

**Prowadzący instalację:**

P4 Sp. z o. o.  
ul. Wynalazek 1  
02-677 Warszawa

Warszawa, 12.02.2024

**Adres do korespondencji:**

P4 Sp. z o. o.  
ul. Wynalazek 1,  
02-677 Warszawa

**Starostwo Powiatowe w Wyszkowie  
Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa**

## Przedłożenie informacji o zmianie danych w instalacji

o której mowa w zgłoszeniu WYS4414A z dnia 08.11.2023

dotyczy: informacji o zmianie w zakresie danych w zgłoszeniu instalacji WYS4414A.

**Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji:**

07-202 Łosinno, dz. nr 556, gm. Wyszków, pow. wyszkowski

Podstawa prawna: ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, art. 152, ust 6, pkt 1, lit. c)

Niniejsza informacja zawiera wyłącznie dane, które uległy zmianie.

**1) Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby.**

*Brak zmian.*

**2) Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług.**

*Usługi telekomunikacyjne, transmisja danych: 1TB/doba.*

**3) Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny).**

*Brak zmian.*

**4) Wielkość i rodzaj emisji.**

*Dane przed zmianą:*

| L.p. | Nazwa anteny | Wysokość<br>[m n.p.t.] | Rodzaj<br>emisji | Równoważna<br>moc<br>promieniowana<br>izotropowo | Azymut | Kąt<br>pochylenia | Częstotliwość |
|------|--------------|------------------------|------------------|--|--------|-------------------|---------------|
|------|--------------|------------------------|------------------|--|--------|-------------------|---------------|

|    |        |      |     |        |      |       |          |
|----|--------|------|-----|--------|------|-------|----------|
| 1  | 11_LV  | 53   | PEM | 465 W  | 50°  | 0-10° | 800 MHz  |
| 2  | 11_LV  | 53   | PEM | 502 W  | 50°  | 2-12° | 1800 MHz |
| 3  | 11_LV  | 53   | PEM | 546 W  | 50°  | 2-12° | 2100 MHz |
| 4  | 12_HNV | 53   | PEM | 465 W  | 50°  | 0-10° | 800 MHz  |
| 5  | 12_HNV | 53   | PEM | 502 W  | 50°  | 2-12° | 1800 MHz |
| 6  | 12_HNV | 53   | PEM | 546 W  | 50°  | 2-12° | 2100 MHz |
| 7  | 13_GT  | 53   | PEM | 507 W  | 50°  | 0-10° | 900 MHz  |
| 8  | 21_LV  | 53   | PEM | 465 W  | 190° | 0-10° | 800 MHz  |
| 9  | 21_LV  | 53   | PEM | 502 W  | 190° | 2-12° | 1800 MHz |
| 10 | 21_LV  | 53   | PEM | 546 W  | 190° | 2-12° | 2100 MHz |
| 11 | 22_HNV | 53   | PEM | 465 W  | 190° | 0-10° | 800 MHz  |
| 12 | 22_HNV | 53   | PEM | 502 W  | 190° | 2-12° | 1800 MHz |
| 13 | 22_HNV | 53   | PEM | 546 W  | 190° | 2-12° | 2100 MHz |
| 14 | 23_GT  | 53   | PEM | 507 W  | 190° | 0-10° | 900 MHz  |
| 15 | 31_LV  | 53   | PEM | 465 W  | 300° | 0-10° | 800 MHz  |
| 16 | 31_LV  | 53   | PEM | 502 W  | 300° | 2-12° | 1800 MHz |
| 17 | 31_LV  | 53   | PEM | 546 W  | 300° | 2-12° | 2100 MHz |
| 18 | 32_HNV | 53   | PEM | 465 W  | 300° | 0-10° | 800 MHz  |
| 19 | 32_HNV | 53   | PEM | 502 W  | 300° | 2-12° | 1800 MHz |
| 20 | 32_HNV | 53   | PEM | 546 W  | 300° | 2-12° | 2100 MHz |
| 21 | 33_GT  | 53   | PEM | 507 W  | 300° | 0-10° | 900 MHz  |
| 22 | RL1    | 49,4 | PEM | 7586 W | 104° |       | 80 GHz   |

Dane po zmianie:

| L.p. | Nazwa anteny | Wysokość<br>[m n.p.t.] | Rodzaj<br>emisji | Równoważna<br>moc<br>promieniowana<br>izotropowo | Azymut | Kąt<br>pochylenia | Częstotliwość |
|------|--------------|------------------------|------------------|--|--------|-------------------|---------------|
| 1    | 11_LV        | 53                     | PEM              | 3720 W   | 50°    | 0-10°             | 800 MHz       |
| 2    | 11_LV        | 53                     | PEM              | 5022 W   | 50°    | 2-12°             | 1800 MHz      |
| 3    | 11_LV        | 53                     | PEM              | 5456 W   | 50°    | 2-12°             | 2100 MHz      |
| 4    | 12_HNV       | 53                     | PEM              | 3720 W   | 50°    | 0-10°             | 800 MHz       |
| 5    | 12_HNV       | 53                     | PEM              | 5022 W   | 50°    | 2-12°             | 1800 MHz      |
| 6    | 12_HNV       | 53                     | PEM              | 5456 W   | 50°    | 2-12°             | 2100 MHz      |
| 7    | 13_GT        | 53                     | PEM              | 3039 W   | 50°    | 0-10°             | 900 MHz       |
| 8    | 21_LV        | 53                     | PEM              | 3720 W   | 190°   | 0-10°             | 800 MHz       |
| 9    | 21_LV        | 53                     | PEM              | 5022 W   | 190°   | 2-12°             | 1800 MHz      |
| 10   | 21_LV        | 53                     | PEM              | 5456 W   | 190°   | 2-12°             | 2100 MHz      |
| 11   | 22_HNV       | 53                     | PEM              | 3720 W   | 190°   | 0-10°             | 800 MHz       |
| 12   | 22_HNV       | 53                     | PEM              | 5022 W   | 190°   | 2-12°             | 1800 MHz      |
| 13   | 22_HNV       | 53                     | PEM              | 5456 W   | 190°   | 2-12°             | 2100 MHz      |
| 14   | 23_GT        | 53                     | PEM              | 3039 W   | 190°   | 0-10°             | 900 MHz       |
| 15   | 31_LV        | 53                     | PEM              | 3720 W   | 300°   | 0-10°             | 800 MHz       |
| 16   | 31_LV        | 53                     | PEM              | 5022 W   | 300°   | 2-12°             | 1800 MHz      |
| 17   | 31_LV        | 53                     | PEM              | 5456 W   | 300°   | 2-12°             | 2100 MHz      |
| 18   | 32_HNV       | 53                     | PEM              | 3720 W   | 300°   | 0-10°             | 800 MHz       |
| 19   | 32_HNV       | 53                     | PEM              | 5022 W   | 300°   | 2-12°             | 1800 MHz      |
| 20   | 32_HNV       | 53                     | PEM              | 5456 W   | 300°   | 2-12°             | 2100 MHz      |
| 21   | 33_GT        | 53                     | PEM              | 3039 W   | 300°   | 0-10°             | 900 MHz       |
| 22   | RL1          | 49,4                   | PEM              | 7586 W   | 104°   |                   | 80 GHz        |

**5) Opis stosowanych metod ograniczania wielkości emisji.**

*Brak zmian.*

**6) Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami.**

*Stopień ograniczenia wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami.*

**7) (uchylony)**

*-/-*

**8) Sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól EM, o których mowa w art. 122a ust. 1 pkt 1.**

*Sprawozdanie nr OS/0073/24 z dnia 07.02.2024, Nr akredytacji PCA – AB 1810.*

Koordinator OŚ  
Klaudia Ołdakowska  
kom. 790004874

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany  
przez Klaudia Ołdakowska  
Data: 2024.02.12 13:34:01  
CET





**EKO-CONNECT**  
LABORATORIUM BADAWCZE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

**EKO-Connect Sp. z o.o.**  
60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A  
Tel. 790 200 181  
Tel. 790 004 761  
e-mail: [laboratorium@eko-connect.pl](mailto:laboratorium@eko-connect.pl)



# SPRAWOZDANIE NR OS/0073/24

## Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

### WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

|   |  |   |
|---|--|---|
| Miejsce wykonania badania:<br><small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small>       | <b>WYS4414A</b>  |   |
|   | Łosinno, dz. nr 556, pow. wyszkowski, woj.<br>MAZOWIECKIE          |   |
| Współrzędne geograficzne:   | 52°36'57.40"N, 21°23'19.10"E                                       |   |
| Data wykonania pomiarów:  | 07.02.2024   |   |
| Data wydania sprawozdania:  | 09.02.2024   |   |
| Zleceniodawca:  | P4 sp. z o.o.<br>ul. Wynalazek 1<br>02-667 Warszawa                |   |
| Sprawozdanie wykonał:   | Sprawdził:   | Autoryzował:  |
| Mateusz Maliszewski<br><small>Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników</small> | Mgr inż. Maciej Konieczny<br><small>Kierownik Laboratorium</small> | <br>Signed by /<br>Podpisano przez:<br>Wojciech<br>Grzegorz Lubiński<br>Date / Data:<br>2024-02-11 18:54<br>Mgr inż. Wojciech Lubiński<br><small>Kierownik ds. jakości</small> |

## 1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

1.1. Zleceniodawca: P4 sp. z o.o. ul. Wynałazek 1, 02-667 Warszawa

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiektu:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** WYS4414A
- **Adres obiektu:** Łosinno, dz. nr 556, pow. wyszkowski, woj. MAZOWIECKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 52°36'57.40"N, 21°23'19.10"E

## 2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane pozyskane od Klienta)

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                        |            |                  |                  |            |            |                  | sektor 2   |            |                  |                  |            |            |                  |
|                                 |   | <b>Nadajnik stacji bazowej:</b> |            |                  |                  |            |            |                  |            |            |                  |                  |            |            |                  |
| 1                               | Typ / Producent                         | RBS / SRAN Ericsson             |            |                  |                  |            |            |                  |            |            |                  |                  |            |            |                  |
| 2                               | Częstotliwość (pasmo) MHz               | 900                             | 2100       | 1800             | 800              | 2100       | 1800       | 800              | 900        | 2100       | 1800             | 800              | 2100       | 1800       | 800              |
| 3                               | Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm] | 47,78                           | 50         | 50               | 49,03            | 50         | 50         | 49,03            | 47,78      | 50         | 50               | 49,03            | 50         | 50         | 49,03            |
| II                              |   | <b>Obciążenie:</b>              |            |                  |                  |            |            |                  |            |            |                  |                  |            |            |                  |
|                                 |   | 1                               | Typ anteny | Huawei A704517R0 | Huawei ADU4518R8 |            |            | Huawei ADU4518R8 |            |            | Huawei A704517R0 | Huawei ADU4518R8 |            |            | Huawei ADU4518R8 |
| 2                               | Producent anteny                        | Huawei                          | Huawei     |                  |                  | Huawei     |            |                  | Huawei     | Huawei     |                  |                  | Huawei     |            |                  |
| 3                               | Nazwa anteny                            | 13_GT                           | 11_LV      | 11_LV            | 11_LV            | 12_HN V    | 12_HN V    | 12_HN V          | 23_GT      | 21_LV      | 21_LV            | 21_LV            | 22_HN V    | 22_HN V    | 22_HN V          |
| 4                               | Ilość anten                             | 1                               | 1          |                  |                  | 1          |            |                  | 1          | 1          |                  |                  | 1          |            |                  |
| 5                               | Azymut                                  | 50                              |            |                  |                  |            |            |                  | 190        |            |                  |                  |            |            |                  |
| 6                               | Zakres kątów pochylenia anten [°]       | 0,00-10,00                      | 2,00-12,00 | 2,00-12,00       | 0,00-10,00       | 2,00-12,00 | 2,00-12,00 | 0,00-10,00       | 0,00-10,00 | 2,00-12,00 | 2,00-12,00       | 0,00-10,00       | 2,00-12,00 | 2,00-12,00 | 0,00-10,00       |
| 7                               | Wysokość zainst. n.p.t. [m]             | 53,00                           |            |                  |                  |            |            |                  | 53,00      |            |                  |                  |            |            |                  |
| 8                               | EIRP [W]                                | 3039                            | 14198      |                  |                  | 14198      |            |                  | 3039       | 14198      |                  |                  | 14198      |            |                  |

|                                   |   |                     |                  |            |            |                  |            |            |
|-----------------------------------|---|---------------------|------------------|------------|------------|------------------|------------|------------|
| Charakterystyka promieniowania    |   | kierunkowa          |                  |            |            |                  |            |            |
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]   |   | 24                  |                  |            |            |                  |            |            |
| Rodzaj wytwarzanego pola          |   | stacjonarne         |                  |            |            |                  |            |            |
| Lp                                | Wyszczególnienie                        | sektor 3            |                  |            |            |                  |            |            |
| <b>I Nadajnik stacji bazowej:</b> |   |                     |                  |            |            |                  |            |            |
| 1                                 | Typ / Producent                         | RBS / SRAN Ericsson |                  |            |            |                  |            |            |
| 2                                 | Częstotliwość (pasmo) MHz               | 900                 | 2100             | 1800       | 800        | 2100             | 1800       | 800        |
| 3                                 | Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm] | 47,78               | 50               | 50         | 49,03      | 50               | 50         | 49,03      |
| <b>II Obciążenie:</b>             |   |                     |                  |            |            |                  |            |            |
| 1                                 | Typ anteny                              | Huawei A704517R0    | Huawei ADU4518R8 |            |            | Huawei ADU4518R8 |            |            |
| 2                                 | Producent anteny                        | Huawei              | Huawei           |            |            | Huawei           |            |            |
| 3                                 | Nazwa anteny                            | 33_GT               | 31_LV            | 31_LV      | 31_LV      | 32_HNV           | 32_HNV     | 32_HNV     |
| 4                                 | Ilość anten                             | 1                   | 1                |            |            | 1                |            |            |
| 5                                 | Azymut                                  | 300                 |                  |            |            |                  |            |            |
| 6                                 | Zakres kątów pochylenia anten [°]       | 0,00-10,00          | 2,00-12,00       | 2,00-12,00 | 0,00-10,00 | 2,00-12,00       | 2,00-12,00 | 0,00-10,00 |
| 7                                 | Wysokość zainst. n.p.t. [m]             | 53,00               |                  |            |            |                  |            |            |
| 8                                 | EIRP [W]                                | 3039                | 14198            |            |            | 14198            |            |            |

**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                        | 18                  | VHLP2-80/Andrew | 0,6                 | 104        | 49,40                  |

**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 pomiarów: 07.02.2024

#### 3.2. Warunki pomiarów

| Data pomiarów | Godzina              |                      | Opady | Temperatura [C] |            | Wilgotność [%] |            |
|---------------|----------------------|----------------------|-------|-----------------|------------|----------------|------------|
|               | rozpoczęcia pomiarów | zakończenia pomiarów |       | Minimalna       | Maksymalna | Minimalna      | Maksymalna |
| 07.02.2024    | 15:30                | 16:30                | Brak  | 4,8             | 4,8        | 71,3           | 71,3       |

#### 3.3. Nazwiska osób wykonujących pomiary: Maciej Pietrzyk

#### 3.4. Osoba towarzysząca: brak

#### 3.5. Aparatura pomiarowa:

Tabela 3. Opis zestawu pomiarowego

| Nazwa  | Typ/model       | Numer fabryczny/SN    | Świadectwo wzorcowania   | Zastosowanie   |
|--|-----------------|-----------------------|--|--|
| Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego | NBM- 520        | D-2225                | LWiMP/W/087/22 z dnia 19.05.2022 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej) | Pomiary pola elektromagnetycznego  |
| Sonda pomiarowa pola elektrycznego                         | EF-9091         | A-0136                |  |  |
| Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego | NBM- 520        | D-2187                | LWiMP/W/381/22 z dnia 28.11.2022 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej) |  |
| Sonda pomiarowa pola elektrycznego                         | EF-0691         | J-0201                |  |  |
| Termohigrometr   | ETI 600 224-600 | D22060187             | LPTW/327/2022 z dnia 10.05.2022 (LPTW)   | Pomiary wilgotności względnej powietrza<br>Pomiary temperatury powietrza |
| Dalmierz laserowy  | PLR30C          | 221220722             | 45854/2 /2022 z dnia 17.05.2022 (Laboratorium pomiarowe LABOTRONIC)  | Pomiar odległości  |
| Odbiornik GPS  | Garmin GLO2     | 1792A-A1156/SPS056463 | -  | Pomiar współrzędnych geograficznych                                      |

### 3.6. 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.3.5 w dniu pomiaru wynosi 21,46%.

### 3.7. 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).

### 3.8. 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).

### 3.9. Przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 r. poz. 54).
- 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).



### 3.10. Opis pomiarów

Stacja bazowa WYS4414A usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Łosinno, dz. nr 556, pow. wyszkowski, 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 oraz pola uprawne. 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 pochylecia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylecia.

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.

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

### 3.11. 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 3. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

| Parametr fizyczny                               | Składowa elektryczna       | Składowa magnetyczna         |
|---|----------------------------|------------------------------|
| Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego |                            |                              |
| od 400 MHz do 2000 MHz                          | $1,375 \times f^{0,5}$ V/m | $0,00375 \times f^{0,5}$ 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 4. Wyniki pomiarów**

| 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] | WME  | WMH   | Przekroczenie wartości dopuszczalnej |
|----------|---|-------------------------------|--------------------------|--------------|-------------------------------|----------------------|---------|--------------------------|---------|------|-------|--------------------------------------|
|          |   |                               | [°] E                    | [°] N        |                               |                      |         |                          |         |      |       |                                      |
| 1        | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 104st | NIE                           | 21,389318319             | 52,615903223 | NIE                           | 1,07                 | 0,23    | 1,30                     | 0,003   | 0,05 | 0,047 | nie przekracza                       |
| 2        | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 104st | NIE                           | 21,390065164             | 52,615730872 | NIE                           | 1,00                 | 0,22    | 1,22                     | 0,003   | 0,04 | 0,044 | nie przekracza                       |
| 3        | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st     | NIE                           | 21,389024756             | 52,616163346 | NIE                           | 1,01                 | 0,22    | 1,23                     | 0,003   | 0,04 | 0,044 | nie przekracza                       |
| 4        | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st     | NIE                           | 21,389857544             | 52,616521148 | NIE                           | 0,97                 | 0,21    | 1,18                     | 0,003   | 0,04 | 0,042 | nie przekracza                       |
| 5        | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st     | NIE                           | 21,391284544             | 52,617295070 | NIE                           | 0,90                 | 0,20    | 1,10                     | 0,003   | 0,04 | 0,039 | nie przekracza                       |
| 6        | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st     | NIE                           | 21,392526180             | 52,617946609 | NIE                           | 0,85                 | 0,19    | 1,04                     | 0,003   | 0,04 | 0,037 | nie przekracza                       |
| 7        | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 50st     | NIE                           | 21,393496195             | 52,618432015 | NIE                           | 0,86                 | 0,19    | 1,05                     | 0,003   | 0,04 | 0,038 | nie przekracza                       |
| 8        | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                   | NIE                           | 21,395865101             | 52,615225791 | TAK                           | <0,80                | 0,18    | 0,98                     | 0,003   | 0,04 | 0,035 | nie przekracza                       |
| 9        | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                   | NIE                           | 21,393718317             | 52,614229118 | TAK                           | <0,80                | 0,18    | 0,98                     | 0,003   | 0,04 | 0,035 | nie przekracza                       |
| 10       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                   | NIE                           | 21,393507381             | 52,612280552 | NIE                           | 0,90                 | 0,20    | 1,10                     | 0,003   | 0,04 | 0,039 | nie przekracza                       |
| 11       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st    | NIE                           | 21,387530280             | 52,612142820 | TAK                           | <0,80                | 0,18    | 0,98                     | 0,003   | 0,04 | 0,035 | nie przekracza                       |
| 12       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st    | NIE                           | 21,387765561             | 52,613139414 | NIE                           | 0,86                 | 0,19    | 1,05                     | 0,003   | 0,04 | 0,038 | nie przekracza                       |
| 13       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st    | NIE                           | 21,388086935             | 52,613918309 | TAK                           | <0,80                | 0,18    | 0,98                     | 0,003   | 0,04 | 0,035 | nie przekracza                       |
| 14       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st    | NIE                           | 21,388289622             | 52,614887864 | NIE                           | 0,89                 | 0,20    | 1,09                     | 0,003   | 0,04 | 0,039 | nie przekracza                       |
| 15       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 190st    | NIE                           | 21,388463470             | 52,615525532 | NIE                           | 0,96                 | 0,21    | 1,17                     | 0,003   | 0,04 | 0,042 | nie przekracza                       |
| 16       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st    | NIE                           | 21,388023821             | 52,616211867 | NIE                           | 0,90                 | 0,20    | 1,10                     | 0,003   | 0,04 | 0,039 | nie przekracza                       |
| 17       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st    | NIE                           | 21,386967484             | 52,616523510 | TAK                           | <0,80                | 0,18    | 0,98                     | 0,003   | 0,04 | 0,035 | nie przekracza                       |
| 18       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st    | NIE                           | 21,385701279             | 52,616996642 | TAK                           | <0,80                | 0,18    | 0,98                     | 0,003   | 0,04 | 0,035 | 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] | WME  | WMH   | Przekroczenie wartości dopuszczalnej |
|----------|--|-------------------------------|--------------------------|--------------|-------------------------------|----------------------|---------|--------------------------|---------|------|-------|--------------------------------------|
|          |  |                               | [°] E                    | [°] N        |                               |                      |         |                          |         |      |       |                                      |
| 19       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st | NIE                           | 21,384354970             | 52,617459276 | NIE                           | 0,96                 | 0,21    | 1,17                     | 0,003   | 0,04 | 0,042 | nie przekracza                       |
| 20       | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 300st | NIE                           | 21,383134315             | 52,617880234 | NIE                           | 0,96                 | 0,21    | 1,17                     | 0,003   | 0,04 | 0,042 | nie przekracza                       |
| 21       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                | NIE                           | 21,384593296             | 52,615627736 | NIE                           | 0,96                 | 0,21    | 1,17                     | 0,003   | 0,04 | 0,042 | nie przekracza                       |
| 22       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                | NIE                           | 21,386173713             | 52,615450724 | NIE                           | 0,82                 | 0,18    | 1,00                     | 0,003   | 0,04 | 0,036 | nie przekracza                       |
| 23       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                | NIE                           | 21,387337848             | 52,615294183 | NIE                           | 0,82                 | 0,18    | 1,00                     | 0,003   | 0,04 | 0,036 | nie przekracza                       |
| 24       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                | NIE                           | 21,384584536             | 52,614369760 | NIE                           | 0,89                 | 0,20    | 1,09                     | 0,003   | 0,04 | 0,039 | nie przekracza                       |
| 25       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                | NIE                           | 21,384815469             | 52,612768222 | NIE                           | 0,90                 | 0,20    | 1,10                     | 0,003   | 0,04 | 0,039 | nie przekracza                       |
| 26       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                | NIE                           | 21,384839697             | 52,611751533 | NIE                           | 0,96                 | 0,21    | 1,17                     | 0,003   | 0,04 | 0,042 | nie przekracza                       |
| 27       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                | NIE                           | 21,384807654             | 52,610796466 | NIE                           | 0,96                 | 0,21    | 1,17                     | 0,003   | 0,04 | 0,042 | nie przekracza                       |
| 28       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                                | NIE                           | 21,385644985             | 52,610114227 | NIE                           | 0,90                 | 0,20    | 1,10                     | 0,003   | 0,04 | 0,039 | nie przekracza                       |

**Objaśnienia:**

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

*E<sub>wskazane</sub>* - zmierzona maksymalna wartość chwilowa natężenia pola elektrycznego

*C<sub>d(E)</sub>* – charakterystyka dynamiczna sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

*C<sub>f(f)</sub>* – charakterystyka częstotliwościowa sondy – zgodna ze świadectwem wzorcowania

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

*WME* - wartość wskaźnikowa poziomu oddziaływania pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola.

*WMH* - 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.

## 5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej WYS4414A 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 9 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

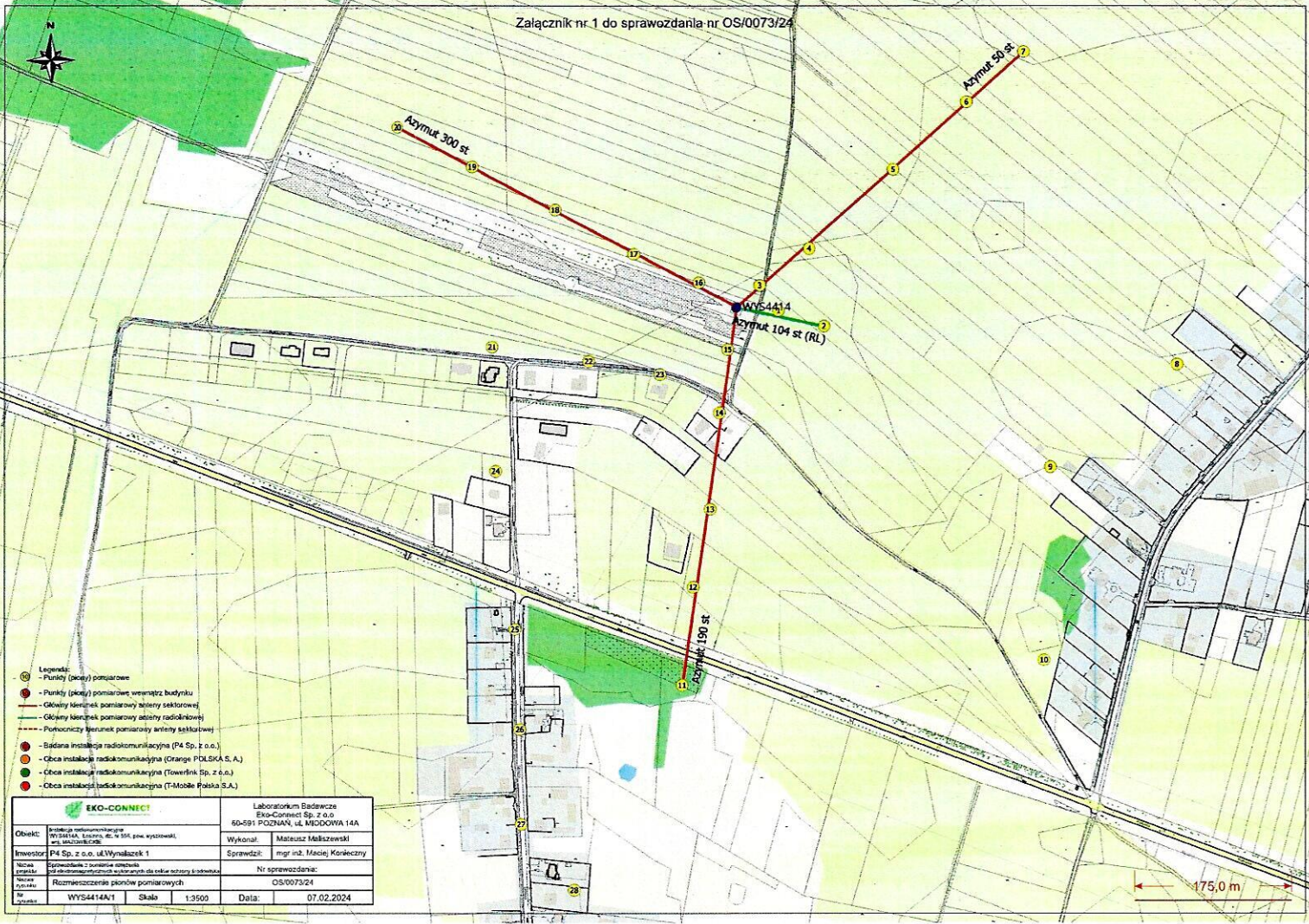
Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Eko-Connect sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

■ Otrzymują:

1. Zleceniodawca: - 1 egz.
2. a / a: 1 egz.

## Koniec sprawozdania

Załącznik nr 1 do sprawozdania nr OS/0073/24



- Legenda:
- - Punkty (piony) pomiarowe
  - - Punkty (piony) pomiarowe, wewnątrz budynku
  - - Główny kierunek pomiarowy bierzący sektorowo
  - - Główny kierunek pomiarowy bierzący sektorowo
  - - Północny kierunek pomiarowy bierzący sektorowo
  - - Budynek instalacji radiokomunikacyjnej (P4 Sp. z o.o.)
  - - Budynek instalacji radiokomunikacyjnej (Orange Polska S.A.)
  - - Budynek instalacji radiokomunikacyjnej (T-Mobile Polska S.A.)

|  |                                 |   |                     |
|--|---------------------------------|---|---------------------|
|  |                                 | Laboratorium Badawcze<br>EKO-CONNECT Sp. z o.o.<br>60-591 POZNAŃ, ul. MIDDOWA 14A |                     |
| Obiekt:<br>Instalacja radiokomunikacyjna<br>WYKONANIE, pomiar, itp. w 100% pow. wystawki, w 100% kosztów | Wykonat:<br>Mateusz Maliszewski | Sprawdził:<br>mgr inż. Maciej Koręcki   |                     |
| Inwestor:<br>P4 Sp. z o.o. ul. Wymalczak 1   | Nr sprawozdania:<br>OS/0073/24  |   |                     |
| Nazwa projektu:<br>Rozmieszczenie pionów pomiarowych   | WYS44A1                         | Skala:<br>1:3500  | Data:<br>07.02.2024 |