



SPRAWOZDANIE NR OS/0571/24

Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

| | | |
|---|---|---|
| Miejsce wykonania badania: <small>(dane uzyskane od zleceniodawcy)</small> | BT10241_TARŁÓW | |
| | dz. nr 412/1, 27-515 Tarłów, gm. Tarłów, pow. opatowski, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE | |
| Współrzędne geograficzne: | 51.007194 N, 21.712424 E | |
| Data wykonania pomiarów: | 28.05.2024 | |
| Data wydania sprawozdania: | 04.06.2024 | |
| Zleceniodawca: | TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 01-211 Warszawa | |
| Sprawozdanie wykonał: | Sprawdził: | Autoryzował: |
| Mgr inż. Maciej Konieczny Kierownik Laboratorium | Mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości | Mgr inż. Wojciech Lubiński Kierownik ds. jakości |

1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

1.1. Zleceniodawca: TOWERLINK POLAND Sp. z o. o. ul. Marcina Kasprzaka 4

1.2. Charakterystyka obiektu:

- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- **Numer obiektu:** BT10241_TARŁÓW
- **Adres obiektu:** dz. nr 412/1, 27-515 Tarłów, gm. Tarłów, pow. opatowski, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE
- **Współrzędne geograficzne:** 51.007194 N, 21.712424 E

2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane pozyskane od Klienta)

Tabela 1. Parametry systemu nadawczo-odbiorczego

| Charakterystyka promieniowania | | | | | kierunkowa | | | | | |
|---------------------------------|---------------|------------------|------------------------|----------------------|---|------------------------|--|----------------------|-----------------------|--------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] | | | | | 24 | | | | | |
| Warunki pracy | | | | | znamionowe | | | | | |
| Nr anteny | Model anteny | Producent anteny | Szerokość geograficzna | Długość geograficzna | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.] | Azymut elektryczny [°] | Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz] | Minimalne Pochylenie | Maksymalne pochylenie | EIRP dla pasma [W] |
| 1 | A704516R01V06 | Huawei | 51.007194 | 21.712424 | 50 | 70 | 900 | 0 | 10 | 4550 |
| 2 | A704516R01V06 | Huawei | 51.007217 | 21.712403 | 50 | 185 | 900 | 0 | 10 | 4332 |
| 3 | A704516R01V06 | Huawei | 51.007217 | 21.712403 | 50 | 320 | 900 | 0 | 10 | 4440 |
| 4 | 80010123V03 | Kathrein | 51.007217 | 21.712403 | 50 | 70 | 1800 | 0 | 6 | 3576 |
| 5 | 80010123V03 | Kathrein | 51.007217 | 21.712403 | 50 | 185 | 1800 | 0 | 6 | 3339 |
| 6 | 80010123V03 | Kathrein | 51.007217 | 21.712403 | 50 | 320 | 1800 | 0 | 6 | 3701 |
| 7 | B-65B-R1VB | CellMax | 51.007217 | 21.712403 | 50 | 70 | 420 | 0 | 16 | 791 |
| 8 | B-65B-R1VB | CellMax | 51.007217 | 21.712403 | 50 | 185 | 420 | 0 | 16 | 791 |
| 9 | B-65B-R1VB | CellMax | 51.007217 | 21.712403 | 50 | 320 | 420 | 0 | 16 | 791 |

Tabela 2. Parametry radiolinii

| Charakterystyka promieniowania | | | | | kierunkowa | | | | | | |
|---------------------------------|------------|------------------|------------------------|----------------------|---|------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------|---------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] | | | | | 24 | | | | | | |
| Warunki pracy | | | | | znamionowe | | | | | | |
| L.p. | Typ anteny | Producent anteny | Szerokość geograficzna | Długość geograficzna | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.] | Azymut [°] | Częstotliwość Pracy [Ghz] | Moc wyjściowa nadajnika [dBm] | Zysk Energetyczny anteny [dBi] | Średnica [m] | EIRP dla anteny [W] |
| 1 | VHLPX 4-23 | Commscope | 51.007217 | 21.712403 | 47 | 249 | 23 | 19 | 46,7 | 1,2 | 3715 |

Inne źródła PEM: W obszarze pomiarowym badanego obiektu **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: 28.05.2024

3.2. Warunki pomiarów

| Data pomiarów | Godzina | | Opady | Temperatura [C] | | Wilgotność [%] | |
|---------------|----------------------|----------------------|-------|-----------------|------------|----------------|------------|
| | rozpoczęcia pomiarów | zakończenia pomiarów | | Minimalna | Maksymalna | Minimalna | Maksymalna |
| 28.05.2024 | 17:30 | 19:30 | Brak | 25,6 | 26,1 | 60,6 | 61,2 |

3.3. Aparatura pomiarowa:

Tabela 3. Opis zestawu pomiarowego

| Nazwa | Typ/model | Numer fabryczny/SN | Świadectwo wzorcowania | Zastosowanie |
|--|----------------|-----------------------|--|--|
| Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego | NBM- 520 | D-2228 | LWiMP/W/157/24 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-0139 | | |
| Szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego | NBM- 520 | D-2187 | | |
| Sonda pomiarowa pola elektrycznego | EF-0691 | J-0201 | | |
| Termohigrometr | Termioplus - S | SN 120823 | 586/2024 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 |

3.4.

3.5. 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.3.3 w dniu pomiaru wynosi 33,09%.

3.6. 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 podane 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).

3.7. 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).

3.8. 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).

3.9. Opis pomiarów

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 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.

3.10. 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 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 4. Wyniki pomiarów

| Nr pionu | Opis miejsca pomiaru | Pomiar wewnątrz pomiesz- czenia | Współrzędne geograficzne | | Wynik poniżej progu detekcji | E_p [V/m] | U [V/m] | $E_p + U$ [V/m] | H [A/m] | WM_E | WM_H | Przekrocze- nie wartości dopuszcza- lnej |
|-------------|--|--|--------------------------|--------------|---------------------------------------|-------------|--------------|--------------------|--------------|--------|--------|---|
| | | | [°] E | [°] N | | | | | | | | |
| 1 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st | NIE | 21,713282133 | 51,007393058 | TAK | <0,80 | 0,18 | 0,98 | 0,003 | 0,04 | 0,035 | nie przekracza |
| 2 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st | NIE | 21,714472972 | 51,007689938 | TAK | <0,80 | 0,18 | 0,98 | 0,003 | 0,04 | 0,035 | nie przekracza |
| 3 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st | NIE | 21,715618513 | 51,007936772 | TAK | <0,80 | 0,18 | 0,98 | 0,003 | 0,04 | 0,035 | nie przekracza |
| 4 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st | NIE | 21,716887017 | 51,008227111 | TAK | <0,80 | 0,18 | 0,98 | 0,003 | 0,04 | 0,035 | nie przekracza |
| 5 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 70st | NIE | 21,718196522 | 51,008531942 | TAK | <0,80 | 0,18 | 0,98 | 0,003 | 0,04 | 0,035 | nie przekracza |
| 6 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 185st | NIE | 21,712336965 | 51,006592328 | NIE | 0,97 | 0,21 | 1,18 | 0,003 | 0,04 | 0,042 | nie przekracza |
| 7 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 185st | NIE | 21,712212972 | 51,005734385 | NIE | 1,49 | 0,32 | 1,81 | 0,005 | 0,06 | 0,065 | 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 | | | | | | | | |
| 8 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 185st | NIE | 21,712151161 | 51,005096842 | NIE | 2,29 | 0,50 | 2,79 | 0,007 | 0,10 | 0,100 | nie przekracza |
| 9 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 185st | NIE | 21,712026995 | 51,004443536 | NIE | 1,57 | 0,34 | 1,91 | 0,005 | 0,07 | 0,068 | nie przekracza |
| 10 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 185st | NIE | 21,711903099 | 51,003491145 | NIE | 1,08 | 0,24 | 1,32 | 0,004 | 0,05 | 0,047 | nie przekracza |
| 11 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 320st | NIE | 21,711818638 | 51,007648284 | NIE | 1,00 | 0,22 | 1,22 | 0,003 | 0,04 | 0,044 | nie przekracza |
| 12 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 320st | NIE | 21,710918688 | 51,008334285 | NIE | 1,49 | 0,32 | 1,81 | 0,005 | 0,06 | 0,065 | nie przekracza |
| 13 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 320st | NIE | 21,710161743 | 51,008894661 | NIE | 2,30 | 0,50 | 2,80 | 0,007 | 0,10 | 0,100 | nie przekracza |
| 14 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 320st | NIE | 21,709284011 | 51,009548137 | NIE | 1,55 | 0,34 | 1,89 | 0,005 | 0,07 | 0,068 | nie przekracza |
| 15 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny sektorowej azymut 320st | NIE | 21,708504886 | 51,010130479 | NIE | 1,11 | 0,24 | 1,35 | 0,004 | 0,05 | 0,048 | nie przekracza |
| 16 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 249st | NIE | 21,711924749 | 51,007076016 | NIE | 1,29 | 0,28 | 1,57 | 0,004 | 0,06 | 0,056 | nie przekracza |
| 17 | Poziom gruntu - Główny kierunek pomiarowy anteny radioliniowej azymut 249st | NIE | 21,711216149 | 51,006908543 | NIE | 1,45 | 0,32 | 1,77 | 0,005 | 0,06 | 0,063 | nie przekracza |
| 18 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,714040745 | 51,008791378 | TAK | <0,80 | 0,18 | 0,98 | 0,003 | 0,04 | 0,035 | nie przekracza |
| 19 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,711677062 | 51,009307325 | TAK | <0,80 | 0,18 | 0,98 | 0,003 | 0,04 | 0,035 | nie przekracza |
| 20 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,710703719 | 51,010498527 | TAK | <0,80 | 0,18 | 0,98 | 0,003 | 0,04 | 0,035 | nie przekracza |
| 21 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,713121211 | 51,010717770 | TAK | <0,80 | 0,18 | 0,98 | 0,003 | 0,04 | 0,035 | nie przekracza |
| 22 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,715777737 | 51,009900048 | TAK | <0,80 | 0,18 | 0,98 | 0,003 | 0,04 | 0,035 | nie przekracza |
| 23 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,713862446 | 51,006785329 | NIE | 0,93 | 0,20 | 1,13 | 0,003 | 0,04 | 0,041 | nie przekracza |
| 24 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,715643388 | 51,006976820 | NIE | 1,00 | 0,22 | 1,22 | 0,003 | 0,04 | 0,044 | 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 | | | | | | | | |
| 25 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,717325499 | 51,007183289 | NIE | 0,94 | 0,21 | 1,15 | 0,003 | 0,04 | 0,041 | nie przekracza |
| 26 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,716996621 | 51,005726847 | NIE | 1,02 | 0,22 | 1,24 | 0,003 | 0,04 | 0,044 | nie przekracza |
| 27 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,715231193 | 51,005895873 | NIE | 0,86 | 0,19 | 1,05 | 0,003 | 0,04 | 0,038 | nie przekracza |
| 28 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,713464900 | 51,005834101 | NIE | 0,93 | 0,20 | 1,13 | 0,003 | 0,04 | 0,041 | nie przekracza |
| 29 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,713033178 | 51,004976022 | NIE | 0,85 | 0,19 | 1,04 | 0,003 | 0,04 | 0,037 | nie przekracza |
| 30 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,714443231 | 51,004652056 | NIE | 0,94 | 0,21 | 1,15 | 0,003 | 0,04 | 0,041 | nie przekracza |
| 31 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,716588122 | 51,004381451 | NIE | 0,81 | 0,18 | 0,99 | 0,003 | 0,04 | 0,035 | nie przekracza |
| 32 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,714131466 | 51,003632577 | NIE | 0,88 | 0,19 | 1,07 | 0,003 | 0,04 | 0,038 | nie przekracza |
| 33 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,710813067 | 51,006174503 | NIE | 1,00 | 0,22 | 1,22 | 0,003 | 0,04 | 0,044 | nie przekracza |
| 34 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,711023070 | 51,005495615 | NIE | 1,05 | 0,23 | 1,28 | 0,003 | 0,05 | 0,046 | nie przekracza |
| 35 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,709802946 | 51,006752964 | NIE | 1,09 | 0,24 | 1,33 | 0,004 | 0,05 | 0,048 | nie przekracza |
| 36 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,709079600 | 51,007814759 | NIE | 0,98 | 0,22 | 1,20 | 0,003 | 0,04 | 0,043 | nie przekracza |
| 37 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,708385672 | 51,008992241 | NIE | 0,89 | 0,20 | 1,09 | 0,003 | 0,04 | 0,039 | nie przekracza |
| 38 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,709588705 | 51,008458476 | NIE | 0,83 | 0,18 | 1,01 | 0,003 | 0,04 | 0,036 | nie przekracza |
| 39 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,706721682 | 51,008620963 | TAK | <0,80 | 0,18 | 0,98 | 0,003 | 0,04 | 0,035 | nie przekracza |
| 40 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,708416776 | 51,006110042 | NIE | 1,05 | 0,23 | 1,28 | 0,003 | 0,05 | 0,046 | nie przekracza |
| 41 | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy | NIE | 21,710339661 | 51,004623093 | NIE | 0,98 | 0,22 | 1,20 | 0,003 | 0,04 | 0,043 | 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 BT10241_TARŁÓW 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.).

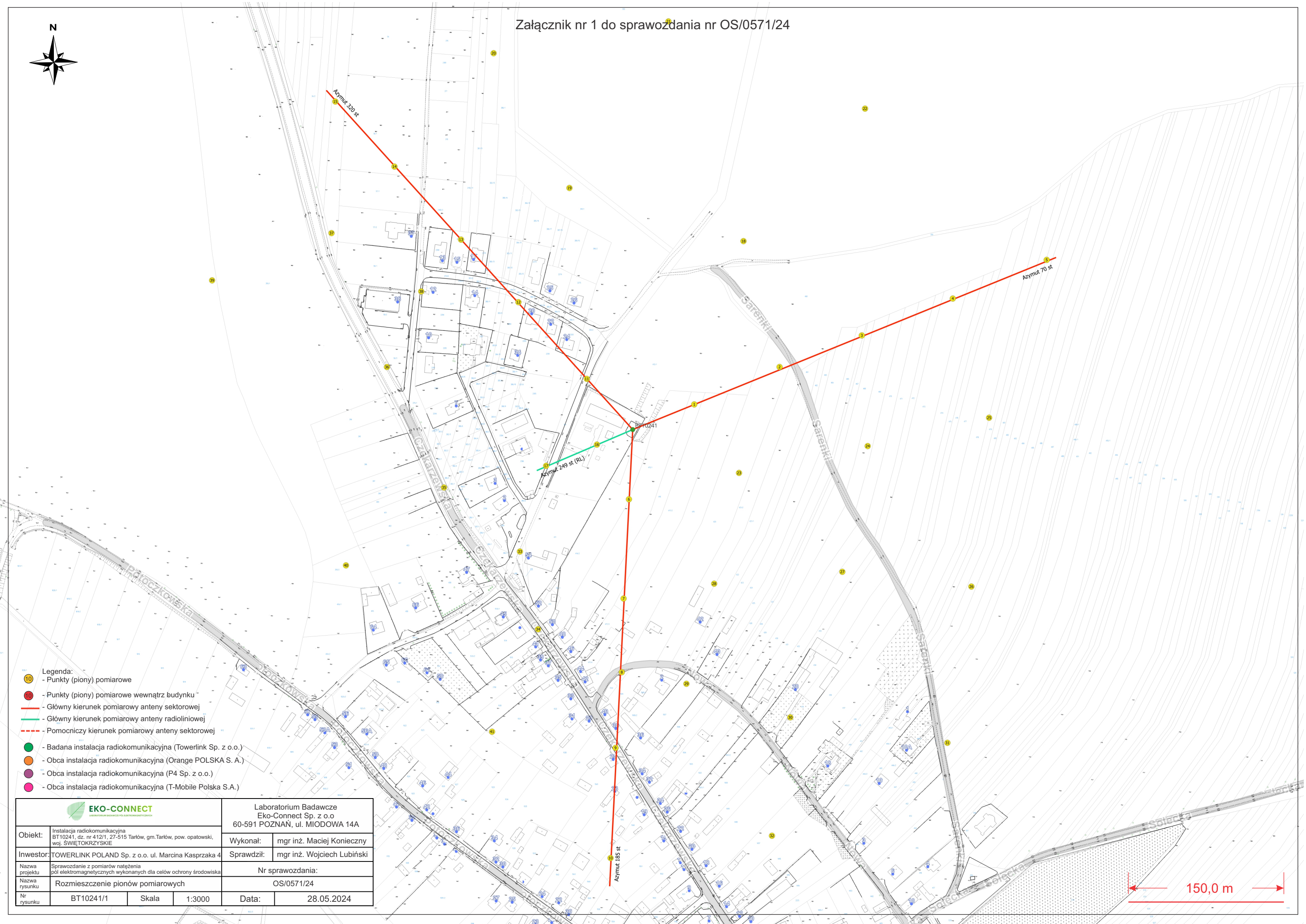
- Sprawozdanie zawiera 10 stron
- załączniki: nr 1 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu

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



- 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 (Towerlink Sp. z o.o.)
 - Obca instalacja radiokomunikacyjna (Orange POLSKA S. A.)
 - Obca instalacja radiokomunikacyjna (P4 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 BT10241, dz. nr 412/1, 27-515 Tarłów, gm. Tarłów, pow. opatowski, woj. ŚWIĘTOKRZYSKIE | Wykonał: | mgr inż. Maciej Konieczny |
| Inwestor: | TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4 | Sprawdził: | mgr inż. Wojciech Lubiński |
| Nazwa projektu | Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych dla celów ochrony środowiska | Nr sprawozdania: | |
| Nazwa rysunku | Rozmieszczenie pionów pomiarowych | OS/0571/24 | |
| Nr rysunku | BT10241/1 | Skala | 1:3000 |
| Data: | | 28.05.2024 | |