



**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/0204/23

## Z POMIARÓW NATĘŻENIA Pól ELEKTROMAGNETYCZNYCH

### WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

|                                                                              |                   |                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Miejsce wykonania badania:<br><small>(dane uzyskane od zlecniodawcy)</small> |                   | BT34155_WRO_METALOWCOW                                                                                                                                                                        |
|                                                                              |                   | 54-156 Wrocław ul. Metalowców 29,<br>29a                                                                                                                                                      |
| Współrzędne geograficzne:                                                    |                   | 51°07'56.15" N 16°57'21.02" E                                                                                                                                                                 |
| Data wykonania pomiarów:                                                     |                   | 16.06.2023                                                                                                                                                                                    |
| Data wydania sprawozdania:                                                   |                   | 16.06.2023                                                                                                                                                                                    |
| Zlecniodawca:                                                                |                   | TOWERLINK POLAND Sp. z o.o.<br>ul. Marcina Kasprzaka 4<br>01-211 Warszawa                                                                                                                     |
| Sprawozdanie sporządził:                                                     | Maciej Konieczny  |                                                                                                           |
| Sprawozdanie autoryzował:                                                    | Wojciech Lubiński | <br>Signed by /<br>Podpisano przez:<br>Wojciech<br>Grzegorz Lubiński<br>Date / Data:<br>2023-06-16 17:59 |

## 1. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

**1.1. Zleceniodawca:** TOWRLINK POLAND Sp. Z o. o. ul. Marcina Kasprzaka 4

**1.2. Charakterystyka obiektu:**

- **Typ obiekt:** Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na dachu budynku
- **Numer obiektu:** BT34155\_WRO\_METALOWCOW
- **Adres obiektu:** 54-156 Wrocław ul. Metalowców 29, 29a
- **Współrzędne geograficzne:** 51°07'56.15" N 16°57'21.02" E

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

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

|                                 |                                                      |                      | Parametry systemów nadawczo-odbiorczych |              |           |                         |                                          |                     |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|--------------|-----------|-------------------------|------------------------------------------|---------------------|
| Charakterystyka promieniowania  |                                                      |                      | Kierunkowa                              |              |           |                         |                                          |                     |
| Rzeczywisty czas pracy [h/doba] |                                                      |                      | 24                                      |              |           |                         |                                          |                     |
| Warunki pracy                   |                                                      |                      | znamionowe                              |              |           |                         |                                          |                     |
| Lp.                             | Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz] | Typ/producent anteny | Współrzędne geograficzne                | Liczba anten | Azymut[°] | Zakres kątów pochylenia | Wysokość środka elektr. anteny[m n.p.t.] | EIRP dla anteny [W] |
| 1                               | 900                                                  | 80010668             | 51°07'56.15" N<br>16°57'21.02" E        | 1            | 120       | 0 – 5.0                 | 22,9                                     | 5224                |
| 2                               | 900                                                  | 80010668             | 51°07'56.15" N<br>16°57'21.02" E        | 1            | 210       | 0 – 3.0                 | 22,9                                     | 5224                |
| 3                               | 900                                                  | 80010668             | 51°07'56.15" N<br>16°57'21.02" E        | 1            | 330       | 0 – 2.0                 | 22,9                                     | 5224                |
| 4                               | 1800<br>2100                                         | 80010510V01          | 51°07'56.15" N<br>16°57'21.02" E        | 1            | 120       | 0 – 4.0<br>0 – 4.0      | 22,9                                     | 7906                |
| 5                               | 1800<br>2100                                         | 80010510V01          | 51°07'56.15" N<br>16°57'21.02" E        | 1            | 210       | 0 – 3.0<br>0 – 3.0      | 22,9                                     | 7906                |
| 6                               | 1800<br>2100                                         | 80010510V01          | 51°07'56.15" N<br>16°57'21.02" E        | 1            | 330       | 0 – 2.0<br>0 – 2.0      | 22,9                                     | 7906                |
| 7                               | 2600                                                 | 120115               | 51°07'56.15" N<br>16°57'21.02" E        | 1            | 120       | 2 – 4.0                 | 22,9                                     | 15751               |
| 8                               | 2600                                                 | 120115               | 51°07'56.15" N<br>16°57'21.02" E        | 1            | 210       | 2 – 3.0                 | 22,9                                     | 15751               |
| 9                               | 2600                                                 | 120115               | 51°07'56.15" N<br>16°57'21.02" E        | 1            | 330       | 2 – 2.0                 | 22,9                                     | 15751               |

**Tabela 2. Parametry radiolinii**

| Charakterystyka promieniowania  |                  |              |            | kierunkowa                       |                           |                                            |                               |                         |
|---------------------------------|------------------|--------------|------------|----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                  |              |            | 24                               |                           |                                            |                               |                         |
| Warunki pracy                   |                  |              |            | znamionowe                       |                           |                                            |                               |                         |
| Lp.                             | Typ anteny       | Średnica [m] | Azymut [°] | Współrzędne geograficzne         | Częstotliwość Pracy [Ghz] | Wysokość środka elektr. Anteny [ m n.p.t.] | Moc wyjściowa nadajnika [dBm] | Zysk Energetyczny [dBi] |
| 1                               | ANT2 A 0.3 80 HP | 0,3          | 85         | 51°07'56.15" N<br>16°57'21.02" E | 80                        | 24,5                                       | 14                            | 46.5                    |

**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:** 16.06.2023

**3.2. Nazwiska osób wykonujących pomiary:** Maciej Pietrzyk

**3.3. Osoba towarzysząca:** brak

**3.4. 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-A1156/5PS056463 | -                                                                                                                                                                              | Pomiar współrzędnych geograficznych                                      |

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

### 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 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).

### 3.7. 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. 2022 poz. 2556).
- 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

Stacja bazowa BT34155\_WRO\_METALOWCOW usytuowana jest na dachu budynku zlokalizowanym pod adresem 54-156 Wrocław ul. Metalowców 29, 29a. Anteny i moduły RRU zamontowane są na antenowych konstrukcjach wsporczych a urządzenia są w szafie APM zainstalowanej na dachu. W najbliższym otoczeniu stacji zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna oraz wielorodzinna, zabudowa handlowo-usługowa oraz zabudowa użyteczności publicznej. 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 azymucie anten sektorowych do odległości określonej zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji wykonywania pomiarów, w godzinach od 13:45 do 14:30, podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne. Pomiary wykonano dla średniego pochylenia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylenia

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.

### 3.10. Warunki meteorologiczne / środowiskowe:

| Miejsce pomiaru | Temperatura<br>(Minimalna/Maksymalna)<br>[°C] | Wilgotność<br>(Minimalna/Maksymalna)<br>[%] | Opady atmosferyczne |
|-----------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|
| Dach            | 22,3/22,5                                     | 53,1/53,5                                   | nie wystąpiły       |

### 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  $k = 2$ .

**Tabela 3.** Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

| Parametr fizyczny<br>Zakres częstotl.<br>pola elektromagnetycznego | Składowa elektryczna       | Składowa magnetyczna        |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| od 400 MHz do 2000 MHz                                             | $1,375 \times f^{0,5}$ V/m | $0,0375 \times f^{0,5}$ 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 zakresach częstotliwości.

**Tabela 4.** Wyniki pomiarów

| Nr pionu | Opis miejsca pomiaru                                               | Współrzędne geograficzne |              | $E_p$ [V/m] | U [V/m] | $E_p + U$ [V/m] | H [A/m] | WME  | WMH   | Przekroczenie wartości dopuszczalnej |
|----------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|-------------|---------|-----------------|---------|------|-------|--------------------------------------|
|          |                                                                    | [°] N                    | [°] E        |             |         |                 |         |      |       |                                      |
| 1        | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 85st | 51,131595089             | 16,956298913 | 1,32        | 0,29    | 1,61            | 0,004   | 0,06 | 0,058 | nie przekracza                       |
| 2        | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 85st | 51,131623459             | 16,956976047 | 1,09        | 0,24    | 1,33            | 0,004   | 0,05 | 0,048 | nie przekracza                       |
| 3        | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*                         | 51,132165907             | 16,956851330 | <1,00       | 0,22    | 1,22            | 0,003   | 0,04 | 0,044 | nie przekracza                       |
| 4        | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                          | 51,131956428             | 16,955953728 | 1,20        | 0,26    | 1,46            | 0,004   | 0,05 | 0,052 | nie przekracza                       |
| 5        | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*                         | 51,133046705             | 16,958214271 | <1,00       | 0,22    | 1,22            | 0,003   | 0,04 | 0,044 | nie przekracza                       |
| 6        | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*                         | 51,133194339             | 16,957131620 | <1,00       | 0,22    | 1,22            | 0,003   | 0,04 | 0,020 | nie przekracza                       |
| 7        | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                          | 51,133863741             | 16,955690208 | 1,11        | 0,24    | 1,35            | 0,004   | 0,05 | 0,022 | nie przekracza                       |
| 8        | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 330st*  | 51,133293403             | 16,953896319 | <1,00       | 0,22    | 1,22            | 0,003   | 0,04 | 0,020 | nie przekracza                       |
| 9        | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*                         | 51,133083293             | 16,954901807 | <1,00       | 0,22    | 1,22            | 0,003   | 0,04 | 0,020 | nie przekracza                       |
| 10       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*                         | 51,132814438             | 16,955723291 | <1,00       | 0,22    | 1,22            | 0,003   | 0,04 | 0,020 | nie przekracza                       |

| Nr pionu | Opis miejsca pomiaru                                             | Współrzędne geograficzne |              | $E_p$ [V/m] | U [V/m] | $E_p + U$ [V/m] | H [A/m] | WME  | WMH   | Przekroczenie wartości dopuszczalnej |
|----------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|-------------|---------|-----------------|---------|------|-------|--------------------------------------|
|          |                                                                  | [°] N                    | [°] E        |             |         |                 |         |      |       |                                      |
| 11       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 330st | 51,131762776             | 16,955261501 | 1,09        | 0,24    | 1,33            | 0,004   | 0,05 | 0,022 | nie przekracza                       |
| 12       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                        | 51,132276388             | 16,955632829 | 1,08        | 0,24    | 1,32            | 0,004   | 0,05 | 0,047 | nie przekracza                       |
| 13       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st | 51,131449104             | 16,955804368 | 1,28        | 0,28    | 1,56            | 0,004   | 0,06 | 0,056 | nie przekracza                       |
| 14       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st | 51,131318207             | 16,956215923 | 1,65        | 0,36    | 2,01            | 0,005   | 0,07 | 0,072 | nie przekracza                       |
| 15       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st | 51,131152396             | 16,956701101 | 1,73        | 0,38    | 2,11            | 0,006   | 0,08 | 0,076 | nie przekracza                       |
| 16       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st | 51,130975751             | 16,957117800 | 1,81        | 0,39    | 2,20            | 0,006   | 0,08 | 0,079 | nie przekracza                       |
| 17       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st | 51,130809743             | 16,957582759 | 1,33        | 0,29    | 1,62            | 0,004   | 0,06 | 0,058 | nie przekracza                       |
| 18       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st | 51,130569822             | 16,958237549 | 1,51        | 0,33    | 1,84            | 0,005   | 0,07 | 0,066 | nie przekracza                       |
| 19       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                        | 51,131777641             | 16,959010385 | 1,29        | 0,28    | 1,57            | 0,004   | 0,06 | 0,056 | nie przekracza                       |
| 20       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                        | 51,130643481             | 16,956878762 | 1,37        | 0,30    | 1,67            | 0,004   | 0,06 | 0,060 | nie przekracza                       |
| 21       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                        | 51,130460726             | 16,955857327 | 1,20        | 0,26    | 1,46            | 0,004   | 0,05 | 0,052 | nie przekracza                       |
| 22       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,131374082             | 16,955421387 | 1,17        | 0,26    | 1,43            | 0,004   | 0,05 | 0,051 | nie przekracza                       |
| 23       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,131422872             | 16,955233164 | 1,23        | 0,27    | 1,50            | 0,004   | 0,05 | 0,054 | nie przekracza                       |
| 24       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,131187473             | 16,955001130 | 1,33        | 0,29    | 1,62            | 0,004   | 0,06 | 0,058 | nie przekracza                       |
| 25       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,131087380             | 16,955115429 | 1,31        | 0,29    | 1,60            | 0,004   | 0,06 | 0,057 | nie przekracza                       |
| 26       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,130884490             | 16,954947287 | 1,32        | 0,29    | 1,61            | 0,004   | 0,06 | 0,058 | nie przekracza                       |
| 27       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,130918019             | 16,954773420 | 1,51        | 0,33    | 1,84            | 0,005   | 0,07 | 0,066 | nie przekracza                       |
| 28       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,130673838             | 16,954543351 | 1,63        | 0,35    | 1,98            | 0,005   | 0,07 | 0,071 | nie przekracza                       |
| 29       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,130593774             | 16,954681637 | 1,61        | 0,35    | 1,96            | 0,005   | 0,07 | 0,070 | nie przekracza                       |
| 30       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,130522973             | 16,954402244 | 1,39        | 0,30    | 1,69            | 0,004   | 0,06 | 0,061 | nie przekracza                       |
| 31       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,130373605             | 16,954463835 | 1,40        | 0,31    | 1,71            | 0,005   | 0,06 | 0,061 | nie przekracza                       |
| 32       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,130165378             | 16,954304630 | 1,36        | 0,30    | 1,66            | 0,004   | 0,06 | 0,060 | nie przekracza                       |
| 33       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,130214483             | 16,954142409 | 1,17        | 0,26    | 1,43            | 0,004   | 0,05 | 0,051 | nie przekracza                       |
| 34       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,129895965             | 16,953827353 | 1,12        | 0,25    | 1,37            | 0,004   | 0,05 | 0,049 | nie przekracza                       |
| 35       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 210st | 51,129855892             | 16,954002923 | 1,02        | 0,22    | 1,24            | 0,003   | 0,04 | 0,044 | nie przekracza                       |
| 36       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                        | 51,130621636             | 16,953056209 | 1,09        | 0,24    | 1,33            | 0,004   | 0,05 | 0,048 | nie przekracza                       |
| 37       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                        | 51,131175508             | 16,952734172 | 1,20        | 0,26    | 1,46            | 0,004   | 0,05 | 0,052 | nie przekracza                       |
| 38       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*                       | 51,131235867             | 16,951571401 | <1,00       | 0,22    | 1,22            | 0,003   | 0,04 | 0,044 | nie przekracza                       |
| 39       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*                       | 51,131941914             | 16,953259688 | <1,00       | 0,22    | 1,22            | 0,003   | 0,04 | 0,044 | nie przekracza                       |
| 40       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy*                       | 51,132636251             | 16,953730119 | <1,00       | 0,22    | 1,22            | 0,003   | 0,04 | 0,044 | nie przekracza                       |

## Objaśnienia:

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

$U$  - rozszerzona niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia  $k=2$  (poziom ufności 95%) –  $U = k \times U_c$

$H$  – 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.

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

## 5. WNIOSKI

Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT34155\_WRO\_METALOWCOW 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. 2020, poz. 258, Dz. U. 2022, poz. 1121).

W przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2020 r. poz. 1845, z późn. zm.), pomiarów, o których mowa w ust. 1, nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.

- Sprawozdanie zawiera 8 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/0204/23

