                                | P4 Sp. z o.o. ul.Wynalazek 1                                                                          |       |        | Sprawdził:                                                                       | mgr inż. Maciej Konieczny |
| Nazwa projektu                                                                                                                                                           | Sprawozdanie z pomiarów natężenia<br>pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska |       |        | Nr sprawozdania:                                                                 |                           |
| Nazwa rysunku                                                                                                                                                            | Rozmieszczenie pionów pomiarowych                                                                     |       |        | 12/OS/0104/26                                                                    |                           |
| Nr rysunku                                                                                                                                                               | SDC4411C/01                                                                                           | Skala | 1:2500 | Data:                                                                            | 09.03.2026                |

125,0 m