

Prowadzący instalację:

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

Warszawa, 22.07.2024

Adres do korespondencji:

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

Starostwo Powiatowe w Kolnie

**Wydział Budownictwa i Ochrony
Środowiska**

Przedłożenie informacji o zmianie danych w instalacji

o których mowa w przedłożeniu informacji dla KLN4402C z dnia 20.06.2024

dotyczy: informacji o zmianie w zakresie danych w przedłożeniu informacji dla KLN4402C.

Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji:

18-500 Kolno, Księża Janusza, dz. nr 2776, gm. Kolno, pow. kolneński

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 [m n.p.t.] | Rodzaj emisji | Równoważna moc | Azymut | Kąt pochylenia | Częstotliwość |
|------|--------------|------------------------|------------------|-------------------|--------|-------------------|---------------|
|------|--------------|------------------------|------------------|-------------------|--------|-------------------|---------------|

| | | | | promieniowana izotropowo | | | |
|----|----------|----|-----|-----------------------------|------|-------|----------|
| 1 | 11_LV | 59 | PEM | 3007 W | 60° | 0-10° | 800 MHz |
| 2 | 11_LV | 59 | PEM | 5623 W | 60° | 2-12° | 1800 MHz |
| 3 | 11_LV | 59 | PEM | 6166 W | 60° | 2-12° | 2100 MHz |
| 4 | 12_HNV | 59 | PEM | 3007 W | 60° | 0-10° | 800 MHz |
| 5 | 12_HNV | 59 | PEM | 5623 W | 60° | 2-12° | 1800 MHz |
| 6 | 12_HNV | 59 | PEM | 6166 W | 60° | 2-12° | 2100 MHz |
| 7 | 13_GT | 59 | PEM | 2198 W | 60° | 0-10° | 900 MHz |
| 8 | 21_LV | 59 | PEM | 3007 W | 150° | 0-10° | 800 MHz |
| 9 | 21_LV | 59 | PEM | 5623 W | 150° | 2-12° | 1800 MHz |
| 10 | 21_LV | 59 | PEM | 6166 W | 150° | 2-12° | 2100 MHz |
| 11 | 22_HNV | 59 | PEM | 3007 W | 150° | 0-10° | 800 MHz |
| 12 | 22_HNV | 59 | PEM | 5623 W | 150° | 2-12° | 1800 MHz |
| 13 | 22_HNV | 59 | PEM | 6166 W | 150° | 2-12° | 2100 MHz |
| 14 | 23_GT | 59 | PEM | 2198 W | 150° | 0-10° | 900 MHz |
| 15 | 31_LV | 59 | PEM | 3007 W | 240° | 0-10° | 800 MHz |
| 16 | 31_LV | 59 | PEM | 5623 W | 240° | 2-12° | 1800 MHz |
| 17 | 31_LV | 59 | PEM | 6166 W | 240° | 2-12° | 2100 MHz |
| 18 | 32_HNV | 59 | PEM | 3007 W | 240° | 0-10° | 800 MHz |
| 19 | 32_HNV | 59 | PEM | 5623 W | 240° | 2-12° | 1800 MHz |
| 20 | 32_HNV | 59 | PEM | 6166 W | 240° | 2-12° | 2100 MHz |
| 21 | 33_GT | 59 | PEM | 2198 W | 240° | 0-10° | 900 MHz |
| 22 | 41_HV | 35 | PEM | 2560 W | 330° | 0-10° | 800 MHz |
| 23 | 41_HV | 35 | PEM | 11592 W | 330° | 0-10° | 2600 MHz |
| 24 | 42_GHLNT | 35 | PEM | 1829 W | 330° | 0-10° | 900 MHz |
| 25 | 42_GHLNT | 35 | PEM | 11508 W | 330° | 0-10° | 1800 MHz |
| 26 | 42_GHLNT | 35 | PEM | 12332 W | 330° | 0-10° | 2100 MHz |
| 27 | RL1 | 57 | PEM | 5129 W | 325° | | 80 GHz |

Dane po zmianie:

| L.p. | Nazwa anteny | Wysokość [m n.p.t.] | Rodzaj emisji | Równoważna moc promieniowana izotropowo | Azymut | Kąt pochylenia | Częstotliwość |
|------|--------------|------------------------|------------------|--|--------|-------------------|---------------|
| 1 | 11_LV | 59 | PEM | 4010 W | 60° | 0-10° | 800 MHz |
| 2 | 11_LV | 59 | PEM | 5623 W | 60° | 2-12° | 1800 MHz |
| 3 | 11_LV | 59 | PEM | 6166 W | 60° | 2-12° | 2100 MHz |
| 4 | 12_HNV | 59 | PEM | 4010 W | 60° | 0-10° | 800 MHz |
| 5 | 12_HNV | 59 | PEM | 5623 W | 60° | 2-12° | 1800 MHz |
| 6 | 12_HNV | 59 | PEM | 6166 W | 60° | 2-12° | 2100 MHz |
| 7 | 13_GT | 59 | PEM | 3298 W | 60° | 0-10° | 900 MHz |
| 8 | 21_LV | 59 | PEM | 4010 W | 150° | 0-10° | 800 MHz |
| 9 | 21_LV | 59 | PEM | 5623 W | 150° | 2-12° | 1800 MHz |
| 10 | 21_LV | 59 | PEM | 6166 W | 150° | 2-12° | 2100 MHz |
| 11 | 22_HNV | 59 | PEM | 4010 W | 150° | 0-10° | 800 MHz |
| 12 | 22_HNV | 59 | PEM | 5623 W | 150° | 2-12° | 1800 MHz |
| 13 | 22_HNV | 59 | PEM | 6166 W | 150° | 2-12° | 2100 MHz |
| 14 | 23_GT | 59 | PEM | 3298 W | 150° | 0-10° | 900 MHz |
| 15 | 31_LV | 59 | PEM | 4010 W | 240° | 0-10° | 800 MHz |

| | | | | | | | |
|----|----------|----|-----|---------|------|-------|----------------|
| 16 | 31_LV | 59 | PEM | 5623 W | 240° | 2-12° | 1800 MHz |
| 17 | 31_LV | 59 | PEM | 6166 W | 240° | 2-12° | 2100 MHz |
| 18 | 32_HNV | 59 | PEM | 4010 W | 240° | 0-10° | 800 MHz |
| 19 | 32_HNV | 59 | PEM | 5623 W | 240° | 2-12° | 1800 MHz |
| 20 | 32_HNV | 59 | PEM | 6166 W | 240° | 2-12° | 2100 MHz |
| 21 | 33_GT | 59 | PEM | 3298 W | 240° | 0-10° | 900 MHz |
| 22 | 41_HV | 35 | PEM | 3413 W | 330° | 0-10° | 800 MHz |
| 23 | 41_HV | 35 | PEM | 11592 W | 330° | 0-10° | 2600 MHz |
| 24 | 42_GHLNT | 35 | PEM | 2743 W | 330° | 0-10° | 900 MHz |
| 25 | 42_GHLNT | 35 | PEM | 11508 W | 330° | 0-10° | 1800 MHz |
| 26 | 42_GHLNT | 35 | PEM | 12332 W | 330° | 0-10° | 2100 MHz |
| 27 | RL1 | 57 | PEM | 8822 W | 205° | | 80 GHz, 23 GHz |
| 28 | RL2 | 57 | PEM | 5129 W | 325° | | 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/0710/24 z dnia 09.07.2024, Nr akredytacji PCA – AB 1810.

Koordinator OŚ
Klaudia Ołdakowska
kom. 790007699



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



AB 1810

SPRAWOZDANIE NR OS/0710/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

| | | |
|---|---|---|
| Miejsce wykonania badania: | KLN4402C | |
| | Kolno, Księcia Janusza, dz. nr 2776, pow. kolneński, woj. PODLASKIE | |
| Współrzędne geograficzne: | 53°23'57.90"N, 21°56'44.70"E | |
| Data wykonania pomiarów: | 09.07.2024 | |
| Data wydania sprawozdania: | 16.07.2024 | |
| Zleceniodawca: | P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1 02-667 Warszawa | |
| Sprawozdanie wykonał: | Sprawdził: | Autoryzował: |
| Mateusz Maliszewski Specjalista ds. analiz i wizualizacji wyników | mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości | mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości |

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU ¹

- **Zleceniodawca:** P4 sp. z o.o. ul. Wynalazek 1, 02-667 Warszawa
- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** KLN4402C
- **Adres obiektu:** Kolno, Księża Janusza, dz. nr 2776, pow. kolneński, woj. PODLASKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 53°23'57.90"N, 21°56'44.70"E

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM ¹

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---------------------------------|------------------|------------|------------|------------------|------------|------------|------------------|------------------|------------|------------|------------------|------------|------------|
| Charakterystyka promieniowania | | kierunkowa | | | | | | | | | | | | | |
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] | | 24 | | | | | | | | | | | | | |
| Rodzaj wytwarzanego pola | | stacjonarne | | | | | | | | | | | | | |
| L p | Wyszczególnienie | sektor 1 | | | | | | | sektor 2 | | | | | | |
| | | Nadajnik stacji bazowej: | | | | | | | | | | | | | |
| 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 |
| | | Obciążenie: | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 60 | | | | | | | 150 | | | | | | |
| 6 | Zakres kątów pochylecia 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] | 59,00 | | | | | | | 59,00 | | | | | | |
| 8 | EIRP [W] | 3298 | 15799 | | | 15799 | | | 3298 | 15799 | | | 15799 | | |

¹ Dane pozyskane od Klienta

| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---------------------|------------------|------------|------------|------------------|------------|------------|------------------|-------|------------------|-----------|-----------|
| Charakterystyka promieniowania | | kierunkowa | | | | | | | | | | | |
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] | | 24 | | | | | | | | | | | |
| Rodzaj wytwarzanego pola | | stacjonarne | | | | | | | | | | | |
| Lp | Wyszczególnienie | sektor 3 | | | | | | sektor 4 | | | | | |
| | Nadajnik stacji bazowej: | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Typ / Producent | RBS / SRAN Ericsson | | | | | | | | | | | |
| 2 | Częstotliwość (pasmo) MHz | 900 | 2100 | 1800 | 800 | 2100 | 1800 | 800 | 2600 | 800 | 2100 | 1800 | 900 |
| 3 | Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm] | 47,78 | 50 | 50 | 49,03 | 50 | 50 | 49,03 | 52,04 | 49,03 | 53,01 | 53,01 | 47,78 |
| II | | Obciążenie: | | | | | | | | | | | |
| 1 | Typ anteny | Huawei A704517R0 | Huawei ADU4518R8 | | | Huawei ADU4518R8 | | | Huawei ATR4518R6 | | Huawei ATR4518R6 | | |
| 2 | Producent anteny | Huawei | Huawei | | | Huawei | | | Huawei | | Huawei | | |
| 3 | Nazwa anteny | 33_GT | 31_LV | 31_LV | 31_LV | 32_HNV | 32_HNV | 32_HNV | 41_HV | 41_HV | 42_GHL NT | 42_GHL NT | 42_GHL NT |
| 4 | Ilość anten | 1 | 1 | | | 1 | | | 1 | | 1 | | |
| 5 | Azymut | 240 | | | | | | 330 | | | | | |
| 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 | | | | |
| 7 | Wysokość zainst. n.p.t. [m] | 59,00 | | | | | | 35,00 | | | | | |
| 8 | EIRP [W] | 3298 | 15799 | | | 15799 | | | 15005 | | 26583 | | |

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 | 205 | 57,00 |
| 2 | OPTIX RTN/HUAWEI | 80 | 18 | A80S06/Huawei | 0,6 | 325 | 57,00 |

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 |
| 09.07.2024 | 09:00 | 10:10 | Brak | 21,8 | 23,9 | 53,0 | 53,1 |

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-2225 | LWiMP/W/158/24 z dnia 16.05.2024 (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-2188 | 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-0214 | | |
| Termohigrometr | Termioplus - S | SN 450823 | 587/2024 z dnia 01.03.2024 (Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy) | Pomiary wilgotności względnej powietrza Pomiary temperatury powietrza |
| Odbiornik GPS | Garmin GLO2 | 1792A-A1156/5PS056463 | - | 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 33,09%.

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. 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).

3.7. Opis pomiarów

Stacja bazowa KLN4402C usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem Kolno, Księcia Janusza, dz. nr 2776, pow. kolneński, woj. PODLASKIE. 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. 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 obowiązkowo. 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 Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego | Składowa elektryczna | Składowa magnetyczna |
|---|-------------------------------|---------------------------------|
| 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 5. Wyniki pomiarów

| Nr pionu | Opis miejsca pomiaru | Pomiar wewnątrz pomieszczenia | Współrzędne geograficzne | | Wynik poniżej progu detekcji* | E_p [V/m] | U [V/m] | $E_p + U$ [V/m] | H [A/m] | WME | WMH | Przekroczenie wartości dopuszczalnej |
|----------|---|-------------------------------|--------------------------|--------------|-------------------------------|----------------|--------------|--------------------|--------------|-------|-------|--------------------------------------|
| | | | [°] E | [°] N | | | | | | | | |
| 1 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st | NIE | 21,946674039 | 53,399697623 | NIE | 1,05 | 0,35 | 1,40 | 0,004 | 0,05 | 0,050 | nie przekracza |
| 2 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st | NIE | 21,947685710 | 53,400002747 | NIE | 1,16 | 0,39 | 1,55 | 0,004 | 0,06 | 0,056 | nie przekracza |
| 3 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st | NIE | 21,948719750 | 53,400418051 | NIE | 1,03 | 0,35 | 1,38 | 0,004 | 0,05 | 0,049 | nie przekracza |
| 4 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st | NIE | 21,949731114 | 53,400778226 | NIE | 0,97 | 0,33 | 1,30 | 0,003 | 0,05 | 0,047 | nie przekracza |
| 5 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 60st | NIE | 21,951685287 | 53,401415797 | NIE | 0,85 | 0,29 | 1,14 | 0,003 | 0,04 | 0,041 | nie przekracza |
| 6 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 150st | NIE | 21,946115149 | 53,399010329 | NIE | 1,12 | 0,38 | 1,50 | 0,004 | 0,05 | 0,054 | nie przekracza |
| 7 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 150st | NIE | 21,946629820 | 53,398508489 | NIE | 1,22 | 0,41 | 1,63 | 0,004 | 0,06 | 0,058 | nie przekracza |
| 8 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 150st | NIE | 21,947592084 | 53,397672316 | NIE | 1,10 | 0,37 | 1,47 | 0,004 | 0,05 | 0,053 | nie przekracza |
| 9 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 150st | NIE | 21,948389610 | 53,396786459 | NIE | 0,92 | 0,31 | 1,23 | 0,003 | 0,04 | 0,044 | nie przekracza |
| 10 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 150st | NIE | 21,949270091 | 53,395821881 | NIE | 0,86 | 0,29 | 1,15 | 0,003 | 0,04 | 0,041 | nie przekracza |
| 11 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 205st | NIE | 21,945477191 | 53,399004266 | NIE | 0,97 | 0,33 | 1,30 | 0,003 | 0,05 | 0,047 | nie przekracza |
| 12 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 205st | NIE | 21,945031190 | 53,398535887 | NIE | 0,95 | 0,32 | 1,27 | 0,003 | 0,05 | 0,046 | nie przekracza |
| 13 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st | NIE | 21,944853728 | 53,399124046 | NIE | 1,03 | 0,35 | 1,38 | 0,004 | 0,05 | 0,049 | nie przekracza |

| Nr pionu | Opis miejsca pomiaru | Pomiar wewnątrz pomieszczenia | Współrzędne geograficzne | | Wynik poniżej progu detekcji* | E _p [V/m] | U [V/m] | E _p + U [V/m] | H [A/m] | WME | WMH | Przekroczenie wartości dopuszczalnej |
|----------|---|-------------------------------|--------------------------|--------------|-------------------------------|----------------------|---------|--------------------------|---------|------|-------|--------------------------------------|
| | | | [°] E | [°] N | | | | | | | | |
| 14 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st | NIE | 21,943856788 | 53,398758292 | NIE | 1,17 | 0,39 | 1,56 | 0,004 | 0,06 | 0,056 | nie przekracza |
| 15 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st | NIE | 21,942196924 | 53,398199241 | NIE | 1,22 | 0,41 | 1,63 | 0,004 | 0,06 | 0,058 | nie przekracza |
| 16 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st | NIE | 21,940925035 | 53,397723002 | NIE | 1,03 | 0,35 | 1,38 | 0,004 | 0,05 | 0,049 | nie przekracza |
| 17 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st | NIE | 21,939691070 | 53,397362289 | TAK | <0,80 | 0,27 | 1,07 | 0,003 | 0,04 | 0,038 | nie przekracza |
| 18 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,938412937 | 53,397867360 | NIE | 0,88 | 0,30 | 1,18 | 0,003 | 0,04 | 0,042 | nie przekracza |
| 19 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,939433243 | 53,398412324 | TAK | <0,80 | 0,27 | 1,07 | 0,003 | 0,04 | 0,038 | nie przekracza |
| 20 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,940337674 | 53,398957015 | NIE | 0,92 | 0,31 | 1,23 | 0,003 | 0,04 | 0,044 | nie przekracza |
| 21 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,941086856 | 53,399616799 | NIE | 0,87 | 0,29 | 1,16 | 0,003 | 0,04 | 0,042 | nie przekracza |
| 22 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,942108188 | 53,400011652 | NIE | 0,92 | 0,31 | 1,23 | 0,003 | 0,04 | 0,044 | nie przekracza |
| 23 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,942142076 | 53,400762173 | NIE | 0,83 | 0,28 | 1,11 | 0,003 | 0,04 | 0,040 | nie przekracza |
| 24 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 330st | NIE | 21,943391408 | 53,401769430 | NIE | 0,92 | 0,31 | 1,23 | 0,003 | 0,04 | 0,044 | nie przekracza |
| 25 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 330st | NIE | 21,944109953 | 53,401170688 | NIE | 1,03 | 0,35 | 1,38 | 0,004 | 0,05 | 0,049 | nie przekracza |
| 26 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 330st | NIE | 21,944713367 | 53,400444687 | NIE | 1,01 | 0,34 | 1,35 | 0,004 | 0,05 | 0,048 | nie przekracza |
| 27 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 330st | NIE | 21,945024111 | 53,400179840 | NIE | 1,12 | 0,38 | 1,50 | 0,004 | 0,05 | 0,054 | nie przekracza |
| 28 | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 325st | NIE | 21,945394318 | 53,399672675 | NIE | 1,16 | 0,39 | 1,55 | 0,004 | 0,06 | 0,056 | nie przekracza |
| 29 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,943727804 | 53,400500204 | NIE | 1,02 | 0,34 | 1,36 | 0,004 | 0,05 | 0,049 | nie przekracza |
| 30 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,945461922 | 53,401219894 | NIE | 0,97 | 0,33 | 1,30 | 0,003 | 0,05 | 0,047 | nie przekracza |
| 31 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,946659277 | 53,401280286 | NIE | 0,91 | 0,31 | 1,22 | 0,003 | 0,04 | 0,044 | nie przekracza |
| 32 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,947117462 | 53,402158744 | TAK | <0,80 | 0,27 | 1,07 | 0,003 | 0,04 | 0,038 | 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.

5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej KLN4402C 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).

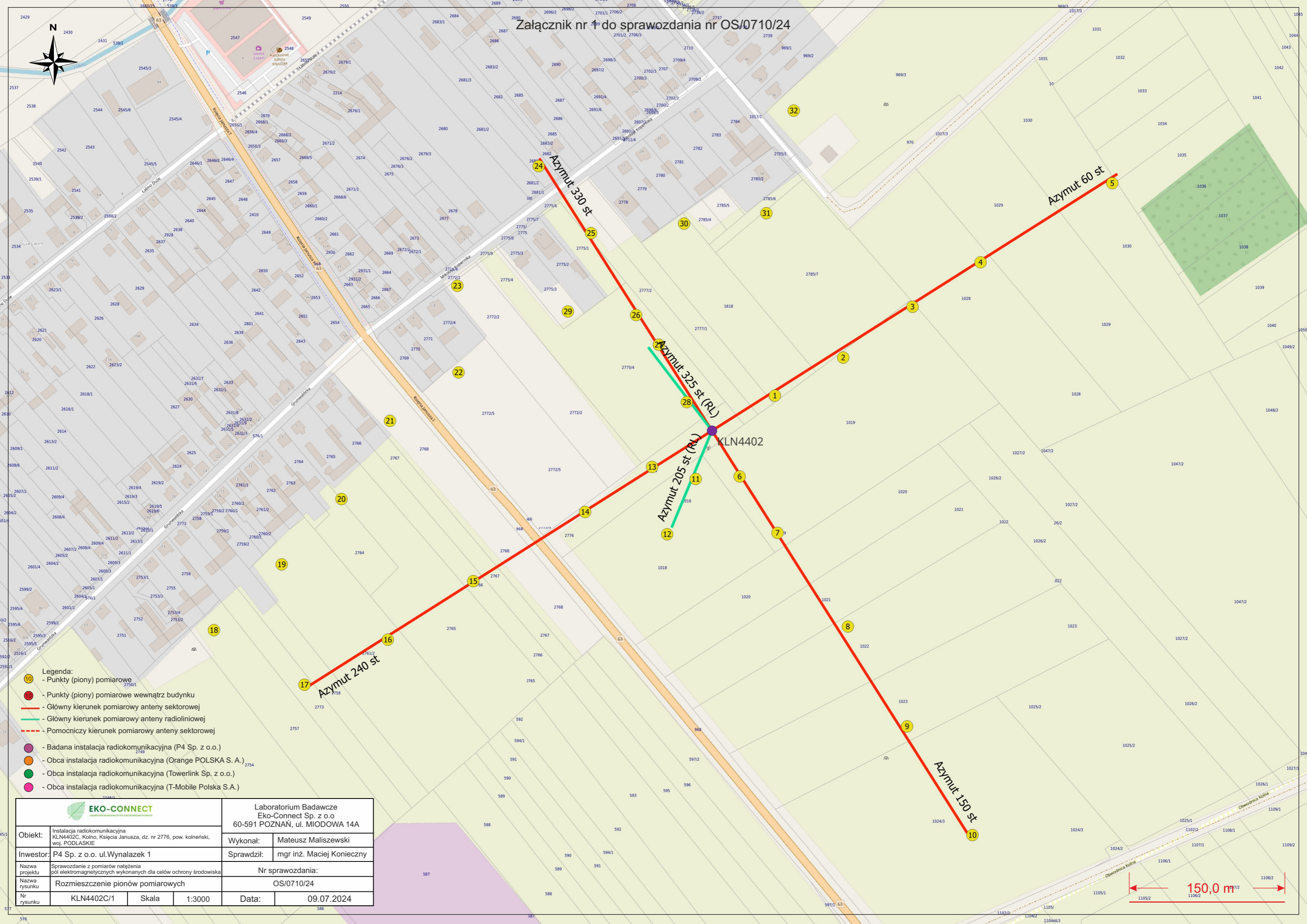
Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od Klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 2. Stwierdzenia zgodności dokonano na podstawie zasady podejmowania decyzji i wymagań zawartych w załączniku 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 10 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

Załącznik nr 1 do sprawozdania nr OS/0710/24



- Legenda:**
- - Punkty (piony) pomiarowe
 - - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
 - - 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.)

| | | | | |
|-----------------|--|--|------------------|---------------------------|
| | | Laboratorium Badawcze Eko-Connect Sp. z o.o 60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A | | |
| Obiekt: | Instalacja radiokomunikacyjna KLN4402C, Kolno, Księżcia Janusza, dz. nr 2776, pow. kolneński, woj. PODLASKIE | | Wykonał: | Mateusz Maliszewski |
| Inwestor: | P4 Sp. z o.o. ul.Wynalazek 1 | | Sprawdził: | mgr inż. Maciej Konieczny |
| Nazwa projektu: | Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska | | Nr sprawozdania: | |
| Nazwa rysunku: | Rozmieszczenie pionów pomiarowych | | OS/0710/24 | |
| Nr rysunku: | KLN4402C/1 | Skala: | 1:3000 | Data: |
| | | | | 09.07.2024 |

