

**FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**

**I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia**

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia  
**Starosta Powiatu Mińsk Mazowiecki  
ul. Kościuszki 3, 05-300 Mińsk Mazowiecki**
2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację  
**BT11262 MIŃSK CENTRUM**
3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli TERYT<sup>1</sup>) - KTS jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja  
  
**WOJ. MAZOWIECKIE 1007140000000  
Powiat miński 1007141291200  
Mińsk Mazowiecki 10071412912011**
4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby  
**Towerlink Poland Sp. z o.o., ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa;**
5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji  
**ul. Budowlana 4, Mińsk Mazowiecki**
6. Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 880)  
**instalacje radiokomunikacyjne, których równoważna moc promieniowania izotropowo wynosi nie mniej niż 15W, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz**
7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług  
**działalność w zakresie telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej.**
8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)  
**7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę**
9. Wielkość i rodzaj emisji<sup>2)</sup>  
**Pole elektromagnetyczne EIRP poszczególnych anten w punkcie 12 formularza**
10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji  
**Ograniczanie emisji nie występuje.  
Parametry stacji bazowej zostały tak dobrane, aby ponadnormatywny poziom pola elektromagnetycznego nie występował w miejscach dostępnych dla ludności.**
11. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami  
**W miejscach dostępnych dla ludności poziom pola elektromagnetycznego nie przekracza wartości ponadnormatywnych.**
12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:

| 1) współrzędne geograficzne anten | 2) częstotliwość pracy | 3) wysokości środków elektrycznych anten nad poziomem terenu | 4) EIRP - równoważna moc promieniowana izotropowo [W] | 5) zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania |
|-----------------------------------|------------------------|--|---|---|
| 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E    | 2100 MHz / 900 MHz     | 40,0 m   | 7237  | Azymut 0°<br>Pochylenie 0-6/0-7   |
| 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E    | 2100 MHz / 900 MHz     | 40,0 m   | 7690  | Azymut 120°<br>Pochylenie 0-6/0-7   |
| 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E    | 2100 MHz / 900 MHz     | 40,0 m   | 7237  | Azymut 240°<br>Pochylenie 0-6/0-7   |
| 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E    | 1800 MHz / 1800 MHz    | 40,0 m   | 4349 / 4349   | Azymut 30/90°<br>Pochylenie 2-10/2-10                                     |
| 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E    | 1800 MHz / 1800 MHz    | 40,0 m   | 4349 / 4349   | Azymut 150/210°<br>Pochylenie 2-10/2-10                                   |
| 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E    | 1800 MHz / 1800 MHz    | 40,0 m   | 3791 / 3791   | Azymut 270/330°<br>Pochylenie 2-10/2-10                                   |
| 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E    | 2600 MHz / 2600 MHz    | 40,0 m   | 5907 / 6033   | Azymut 30/330°<br>Pochylenie 2-10/2-10                                    |
| 52°11'06.70"N                     | 2600 MHz / 2600 MHz    | 40,0 m   | 5907 / 6033   | Azymut 90/150°  |

|  |                     |        |                  |  |  |
|--|---------------------|--------|------------------|--|--|
| 21°34'18.80"E  |                     |        |                  |  | Pochylenie 2-10/2-10                   |
| 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E   | 2600 MHz / 2600 MHz | 40,0 m | 5907 / 5907      |  | Azymut 210/270°<br>Pochylenie 2-10/2-9 |
| 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E   | 2600 MHz            | 44,0 m | 13564            |  | Azymut 0°<br>Pochylenie 0-6            |
| 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E   | 2600 MHz            | 44,0 m | 13564            |  | Azymut 120°<br>Pochylenie 0-6          |
| 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E   | 2600 MHz            | 44,0 m | 13564            |  | Azymut 240°<br>Pochylenie 0-6          |
| 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E   | 38 GHz              | 29,5 m | 323,59           |  | Azymut 62°                             |
| 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E   | 80 GHz              | 29,7 m | 812,83           |  | Azymut 281°                            |
| 6) Na podstawie wykonanej analizy stwierdza się, że w odległościach od anten sektorowych, określonych zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 71), wzdłuż osi głównych wiązek promieniowania tych anten, nie występują miejsca dostępne dla ludności. |                     |        |                  |  |  |
| 7) Sprawozdanie z pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych – nr LBMT/053/01/22/PEM/OS  |                     |        |                  |  |  |
| 13. Miejscowość, data (rok - miesiąc - dzień):<br>Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację  |                     |        |                  |  |  |
| <p>Podpis <i>Cezary Cieslinski</i> Warszawa, 10 LUTY 2022</p>  |                     |        |                  |  |  |
| <b>II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie</b>  |                     |        |                  |  |  |
| Data zarejestrowania zgłoszenia  |                     |        | Numer zgłoszenia |  |  |
| .....  |                     |        | .....            |  |  |

Objaśnienia:

- 1) Symbole Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych należy podawać zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 15 grudnia 1998 r. w sprawie wprowadzenia Nomenklatury Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych (TERYT) (Dz. U. z 1998 r. nr 157, poz. 1031).
- 2) W przypadku stacji elektroenergetycznych i napowietrznych linii elektroenergetycznych - napięcie znamionowe, a w przypadku pozostałych instalacji - równoważne moce promieniowane izotropowo (EIRP) poszczególnych anten.
- 3) Liczba porządkowa zgodna z numeracją punktów w odpowiednich do rodzaju instalacji ustępach załącznika nr 2 do rozporządzenia.



# MOBI-TELEKOM

Obsługa Inwestycji Telekomunikacyjnych

MOBI-TELEKOM Adam Macioch LABORATORIUM BADAWCZE

Al. Niepodległości 799A, 81-810 Sopot

Tel. +48 58 765 13 13, e-mail: [biuro@mobi-telekom.pl](mailto:biuro@mobi-telekom.pl)



AB 1198

## SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA

LBMT/053/01/22/PEM/OS

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| OBIEKT            | Instalacja radiokomunikacyjna     |
| NR / NAZWA STACJI | BT11262 MIŃSK_CENTRUM             |
| ADRES STACJI      | ul. Budowlana 4, Mińsk Mazowiecki |
| GMINA             | Mińsk Mazowiecki                  |
| POWIAT            | miński                            |
| WOJEWÓDZTWO       | mazowieckie                       |

|                            |                         |                 |
|----------------------------|-------------------------|-----------------|
| Sporządzający sprawozdanie | mgr inż. Kinga Kowalska | <i>Kowalska</i> |
| Autoryzacja                | inż. Michał Moliński    | <i>M</i>        |

Data pomiarów: 03-02-2022

## SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne
2. Parametry źródeł PEM
  - 2.1. Parametry anten sektorowych
  - 2.2. Parametry anten radioliniowych
3. Opis zestawu pomiarowego
  - 3.1. Miernik natężenia pola elektromagnetycznego
  - 3.2. Miernik temperatury i wilgotności względnej powietrza
  - 3.3. Dalmierz laserowy
  - 3.4. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych
4. Podstawa prawna
5. Metodyka wykonywania pomiarów
6. Wyniki pomiarów
7. Stwierdzenie zgodności z wymaganiami

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

|   |  |
|---|--|
| Prowadzący Instalację                                     | Towerlink Poland Sp. z o.o., 02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 4   |
| Zleceniodawca   | Axians Networks Poland Sp. z o.o., ul. Annopol 4a, 03-236 Warszawa   |
| Przedstawiciel zleceniodawcy                              | Cezary Cieśliński  |
| Miejsce instalacji anten                                  | Komin  |
| Miejsce instalacji urządzeń                               | Kontener techniczny  |
| Nazwiska osób wykonujących pomiary                        | Paweł Sidor, pracownik techniczny  |
| Poinformowanie o pomiarach z min. 3-dniowym wyprzedzeniem | Nie dotyczy (w związku z art. 31 ustawy z dnia 16 kwietnia 2020 r. (Dz. U. 2020 poz. 695))   |
| Data i godzina wykonania pomiarów                         | 03-02-2022, 12:00-13:00  |
| Temperatura otoczenia [°C]                                | 1,9 - 2  |
| Wilgotność względna [%]                                   | 69,2 - 69  |
| Opady atmosferyczne                                       | Brak opadów  |
| Parametry badanego obiektu                                | Identyfikacja źródeł i parametrów technicznych na podstawie dokumentacji technicznej oraz na podstawie obserwacji i informacji udzielonych przez Zleceniodawcę                             |
| Inne źródła pól elektromagnetycznych                      | Stwierdzono występowanie źródeł pól elektromagnetycznych, pochodzących od operatora ORANGE, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej |
| Data opracowania  | 04-02-2022   |

## 2. PARAMETRY ŹRÓDEŁ PEM

Konfiguracja anten sektorowych oraz radioliniowych została przekazana przez zleceniodawcę.

### 2.1. Parametry anten sektorowych

| Charakterystyka promieniowania  |  |                         | kierunkowa                     |              |        |                       |                         |                                |       |
|---------------------------------|--|-------------------------|--------------------------------|--------------|--------|-----------------------|-------------------------|--------------------------------|-------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |  |                         | 24                             |              |        |                       |                         |                                |       |
| Warunki pracy                   |  |                         | znamionowe                     |              |        |                       |                         |                                |       |
| Lp.                             | Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy | Typ/producent anteny    | Współrzędne geograficzne       | Liczba anten | Azymut | Średni kąt pochylenia | Zakres kątów pochylenia | Wysokość środka elektr. anteny | EIRP  |
| -                               | [MHz]  | -                       | -                              | -            | [°]    | [°]                   | [°]                     | [m n.p.t.]                     | [W]   |
| 1                               | 2100/900                                       | 80010825/ Kathrein      | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 0      | 3/3                   | 0-6/0-7                 | 40,00                          | 7237  |
| 2                               | 2100/900                                       | 80010825/ Kathrein      | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 120    | 3/3                   | 0-6/0-7                 | 40,00                          | 7690  |
| 3                               | 2100/900                                       | 80010825/ Kathrein      | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 240    | 3/3                   | 0-6/0-7                 | 40,00                          | 7237  |
| 4                               | 1800   | 80010656/ Kathrein      | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 30     | 3                     | 2-10                    | 40,00                          | 4349  |
| 5                               | 1800   |                         | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 90     | 3                     | 2-10                    |                                | 4349  |
| 6                               | 1800   | 80010656/ Kathrein      | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 150    | 3                     | 2-10                    | 40,00                          | 4349  |
| 7                               | 1800   |                         | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 210    | 3                     | 2-10                    |                                | 4349  |
| 8                               | 1800   | 80010656/ Kathrein      | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 270    | 3                     | 2-10                    | 40,00                          | 3791  |
| 9                               | 1800   |                         | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 330    | 3                     | 2-10                    |                                | 3791  |
| 10                              | 2600   | AMB4520R8V06/<br>Huawei | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 30     | 3                     | 2-10                    | 40,00                          | 5907  |
| 11                              | 2600   |                         | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 330    | 3                     | 2-10                    |                                | 6033  |
| 12                              | 2600   | AMB4520R8V06/<br>Huawei | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 90     | 3                     | 2-10                    | 40,00                          | 5907  |
| 13                              | 2600   |                         | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 150    | 3                     | 2-10                    |                                | 6033  |
| 14                              | 2600   | AMB4520R8V06/<br>Huawei | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 210    | 3                     | 2-10                    | 40,00                          | 5907  |
| 15                              | 2600   |                         | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 270    | 3                     | 2-9                     |                                | 5907  |
| 16                              | 2600   | ADU4521R0V06/<br>Huawei | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 0      | 3                     | 0-6                     | 44,00                          | 13564 |
| 17                              | 2600   | ADU4521R0V06/<br>Huawei | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 120    | 3                     | 0-6                     | 44,00                          | 13564 |
| 18                              | 2600   | ADU4521R0V06/<br>Huawei | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 1            | 240    | 3                     | 0-6                     | 44,00                          | 13564 |

### 2.2. Parametry anten linii radiowych (radiolinii)

| Charakterystyka promieniowania  |                        |          |        | kierunkowa                     |                     |                                |                         |                   |        |
|---------------------------------|------------------------|----------|--------|--------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------|--------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                        |          |        | 24                             |                     |                                |                         |                   |        |
| Warunki pracy                   |                        |          |        | znamionowe                     |                     |                                |                         |                   |        |
| Lp.                             | Typ / producent anteny | Średnica | Azymut | Współrzędne geograficzne       | Częstotliwość pracy | Wysokość środka elektr. anteny | Moc wyjściowa nadajnika | Zysk energetyczny | EIRP   |
|                                 |                        | [m]      | [°]    | -                              | [Ghz]               | [ m n.p.t.]                    | [dBm]                   | [dB]              | [W]    |
| 1                               | VHLPX1-38/<br>Andrew   | 0,3      | 62     | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 38                  | 29,5                           | 15                      | 40,1              | 323,59 |
| 2                               | A80S06HAC/<br>Huawei   | 0,6      | 281    | 52°11'06.70"N<br>21°34'18.80"E | 80                  | 29,7                           | 10                      | 49,1              | 812,83 |

### 3. OPIS ZESTAWU POMIAROWEGO

#### 3.1. Miernik natężenia pola elektromagnetycznego

Uniwersalny szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego produkcji Narda Safety Test Solution typu NBM-520, nr seryjny D-2351 z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF9091 nr seryjny A-0149 pracującą w paśmie 80MHz – 90GHz. Dolna granica akredytowanego zakresu pomiarowego wynosi 0,8 V/m. Świadczenie wzorcowania nr LWiMP/W/343/21 z dnia 15 listopada 2021 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Politechnika Wroclawska.

#### 3.2. Miernik temperatury i wilgotności względnej powietrza

Termohigrometr firmy AZ Instrument Corp. typu AZ 8703 o numerze seryjnym 10276736. Świadczenie wzorcowania nr 1510/AH/18 wydane dnia 31 lipca 2018 r. przez Laboratorium Pomiarowe 'MUTECH' (AP 106), Łowicz.

#### 3.3. Dalmierz laserowy

Dalmierz laserowy produkcji firmy Hilti, typ PD-32 o numerze seryjnym 16507370. Nr Świadczenia wzorcowania L4-L41.4180.120.2018.2699.1. Data wzorcowania 10.08.2018 r.

#### 3.4. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych

Współrzędne geograficzne pionów pomiarowych wyznaczane są za pomocą aplikacji GPS Coordintaes oraz za pomocą własnego oprogramowania do obliczania współrzędnych geograficznych.

### 4. PODSTAWA PRAWNA

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448).

Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258).

Ustawa z dnia z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2021 poz.1973).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenieniem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. 2020 poz. 695).

Dokument DAB-18 "Akredytacja laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku. Wydanie 2 z dnia 25.06.2021 r.

### 5. METODYKA WYKONYWANIA POMIARÓW

Pkt. 25 ppkt. 1 załącznika 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).



## 6. WYNIKI POMIARÓW

Niepewność rozszerzona pomiaru składowej elektrycznej wynosi: 50,2% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$ .

Zastosowano poprawki pomiarowe udostępnione przez Zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji.

W przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik pola elektromagnetycznego jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego, stosowane jest oznaczenie „pdg\*”. W takim przypadku jest to wynik spoza zakresu akredytacji i do obliczenia wyników WME i WMH przyjmuje się wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru jako dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego.

Tabela nr 1. Zestawienie wyników pomiarów

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup> | Wartość zmierzona E <sup>2</sup> | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona H | Poprawka pomiarowa | Wartość końcowa E <sup>3,5</sup> | Wartość końcowa H <sup>3,5</sup> | Wartość wskaźnikowa WME <sup>4</sup> | Wartość wskaźnikowa WMH <sup>4</sup> | Współrzędne geograficzne     |
|----------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
|          |                                     | [V/m]                            | [m]                | [A/m]               | -                  | [V/m]                            | [A/m]                            | -                                    | -                                    |                              |
| 1        | 2                                   | 3                                | 4                  | 5                   | 6                  | 7                                | 8                                | 9                                    | 10                                   | 11                           |
| 1        | GKP – az. 0°                        | 2,1                              | 2                  | 0,006               | 1,65               | 5,2                              | 0,014                            | 0,19                                 | 0,19                                 | 52°11'08,6"N<br>21°34'18,7"E |
| 2        | GKP – az. 0°                        | 1,8                              | 2                  | 0,005               | 1,65               | 4,5                              | 0,012                            | 0,16                                 | 0,16                                 | 52°11'11,5"N<br>21°34'18,8"E |
| 3        | GKP – az. 0°                        | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                             | <0,005                           | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'14,4"N<br>21°34'19,0"E |
| 4        | GKP – az. 0°                        | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                             | <0,005                           | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'21,4"N<br>21°34'19,4"E |
| 5        | GKP – az. 30°                       | 1,7                              | 2                  | 0,005               | 1,65               | 4,2                              | 0,011                            | 0,15                                 | 0,15                                 | 52°11'08,2"N<br>21°34'20,2"E |
| 6        | GKP – az. 30°                       | 1,5                              | 2                  | 0,004               | 1,65               | 3,7                              | 0,010                            | 0,13                                 | 0,14                                 | 52°11'11,3"N<br>21°34'23,4"E |
| 7        | GKP – az. 30°                       | 1                                | 2                  | 0,003               | 1,65               | 2,5                              | 0,007                            | 0,09                                 | 0,09                                 | 52°11'14,6"N<br>21°34'26,7"E |
| 8        | GKP – az. 30°                       | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                             | <0,005                           | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'16,9"N<br>21°34'29,1"E |
| 9        | GKP – az. 30°                       | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                             | <0,005                           | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'19,1"N<br>21°34'31,3"E |
| 10       | GKP – az. 90°                       | 1,5                              | 2                  | 0,004               | 1,65               | 3,7                              | 0,010                            | 0,13                                 | 0,14                                 | 52°11'06,6"N<br>21°34'20,1"E |
| 11       | GKP – az. 90°                       | 1,3                              | 2                  | 0,003               | 1,65               | 3,2                              | 0,009                            | 0,12                                 | 0,12                                 | 52°11'06,4"N<br>21°34'26,1"E |
| 12       | GKP – az. 90°                       | 1,1                              | 2                  | 0,003               | 1,65               | 2,7                              | 0,007                            | 0,10                                 | 0,10                                 | 52°11'06,2"N<br>21°34'38,2"E |
| 13       | GKP – az. 90°                       | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                             | <0,005                           | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'06,1"N<br>21°34'40,8"E |
| 14       | GKP – az. 120°                      | 1,3                              | 2                  | 0,003               | 1,65               | 3,2                              | 0,009                            | 0,12                                 | 0,12                                 | 52°11'03,0"N<br>21°34'27,8"E |
| 15       | GKP – az. 120°                      | 1                                | 2                  | 0,003               | 1,65               | 2,5                              | 0,007                            | 0,09                                 | 0,09                                 | 52°11'01,2"N<br>21°34'32,6"E |
| 16       | GKP – az. 120°                      | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                             | <0,005                           | <0,07                                | <0,07                                | 52°10'60,0"N<br>21°34'35,7"E |
| 17       | GKP – az. 120°                      | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                             | <0,005                           | <0,07                                | <0,07                                | 52°10'58,8"N<br>21°34'38,9"E |

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup>  | Wartość zmierzona E <sup>2</sup> | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona H | Poprawka pomiarowa | Wartość końcowa E <sup>3a</sup> | Wartość końcowa H <sup>4a</sup> | Wartość wskaźnikowa WME <sup>5</sup> | Wartość wskaźnikowa WMH <sup>6</sup> | Współrzędne geograficzne     |
|----------|--|----------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
|          |  | [V/m]                            | [m]                | [A/m]               | -                  | [V/m]                           | [A/m]                           | -                                    | -                                    |                              |
| 1        | 2  | 3                                | 4                  | 5                   | 6                  | 7                               | 8                               | 9                                    | 10                                   | 11                           |
| 18       | GKP – az. 150°   | 1,4                              | 2                  | 0,004               | 1,65               | 3,5                             | 0,009                           | 0,12                                 | 0,13                                 | 52°11'02,8"N<br>21°34'21,8"E |
| 19       | GKP – az. 150°   | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                            | <0,005                          | <0,07                                | <0,07                                | 52°10'58,9"N<br>21°34'25,1"E |
| 20       | GKP – az. 150°   | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                            | <0,005                          | <0,07                                | <0,07                                | 52°10'54,8"N<br>21°34'28,7"E |
| 21       | GKP – az. 210°   | 1,5                              | 2                  | 0,004               | 1,65               | 3,7                             | 0,010                           | 0,13                                 | 0,14                                 | 52°11'03,6"N<br>21°34'15,5"E |
| 22       | GKP – az. 210°   | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                            | <0,005                          | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'00,9"N<br>21°34'12,8"E |
| 23       | GKP – az. 210°   | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                            | <0,005                          | <0,07                                | <0,07                                | 52°10'54,1"N<br>21°34'05,8"E |
| 24       | GKP – az. 240°   | 1,5                              | 2                  | 0,004               | 1,65               | 3,7                             | 0,010                           | 0,13                                 | 0,14                                 | 52°11'05,2"N<br>21°34'14,3"E |
| 25       | GKP – az. 240°   | 1,3                              | 2                  | 0,003               | 1,65               | 3,2                             | 0,009                           | 0,12                                 | 0,12                                 | 52°11'04,2"N<br>21°34'11,3"E |
| 26       | GKP – az. 240°   | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                            | <0,005                          | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'01,6"N<br>21°34'03,4"E |
| 27       | GKP – az. 240°   | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                            | <0,005                          | <0,07                                | <0,07                                | 52°10'59,6"N<br>21°33'57,3"E |
| 28       | GKP – az. 270°   | 1,7                              | 2                  | 0,005               | 1,65               | 4,2                             | 0,011                           | 0,15                                 | 0,15                                 | 52°11'06,7"N<br>21°34'15,0"E |
| 29       | GKP – az. 270°   | 1,4                              | 2                  | 0,004               | 1,65               | 3,5                             | 0,009                           | 0,12                                 | 0,13                                 | 52°11'06,8"N<br>21°34'10,5"E |
| 30       | GKP – az. 270°   | 1                                | 2                  | 0,003               | 1,65               | 2,5                             | 0,007                           | 0,09                                 | 0,09                                 | 52°11'06,9"N<br>21°34'06,2"E |
| 31       | GKP – az. 270°   | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                            | <0,005                          | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'07,0"N<br>21°34'00,3"E |
| 32       | GKP – az. 270°   | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                            | <0,005                          | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'07,1"N<br>21°33'56,0"E |
| 33       | GKP – az. 330°   | 1,8                              | 2                  | 0,005               | 1,65               | 4,5                             | 0,012                           | 0,16                                 | 0,16                                 | 52°11'08,6"N<br>21°34'16,8"E |
| 34       | GKP – az. 330°   | 1,6                              | 2                  | 0,004               | 1,65               | 4,0                             | 0,011                           | 0,14                                 | 0,14                                 | 52°11'10,4"N<br>21°34'15,3"E |
| 35       | GKP – az. 330°   | 1,2                              | 2                  | 0,003               | 1,65               | 3,0                             | 0,008                           | 0,11                                 | 0,11                                 | 52°11'12,8"N<br>21°34'13,2"E |
| 36       | GKP – az. 330°   | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                            | <0,005                          | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'16,8"N<br>21°34'09,8"E |
| 37       | GKP – az. 330°   | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                            | <0,005                          | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'19,6"N<br>21°34'07,3"E |
| 38       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                             | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                            | <0,005                          | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'17,8"N<br>21°34'15,7"E |
| 39       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                             | 1                                | 2                  | 0,003               | 1,65               | 2,5                             | 0,007                           | 0,09                                 | 0,09                                 | 52°11'00,6"N<br>21°34'18,3"E |
| 40       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                             | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                            | <0,005                          | <0,07                                | <0,07                                | 52°10'56,1"N<br>21°34'18,0"E |
| 41       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 1,1                              | 2                  | 0,003               | 1,65               | 2,7                             | 0,007                           | 0,10                                 | 0,10                                 | 52°11'03,7"N<br>21°34'06,9"E |
| 42       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 0,8                              | 2                  | 0,002               | 1,65               | 2,0                             | 0,005                           | 0,07                                 | 0,07                                 | 52°11'05,2"N<br>21°34'04,9"E |

| Nr pionu | Opła pionu pomiarowego <sup>1</sup>  | Wartość zmierzona E <sup>2</sup> | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona H | Poprawka pomiarowa | Wartość końcowa E <sup>3,4,5</sup> | Wartość końcowa H <sup>4,5</sup> | Wartość wskaźnikowa WME <sup>6</sup> | Wartość wskaźnikowa WMH <sup>6</sup> | Współrzędne geograficzne     |
|----------|--|----------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
|          |  | [V/m]                            | [m]                | [A/m]               | -                  | [V/m]                              | [A/m]                            | -                                    | -                                    |                              |
| 1        | 2  | 3                                | 4                  | 5                   | 6                  | 7                                  | 8                                | 9                                    | 10                                   | 11                           |
| 43       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                               | <0,005                           | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'02,7"N<br>21°34'01,1"E |
| 44       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 1,1                              | 2                  | 0,003               | 1,65               | 2,7                                | 0,007                            | 0,10                                 | 0,10                                 | 52°11'09,9"N<br>21°34'11,8"E |
| 45       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                               | <0,005                           | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'12,1"N<br>21°34'04,7"E |
| 46       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                               | <0,005                           | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'14,1"N<br>21°34'01,7"E |
| 47       | GKP – az. 62°  | 1,4                              | 2                  | 0,004               | 1,65               | 3,5                                | 0,009                            | 0,12                                 | 0,13                                 | 52°11'08,7"N<br>21°34'25,6"E |
| 48       | GKP – az. 62°  | 0,9                              | 2                  | 0,002               | 1,65               | 2,2                                | 0,006                            | 0,08                                 | 0,08                                 | 52°11'10,3"N<br>21°34'30,8"E |
| 49       | GKP – az. 62°  | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                               | <0,005                           | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'12,6"N<br>21°34'38,5"E |
| 50       | GKP – az. 281°   | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,0                               | <0,005                           | <0,07                                | <0,07                                | 52°11'09,6"N<br>21°33'57,1"E |

pdg\* - poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego wynoszącej 0,8 V/m (<0,8 V/m) - wynik spoza zakresu akredytacji

1 oznaczenia: GKP - główny kierunek pomiarowy, PKP - pomocniczy kierunek pomiarowy, DPP - dodatkowy pion pomiarowy

2 maksymalna wartość chwilowa

3 wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych i powiększona o niepewność pomiaru

4 wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych i powiększona o niepewność pomiaru

5 dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego

6 na podstawie rozpoznania źródeł oraz w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą, do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WME i WMH przyjęto wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,073 A/m

## 6a. WYNIKI POMIARÓW DLA CZĘSTOTLIWOŚCI 40-80 GHz

Niepewność rozszerzona pomiaru składowej elektrycznej wynosi: 58,6% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$ .

Zastosowano poprawki pomiarowe udostępnione przez Zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji.

W przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik pola elektromagnetycznego jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego, stosowane jest oznaczenie „pdg\*<sup>m</sup>”. W takim przypadku jest to wynik spoza zakresu akredytacji i do obliczenia wyników WME i WMH przyjmuje się wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru jako dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego.

**Tabela nr 2.** Zestawienie wyników pomiarów

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup> | Wartość zmierzona E <sup>2</sup> | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona H | Poprawka pomiarowa | Wartość końcowa E <sup>3,5</sup> | Wartość końcowa H <sup>4,6</sup> | Wartość wskaźnikowa WME <sup>4</sup> | Wartość wskaźnikowa WMH <sup>6</sup> | Współrzędne geograficzne         |
|----------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
|          |                                     | [V/m]                            | [m]                | [A/m]               | -                  | [V/m]                            | [A/m]                            | -                                    | -                                    |                                  |
| 1        | 2                                   | 3                                | 4                  | 5                   | 6                  | 7                                | 8                                | 9                                    | 10                                   | 11                               |
| 50       | GKP – az. 281°                      | pdg*                             | 0,3-2              | <0,002              | 1,65               | <2,1                             | <0,006                           | <0,07                                | <0,08                                | 52° 11' 09,6"N<br>21° 33' 57,1"E |

pdg\* - poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego wynoszącej 0,8 V/m (<0,8 V/m) - wynik spoza zakresu akredytacji

1 oznaczenia: GKP - główny kierunek pomiarowy, PKP - pomocniczy kierunek pomiarowy, DPP - dodatkowy pion pomiarowy

2 maksymalna wartość chwilowa

3 wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych i powiększona o niepewność pomiaru

4 wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych i powiększona o niepewność pomiaru

5 dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego

6 na podstawie rozpoznania źródeł oraz w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą, do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WME i WMH przyjęto wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,073 A/m

## 7. STWIERDZENIE ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. (Dz. U. 2019 poz. 2448) określa zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności. Zgodnie z ww. rozporządzeniem, na podstawie rozpoznania źródeł pól e-m oraz w oparciu o wytyczne zleciodawcy, dla rozpatrywanej instalacji przyjęto wartości dopuszczalne składowej elektrycznej i magnetycznej wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,073 A/m. Za wynik pomiaru przyjęto przyjęto maksymalną wartość chwilową zgodnie z pkt 11 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020 poz. 258).

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów w dniu 03-02-2022r. stwierdzono, że w obszarze pomiarowym nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych określonych w ww. przepisach. Zgodnie z pkt 25 ppkt 1 oraz pkt 26 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020 poz. 258) żadna z wartości wskaźnikowych WME i WMH nie przekracza wartości 1.

### Załączniki:

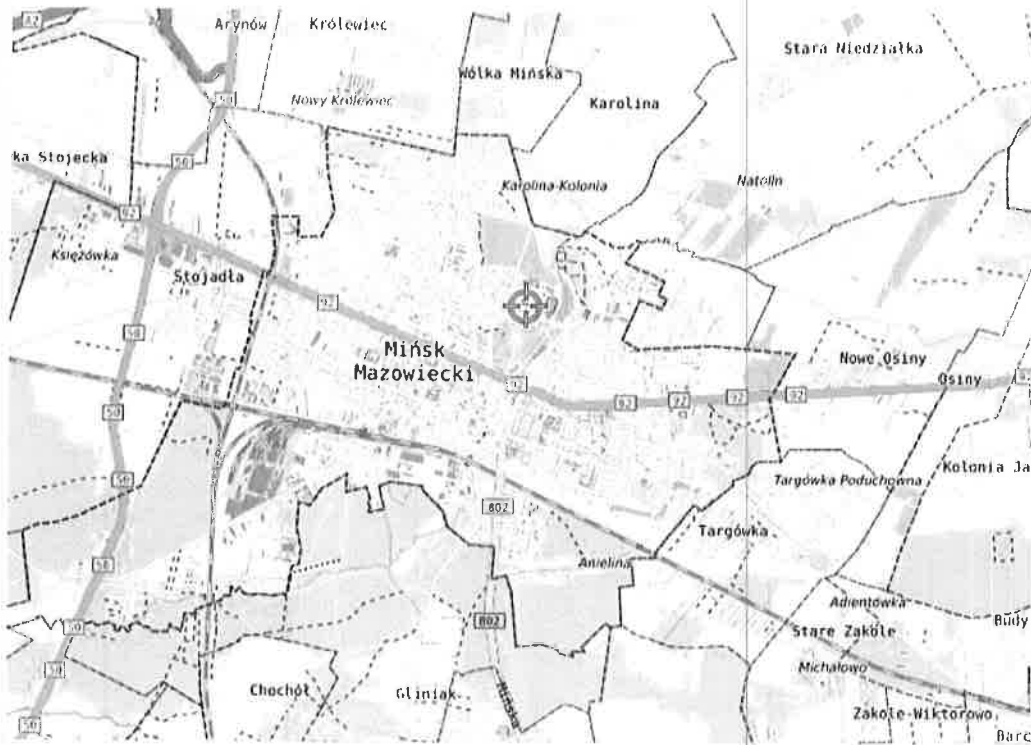
1. Lokalizacja obiektu.
2. Dokumentacja fotograficzna.
3. Rys. 1

## KONIEC SPRAWOZDANIA

**Bez pisemnej zgody sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.**

W ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania przyjmowane są uwagi i zastrzeżenia w formie pisemnej na adres Laboratorium Badawczego.

## ZAŁĄCZNIK 1: LOKALIZACJA OBIEKTU



| Współrzędne geograficzne obiektu |               |
|----------------------------------|---------------|
| długość :                        | 21°34'18.80"E |
| szerokość :                      | 52°11'06.70"N |

## ZAŁĄCZNIK 2: DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

LBMT/053/01/22/PEM/OS



---

**MOBI-TELEKOM Adam Macioch LABORATORIUM BADAWCZE**

Al. Niepodległości 799A, 81-810 Sopot

Przedstawione wyniki dotyczą wyłącznie badanego obiektu w przedstawionej konfiguracji.  
Sprawozdanie stanowi integralną całość, nie może być powielane inaczej, jak w całości.