



# SPRAWOZDANIE NR 82/OS/0006/26

## Z POMIARÓW NATĘŻENIA PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

### WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

|   |   |   |
|---|---|---|
| Miejsce wykonania badania:  | <b>BT38368_CHOCIW</b>   |   |
|   | 97-216 Chociw, dz. nr 474, pow. tomaszowski, woj. łódzkie                 |   |
| Współrzędne geograficzne:   | 51.666195 N; 20.269743 E  |   |
| Data zlecenia:  | 14.05.2026  |   |
| Data wykonania pomiarów:  | 28.05.2026  |   |
| Data wydania sprawozdania:  | 28.05.2026  |   |
| Zleceniodawca:  | TOWERLINK POLAND Sp. z o.o.<br>ul. Marcina Kasprzaka 4<br>01-211 Warszawa |   |
| Sprawozdanie wykonał:   | Sprawdził:  | Autoryzował:  |
| Mateusz Maliszewski<br>Specjalista ds. analiz i wizualizacji<br>wyników | mgr inż. Maciej Konieczny<br>Kierownik Laboratorium                       | mgr inż. Wojciech Lubiński<br>Kierownik ds. jakości |

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

- Zleceniodawca: TOWERLINK POLAND Sp. z o. o. ul. Marcina Kasprzaka 4
- Typ obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna zainstalowana na wieży kratowej
- Numer obiektu: BT38368\_CHOCIW
- Adres obiektu: 97-216 Chociw, dz. nr 474, pow. tomaszowski, woj. łódzkie
- Współrzędne geograficzne: 51.666195 N; 20.269743 E

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

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                               | KRE1012452    | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,4  | 0                      | 2600   | 0                    | 10                    | 7599               |
| 2                               | KRE1012452    | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,4  | 120                    | 2600   | 0                    | 10                    | 7599               |
| 3                               | KRE1012452    | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,4  | 240                    | 2600   | 0                    | 10                    | 7599               |
| 4                               | KRE2014022-21 | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,1  | 0                      | 1800   | 2                    | 12                    | 9982               |
| 4                               | KRE2014022-21 | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,1  | 0                      | 2100   | 2                    | 12                    | 8768               |
| 4                               | KRE2014022-21 | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,1  | 0                      | 700  | 2                    | 12                    | 2846               |
| 4                               | KRE2014022-21 | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,1  | 0                      | 900  | 2                    | 12                    | 7076               |
| 5                               | KRE2014022-21 | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,1  | 120                    | 1800   | 2                    | 12                    | 9982               |
| 5                               | KRE2014022-21 | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,1  | 120                    | 2100   | 2                    | 12                    | 8768               |
| 5                               | KRE2014022-21 | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,1  | 120                    | 700  | 2                    | 12                    | 2846               |
| 5                               | KRE2014022-21 | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,1  | 120                    | 900  | 2                    | 12                    | 7076               |
| 6                               | KRE2014022-21 | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,1  | 240                    | 1800   | 2                    | 12                    | 9982               |
| 6                               | KRE2014022-21 | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,1  | 240                    | 2100   | 2                    | 12                    | 8768               |
| 6                               | KRE2014022-21 | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,1  | 240                    | 700  | 2                    | 12                    | 2846               |
| 6                               | KRE2014022-21 | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 53,1  | 240                    | 900  | 2                    | 12                    | 7076               |

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

**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 |  |
| 1                               | ANT3 C 0.6 80 HP | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 50,9   | 42         | 80                        | 1                             | 50,5                           | 0,6          | 141  |  |
| 2                               | ANT3 C 0.6 80 HP | Ericsson         | 51.666195              | 20.269743            | 51,0   | 277        | 80                        | 15                            | 50,5                           | 0,6          | 3548 |  |

**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 oraz warunki pomiarów

| Data pomiarów | Godzina              |                      | Opady | Temperatura [C] |            | Wilgotność [%] |            |
|---------------|----------------------|----------------------|-------|-----------------|------------|----------------|------------|
|               | rozpoczęcia pomiarów | zakończenia pomiarów |       | Minimalna       | Maksymalna | Minimalna      | Maksymalna |
| 28.05.2026    | 11:30                | 13:00                | Brak  | 18,5            | 18,9       | 45,2           | 46,1       |

#### 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-2776                    | LWiMP/W/209/24 z dnia 10.06.2024 (Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej) | Pomiary pola elektromagnetycznego  |
| Sonda pomiarowa pola elektrycznego                         | EF-9091            | B-0082                    |  |  |
| Termohigrometr   | ETI 600<br>224-600 | D22060187                 | 586/2024 z dnia 01.03.2024<br>(Instytut Energetyki - Państwowy Instytut Badawczy)  | Pomiary wilgotności względnej powietrza<br>Pomiary temperatury powietrza |
| Dalmierz   | Bosch GmbH         | 328505493                 | 30.18891/24-2 z dnia 29.05.2024<br>(Centralne Laboratorium Dozoru Technicznego, Wydział Metrologii i Zarządzania WPB)  | Pomiar odległości  |
| Odbiornik GPS  | Garmin GLO2        | 1792A-<br>A1156/5PS066650 | -  | Pomiar współrzędnych geograficznych                                      |

### 3.3. Wyznaczenie niepewności pomiarów:

Ocenę niepewności przyjmuje się zgodnie z procedurą stosowaną w laboratorium.

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

### 3.4. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności

Niniejsze sprawozdanie zgodnie z zasadami systemu akredytacji zawiera stwierdzenia zgodności.

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

### 3.5. Metodyka wykonania pomiarów:

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

### 3.6. Przepisy prawne:

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

### 3.7. Opis pomiarów

Stacja bazowa BT38368\_CHOCIW usytuowana jest na wieży kratowej zlokalizowanej pod adresem 97-216 Chociw, dz. nr 474, pow. tomaszowski, woj. łódzkie. 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 pochylenia wiązki liczonego jako średnia arytmetyczna z minimalnej i maksymalnej wartości stosowanego lub planowanego kąta pochylenia. Średnie wartości tilt ustawiane są przez Klienta. W przypadku, gdy na danym azymucie zainstalowano kilka anten, średnia wartości tilt ustawiona jest jednakowa dla wszystkich anten. Przyjmuje się najgorszą wartość spośród anten zainstalowanych na danym kierunku.

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

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

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

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

### 3.8. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:

Parametry stacji bazowej uzyskane od właściciela instalacji stacji bazowej.

## 4. WYNIKI POMIARÓW

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

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

**Tabela 4. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych**

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

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

**Tabela 5. Wyniki pomiarów**

| Nr pionu | Opis miejsca pomiaru  | Pomiar wewnątrz pomieszczenia | Współrzędne geograficzne |              | Wynik poniżej progu detekcji* | $E_p$<br>[V/m] | $U$<br>[V/m] | $E_p + U$<br>[V/m] | $H$<br>[A/m] | $WME$ | $WMH$ | Przekroczenie wartości dopuszczalnej |
|----------|---|-------------------------------|--------------------------|--------------|-------------------------------|----------------|--------------|--------------------|--------------|-------|-------|--------------------------------------|
|          |   |                               | [°] E                    | [°] N        |                               |                |              |                    |              |       |       |                                      |
| 1        | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st      | NIE                           | 20,269773435             | 51,666532146 | NIE                           | 1,03           | 0,61         | 1,64               | 0,004        | 0,06  | 0,059 | nie przekracza                       |
| 2        | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st      | NIE                           | 20,269747799             | 51,667221160 | TAK                           | <0,80          | 0,47         | 1,27               | 0,003        | 0,05  | 0,046 | nie przekracza                       |
| 3        | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st      | NIE                           | 20,269749612             | 51,668356624 | TAK                           | <0,80          | 0,47         | 1,27               | 0,003        | 0,05  | 0,046 | nie przekracza                       |
| 4        | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st      | NIE                           | 20,269764828             | 51,669436100 | TAK                           | <0,80          | 0,47         | 1,27               | 0,003        | 0,05  | 0,046 | nie przekracza                       |
| 5        | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 0st      | NIE                           | 20,269778098             | 51,669910626 | TAK                           | <0,80          | 0,47         | 1,27               | 0,003        | 0,05  | 0,046 | nie przekracza                       |
| 6        | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                           | NIE                           | 20,269115413             | 51,669229053 | TAK                           | <0,80          | 0,47         | 1,27               | 0,003        | 0,05  | 0,046 | nie przekracza                       |
| 7        | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                           | NIE                           | 20,268499756             | 51,667551093 | TAK                           | <0,80          | 0,47         | 1,27               | 0,003        | 0,05  | 0,046 | nie przekracza                       |
| 8        | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                           | NIE                           | 20,268109206             | 51,666429134 | TAK                           | <0,80          | 0,47         | 1,27               | 0,003        | 0,05  | 0,046 | nie przekracza                       |
| 9        | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st    | NIE                           | 20,267783980             | 51,665501921 | NIE                           | 0,92           | 0,54         | 1,46               | 0,004        | 0,05  | 0,052 | nie przekracza                       |
| 10       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st    | NIE                           | 20,268691075             | 51,665827186 | NIE                           | 0,92           | 0,54         | 1,46               | 0,004        | 0,05  | 0,052 | nie przekracza                       |
| 11       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st    | NIE                           | 20,269553489             | 51,666159908 | NIE                           | 1,22           | 0,72         | 1,94               | 0,005        | 0,07  | 0,070 | nie przekracza                       |
| 12       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 277st | NIE                           | 20,269436325             | 51,666251920 | NIE                           | 1,03           | 0,61         | 1,64               | 0,004        | 0,06  | 0,059 | nie przekracza                       |
| 13       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 277st | NIE                           | 20,268316149             | 51,666336154 | TAK                           | <0,80          | 0,47         | 1,27               | 0,003        | 0,05  | 0,046 | 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        |                               |                      |         |                          |         |      |       |                                      |
| 14       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 42st | NIE                           | 20,270192584             | 51,666534594 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 15       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny radioliniowej azymut 42st | NIE                           | 20,270711401             | 51,666889638 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 16       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st   | NIE                           | 20,269994363             | 51,666136526 | NIE                           | 0,92                 | 0,54    | 1,46                     | 0,004   | 0,05 | 0,052 | nie przekracza                       |
| 17       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st   | NIE                           | 20,270438942             | 51,665978148 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 18       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st   | NIE                           | 20,271135210             | 51,665721645 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 19       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st   | NIE                           | 20,272446733             | 51,665256041 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 20       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st   | NIE                           | 20,273617265             | 51,664833833 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 21       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 120st   | NIE                           | 20,274847099             | 51,664392356 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 22       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                          | NIE                           | 20,272815851             | 51,664274779 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 23       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                          | NIE                           | 20,272359645             | 51,662948786 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 24       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                          | NIE                           | 20,272088102             | 51,662337448 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 25       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                          | NIE                           | 20,269880476             | 51,662063509 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 26       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                          | NIE                           | 20,267996358             | 51,663191430 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 27       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                          | NIE                           | 20,267079220             | 51,664113439 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 28       | Poziom gruntu - pomocniczy pion pomiarowy                          | NIE                           | 20,266587362             | 51,664588761 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 29       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st   | NIE                           | 20,266295666             | 51,664996772 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 30       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st   | NIE                           | 20,265236911             | 51,664598664 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |
| 31       | Poziom gruntu - oś głównej wiązki anteny sektorowej azymut 240st   | NIE                           | 20,264685357             | 51,664409153 | TAK                           | <0,80                | 0,47    | 1,27                     | 0,003   | 0,05 | 0,046 | nie przekracza                       |

## Objaśnienia:

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

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

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

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

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

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

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

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

*Dobór pionów pomiarowych zlokalizowanych wewnątrz budynków oraz na tarasach/balkonach, w których wykonano dodatkowe pomiary, wyznaczono na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozkładu pola elektromagnetycznego zgodnie z wewnętrznymi procedurami laboratorium.*

\*\* - Brak dostępu.

## 5. WNIOSKI

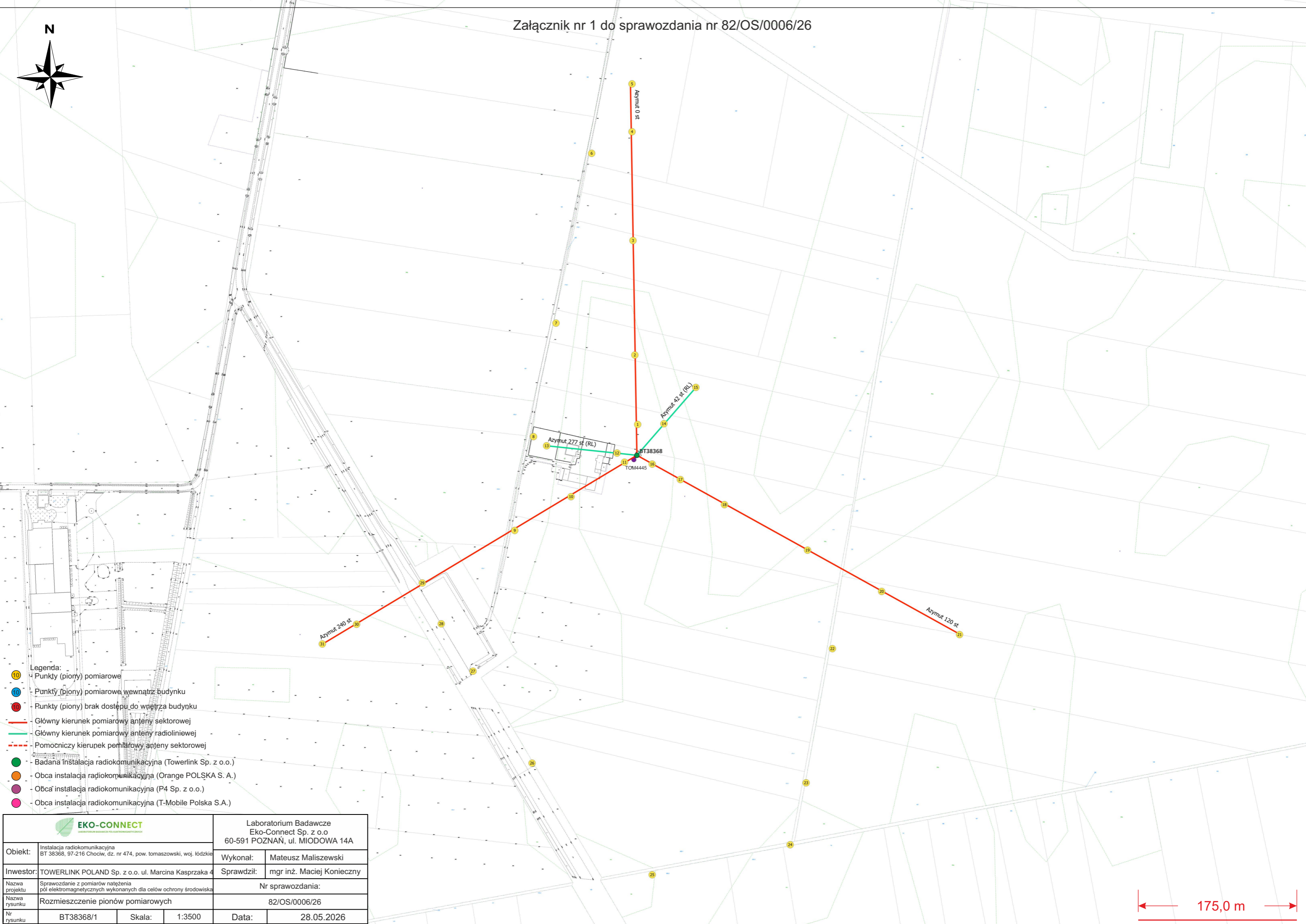
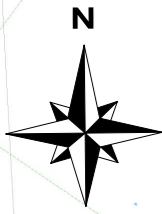
Stwierdza się, iż na podstawie uzyskanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od operatora, w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej BT38368\_CHOCIW w miejscach dostępnych dla ludności, w których dokonano pomiaru, nie zostały przekroczone wartości graniczne poziomów pól elektromagnetycznych 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



- Legenda:**
- Punkty (piony) pomiarowe
  - Punkty (piony) pomiarowe wewnątrz budynku
  - Punkty (piony) brak dostępu do wnętrza 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.)

|   |  |  |                           |
|---|--|--|---------------------------|
| <b>EKO-CONNECT</b><br><small>LABORATORIUM BADAWCZE Pól ELEKTROMAGNETYCZNYCH</small> |  | Laboratorium Badawcze<br>Eko-Connect Sp. z o.o<br>60-591 POZNAŃ, ul. MIODOWA 14A |                           |
| Obiekt:   | Instalacja radiokomunikacyjna<br>BT 38368, 97-216 Chociw, dz. nr 474, pow. tomaszowski, woj. łódzkie | Wykonał:   | Mateusz Maliszewski       |
| Investor:   | TOWERLINK POLAND Sp. z o.o. ul. Marcina Kasprzaka 4  | 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  | 82/OS/0006/26  |                           |
| Nr rysunku  | BT38368/1  | Skala:   | 1:3500                    |
|   |  | Data:  | 28.05.2026                |

