

Sopot, dn. 28.04.2020 r.

Prowadzący instalację:

**Orange Polska S.A.**  
Aleje Jerozolimskie 160  
02-326 Warszawa

Adres do korespondencji:

**MOBI-TELEKOM Adam Macioch**  
Aleja Niepodległości 799A  
81-810 Sopot

**Starosta Kutnowski**  
**Starostwo Powiatowe w Kutnie**  
ul. Kościuszki 16  
99-300 Kutno

Działając z upoważnienia **Orange Polska S.A.**, Aleje Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa, zgodnie z art. 152 ust. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2019 poz. 1396), zgłaszam nową instalację radiokomunikacyjną Nr **KUTNO EMITEL (N!92300)** **WPL\_KUTNO\_LAKOSZYNSK125**, zlokalizowaną pod adresem: dz. nr 793/11, Kutno, woj. łódzkie.

Jednocześnie zwracam się z prośbą o wydanie zaświadczenia o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu dla niniejszego zgłoszenia instalacji.

Pełnomocnik,



**Michał Moliński**

tel.

[michal.molinski@mobi-telekom.pl](mailto:michal.molinski@mobi-telekom.pl)

**Załączniki:**

1. Formularz zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne
2. Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych dla celów ochrony ludności i środowiska
3. Potwierdzenie wniesienia opłaty skarbowej. Podstawa prawna: Interpretacja Ogólna Ministra Finansów Nr PL/LM/835/77/EOB/2014/RD-91893 z 20 października 2014r.
4. Pełnomocnictwo

| <b>FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE</b>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia</b>                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia                                                                                                                                           | <b>Starosta Kutnowski<br/>Starostwo Powiatowe w Kutnie<br/>ul. Kościuszki 16<br/>99-300 Kutno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację                                                                                                                                      | <b>KUTNO EMITEL (N!92300) WPL_KUTNO_LAKOSZYNSKI25</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli KTS jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja | <b>woj. łódzkie: 10051000000000<br/>powiat – kutnowski: 10051011902000<br/>gmina – Kutno: 10051011902011</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby                                                                                                                                             | <b>Orange Polska S.A., Aleje Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji                                                                                                                                            | <b>dz. nr 793/11, Kutno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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. 879)         | <b>Instalacja radiokomunikacyjna, której równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitujących pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz.</b>                                                                                                                                                                       |
| 7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług                                                                                                                   | <b>Instalacja radiokomunikacyjna telefonii komórkowej Orange Polska S.A.<br/>- usługi telekomunikacyjne w zakresie łączności bezprzewodowej zgodnie z przyznanymi koncesjami.</b>                                                                                                                                                                                   |
| 8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)                                                                                                                                                              | <b>Instalacja funkcjonuje oraz jest monitorowana 24 h/dobę przez siedem dni w tygodniu.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9. Wielkość i rodzaj emisji                                                                                                                                                                                             | <b>EIRP poszczególnych anten zostało podane w punkcie 12 formularza, podpunkt 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji                                                                                                                                                                          | <b>Urządzenia technologiczne instalacji są wyposażone w automatyczną regulację mocy nadajników, co powoduje pracę z najniższą możliwą mocą niezbędną do realizacji połączenia. W niniejszym zgłoszeniu podano maksymalne moce z którymi pracują anteny. W rzeczywistości instalacja emituje pola elektromagnetyczne o mocach dużo mniejszych niż zadeklarowane.</b> |
| 11. Informacja czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami                                                                                                                        | <b>Konstrukcja instalacji ogranicza wielkość emisji tak, że obowiązujące przepisy i normy dotyczące pól elektromagnetycznych są zachowane.</b>                                                                                                                                                                                                                      |

12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:

|             | 1)                             | 2)                          | 3)                                       | 4)                                                 | 5)                              |                                                 |
|-------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|
| Ilość anten | Współrzędne geograficzne       | Zakres częstotliwości [MHz] | Wys. zawieszenia środka anteny [m] n.p.t | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIPR) [W] | Azymut lub zakresy azymutów [°] | Kąt pochylenia lub zakresy kątów pochylenia [°] |
| 1           | 52°12'51.80"N<br>19°22'59.10"E | 900/900/1800/2100           | 41,2                                     | 13012,0                                            | 0                               | 2/2/2/2                                         |
| 1           | 52°12'51.50"N<br>19°22'59.20"E | 900/900/1800/2100           | 41,2                                     | 13012,0                                            | 120                             | 2/2/2/2                                         |
| 1           | 52°12'51.60"N<br>19°22'58.70"E | 900/900/1800/2100           | 41,2                                     | 13012,0                                            | 240                             | 2/2/2/2                                         |
| 1           | 52°12'51.60"N<br>19°22'58.70"E | 80000                       | 39,7                                     | 1412,54                                            | 337*                            | -                                               |

\* tolerancja azymutu  $\pm 10^\circ$

6) Wykonana przez Inwestora kwalifikacja przedsięwzięcia pozwala na stwierdzenie, że analizowane przedsięwzięcie nie stanowi przedsięwzięcia mogącego znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w odległościach określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839)

7) Przeprowadzone pomiary pól elektromagnetycznych dla celów ochrony ludności i środowiska wykazały, iż na terenie otaczającym instalację nie występują natężenia pól elektromagnetycznych przekraczające wartości graniczne dostępu dla ludności

13. Miejscowość, data (rok – miesiąc – dzień): Sopot, 2020-03-27

Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację: Michał Moliński

Podpis



II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie

Data zarejestrowania zgłoszenia

Numer zgłoszenia

.....

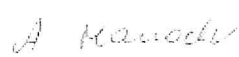
.....



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

LBMT/056/02/20/PEM/OS

|                          |                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------|
| <b>OBIEKT</b>            | Instalacja radiokomunikacyjna                  |
| <b>NR / NAZWA STACJI</b> | KUTNO EMITEL (N!92300) WPL_KUTNO_LAKOSZYNSK125 |
| <b>ADRES STACJI</b>      | dz. nr 793/11, Kutno                           |
| <b>GMINA</b>             | Kutno                                          |
| <b>POWIAT</b>            | kutnowski                                      |
| <b>WOJEWÓDZTWO</b>       | łódzkie                                        |

|                                   |                       |                                                                                       |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sporządzający sprawozdanie</b> | inż. Michał Moliński  |  |
| <b>Autoryzacja</b>                | mgr inż. Adam Macioch |  |

Data pomiarów: 24-04-2020

## 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. Omówienie wyników pomiarów dla celów ochrony ludności i środowiska

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

|                                                           |                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prowadzący Instalację                                     | Orange Polska S.A., Aleje Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa                                                                                                  |
| Zlecniodawca                                              | TP Teltech Sp. z o.o., ul. Wolumen 11, 01-912 Warszawa                                                                                                        |
| Osoba udzielająca informacji z ramienia Zlecniodawcy      | Lidia Kudła                                                                                                                                                   |
| Miejsce instalacji anten                                  | Wieża kratowa                                                                                                                                                 |
| Miejsce instalacji urządzeń                               | Urządzenia typu outdoor u podstawy wieży                                                                                                                      |
| Nazwiska osób wykonujących pomiary                        | Piotr Butkiewicz, 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                         | 24-04-2020, 14:50-16:10                                                                                                                                       |
| Temperatura otoczenia [°C]                                | 21,7 - 21,3                                                                                                                                                   |
| Wilgotność względna [%]                                   | 22,3 - 22,7                                                                                                                                                   |
| Opady atmosferyczne                                       | Brak opadów                                                                                                                                                   |
| Parametry badanego obiektu                                | Identyfikacja źródeł i parametrów technicznych na podstawie dokumentacji technicznej oraz na podstawie obserwacji i informacji udzielonych przez Zlecniodawcę |
| Inne źródła pól elektromagnetycznych                      | Nie stwierdzono występowania źródeł pól elektromagnetycznych, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej  |
| Data opracowania                                          | 28-04-2020                                                                                                                                                    |

## 2. PARAMETRY ŹRÓDEŁ PEM

### 2.1. Anteny sektorowe

| Charakterystyka promieniowania  |                                                | kierunkowa           |              |        |                |                                |         |
|---------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|--------------|--------|----------------|--------------------------------|---------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                                | 24                   |              |        |                |                                |         |
| Warunki pracy                   |                                                | znamionowe           |              |        |                |                                |         |
| Lp.                             | Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy | Typ/producent anteny | Liczba anten | Azymut | Kąt pochylenia | Wysokość środka elektr. anteny | EIRP    |
| -                               | [MHz]                                          | -                    | -            | [°]    | [°]            | [m n.p.t.]                     | [W]     |
| 1                               | 900/900/1800/2100                              | ATR4518R6v06/ Huawei | 1            | 0      | 2/2/2/2        | 41,2                           | 13012,0 |
| 2                               | 900/900/1800/2100                              | ATR4518R6v06/ Huawei | 1            | 120    | 2/2/2/2        | 41,2                           | 13012,0 |
| 3                               | 900/900/1800/2100                              | ATR4518R6v06/ Huawei | 1            | 240    | 2/2/2/2        | 41,2                           | 13012,0 |

### 2.2. Anteny radioliniowe.

| Charakterystyka promieniowania  |                                   | kierunkowa                |                                                     |                     |                     |            |                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|---------------------|------------|-------------------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                   | 24                        |                                                     |                     |                     |            |                                           |
| Warunki pracy                   |                                   | znamionowe                |                                                     |                     |                     |            |                                           |
| Lp.                             | Linia radiowa                     |                           |                                                     | Antena              |                     |            |                                           |
|                                 | Typ / producent                   | Częstotliwość pracy [GHz] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]* | Typ * / producent * | Średnica anteny [m] | Azymut [°] | Wysokość środka elektr. anteny n.p.t. [m] |
| 1                               | RTN 380AX 70/80GHz 250MHz/ Huawei | 80                        | 1412,54                                             | VHLP1-80/ Andrew    | 0,3                 | 337        | 39,7                                      |

### 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-0303 z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF9091 nr seryjny A-0055 pracującą w paśmie 80MHz – 90GHz o zakresie pomiarowym od 0.8 V/m do 300 V/m. Świadczenie wzorcowania nr LWIMP/W/056/17 z dnia 10 kwietnia 2017 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Politechnika Wrocławska. Przyjęty próg czułości zestawu pomiarowego wynosi 1,0 V/m.

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

Termohigrometr firmy AZ Instrument Corp. typu AZ 8703 o numerze seryjnym 9614101. Świadczenie wzorcowania nr 0442/AH/15 wydane dnia 24 marca 2015 r. przez Laboratorium Pomiarowe 'MUTECH' (AP 106), Łódź.

#### 3.3. Dalmierz laserowy

Dalmierz laserowy produkcji firmy Hilti, typ PD-32 o numerze seryjnym 061006485. Nr Świadczenia wzorcowania 1546.1-M11-4180-565/15. Data wzorcowania 27.04.2015 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. 2019 poz. 1396).

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

### 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 56,6% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$ .

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

Tabela nr 1. Zestawienie wyników pomiarów

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup> | Wartość zmierzona $E^2$ | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona $H$ | Poprawka pomiarowa | Wartość końcowa $E^{2,3}$ | Wartość końcowa $H^{2,3}$ | 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°                        | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'52,6"N<br>19°22'59,3"E |
| 2        | GKP – az. 0°                        | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'54,1"N<br>19°22'59,3"E |
| 3        | GKP – az. 0°                        | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'56,1"N<br>19°22'59,4"E |
| 4        | GKP – az. 0°                        | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'57,9"N<br>19°22'59,4"E |
| 5        | GKP – az. 0°                        | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°13'0,2"N<br>19°22'59,4"E  |
| 6        | GKP – az. 0°                        | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°13'2,0"N<br>19°22'59,4"E  |
| 7        | GKP – az. 0°                        | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°13'4,2"N<br>19°22'59,4"E  |
| 8        | GKP – az. 0°                        | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°13'6,6"N<br>19°22'59,4"E  |
| 9        | GKP – az. 120°                      | 1,0                     | 1,2                | 0,003                 | 3,45               | 5,4                       | 0,014                     | 0,20                                 | 0,19                                 | 52°12'47,2"N<br>19°23'12,3"E |
| 10       | GKP – az. 120°                      | 1,1                     | 1,2                | 0,003                 | 3,45               | 5,9                       | 0,016                     | 0,22                                 | 0,21                                 | 52°12'46,4"N<br>19°23'14,5"E |
| 11       | GKP – az. 120°                      | 1,1                     | 1,2                | 0,003                 | 3,45               | 5,9                       | 0,016                     | 0,22                                 | 0,21                                 | 52°12'45,0"N<br>19°23'18,4"E |
| 12       | GKP – az. 120°                      | 1,0                     | 1                  | 0,003                 | 3,45               | 5,4                       | 0,014                     | 0,20                                 | 0,19                                 | 52°12'44,0"N<br>19°23'21,7"E |
| 13       | GKP – az. 240°                      | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'51,5"N<br>19°22'58,5"E |
| 14       | GKP – az. 240°                      | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'50,9"N<br>19°22'56,7"E |
| 15       | GKP – az. 240°                      | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'49,9"N<br>19°22'53,8"E |
| 16       | GKP – az. 240°                      | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'48,9"N<br>19°22'50,9"E |
| 17       | GKP – az. 240°                      | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'46,3"N<br>19°22'43,3"E |
| 18       | GKP – az. 240°                      | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'44,8"N<br>19°22'39,4"E |
| 19       | GKP – az. 337°                      | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,4                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'53,5"N<br>19°22'58,1"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>3,5</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                           |
| 20       | GKP – az. 337°                                   | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'54,8"N<br>19°22'57,3"E |
| 21       | GKP – az. 337°                                   | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'56,9"N<br>19°22'55,9"E |
| 22       | GKP – az. 337°                                   | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°13'0,7"N<br>19°22'53,2"E  |
| 23       | GKP – az. 337°                                   | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°13'2,8"N<br>19°22'51,8"E  |
| 24       | GKP – az. 337°                                   | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°13'4,3"N<br>19°22'50,8"E  |
| 25       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°13'1,5"N<br>19°22'56,2"E  |
| 26       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'59,6"N<br>19°23'2,8"E  |
| 27       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°13'2,2"N<br>19°23'4,0"E   |
| 28       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°13'1,2"N<br>19°23'7,6"E   |
| 29       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°13'3,1"N<br>19°23'12,5"E  |
| 30       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'59,0"N<br>19°23'14,9"E |
| 31       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'59,0"N<br>19°23'5,1"E  |
| 32       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'56,5"N<br>19°23'4,5"E  |
| 33       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'55,4"N<br>19°23'13,6"E |
| 34       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'56,1"N<br>19°23'19,5"E |
| 35       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'52,3"N<br>19°23'20,1"E |
| 36       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | 1,0                              | 2                  | 0,003               | 3,45               | 5,4                              | 0,014                            | 0,20                                 | 0,19                                 | 52°12'47,7"N<br>19°23'19,4"E |
| 37       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'49,2"N<br>19°23'15,6"E |
| 38       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'51,3"N<br>19°23'10,4"E |
| 39       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'54,2"N<br>19°23'6,7"E  |
| 40       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'53,4"N<br>19°23'3,2"E  |
| 41       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'55,3"N<br>19°23'1,7"E  |
| 42       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'52,4"N<br>19°22'54,8"E |
| 43       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'54,3"N<br>19°22'53,7"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>3,5</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                           |
| 44       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'50,9"N<br>19°22'54,1"E |
| 45       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'51,5"N<br>19°22'51,8"E |
| 46       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                         | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'50,4"N<br>19°22'51,4"E |
| 47       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'53,9"N<br>19°22'49,9"E |
| 48       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                         | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'56,9"N<br>19°22'50,5"E |
| 49       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                         | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'59,7"N<br>19°22'48,1"E |
| 50       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                         | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'56,7"N<br>19°22'38,2"E |
| 51       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                         | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'54,6"N<br>19°22'42,6"E |
| 52       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'51,9"N<br>19°22'47,9"E |
| 53       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'50,3"N<br>19°22'43,4"E |
| 54       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                         | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'48,0"N<br>19°22'38,1"E |
| 55       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                         | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'48,5"N<br>19°22'44,3"E |
| 56       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                         | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'45,3"N<br>19°22'50,3"E |
| 57       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'47,9"N<br>19°22'53,5"E |
| 58       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'46,9"N<br>19°22'54,9"E |
| 59       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'45,2"N<br>19°22'56,5"E |
| 60       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                         | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'41,9"N<br>19°22'53,2"E |
| 61       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'41,8"N<br>19°23'0,1"E  |
| 62       | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z pobliskim budynkiem mieszkalnym | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'38,4"N<br>19°23'3,1"E  |
| 63       | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                         | p.cz.*                           | 0,3-2              | <0,003              | 3,45               | <5,4                             | <0,014                           | <0,20                                | <0,19                                | 52°12'38,4"N<br>19°22'57,3"E |

\* poniżej progu czułości zestawu pomiarowego wynoszącego 1 V/m.

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 27,5 V/m oraz 0,074 A/m

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

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

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

**Tabela nr 2. Zestawienie wyników pomiarów**

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup> | Wartość zmierzona $E^2$ | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona $H$ | Poprawka pomiarowa | Wartość końcowa $E^{3,4}$ | Wartość końcowa $H^{4,5}$ | 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                           |
| 19       | GKP – az. 337°                      | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,5                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,20                                | 52°12'53,5"N<br>19°22'58,1"E |
| 20       | GKP – az. 337°                      | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,5                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,20                                | 52°12'54,8"N<br>19°22'57,3"E |
| 21       | GKP – az. 337°                      | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,5                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,20                                | 52°12'56,9"N<br>19°22'55,9"E |
| 22       | GKP – az. 337°                      | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,5                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,20                                | 52°13'0,7"N<br>19°22'53,2"E  |
| 23       | GKP – az. 337°                      | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,5                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,20                                | 52°13'2,8"N<br>19°22'51,8"E  |
| 24       | GKP – az. 337°                      | p.cz.*                  | 0,3-2              | <0,003                | 3,45               | <5,5                      | <0,014                    | <0,20                                | <0,20                                | 52°13'4,3"N<br>19°22'50,8"E  |

\* poniżej progu czułości zestawu pomiarowego wynoszącego 1 V/m.

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 27,5 V/m oraz 0,074 A/m

## **7. OMÓWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA**

Na podstawie przeprowadzanych pomiarów w dniu 24-04-2020r. uznaje się, iż w otoczeniu badanego obiektu w miejscach wykonania pomiarów występują dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych (żadna z wartości wskaźnikowych WME i WMH nie przekracza wartości 1) .

### **Załączniki:**

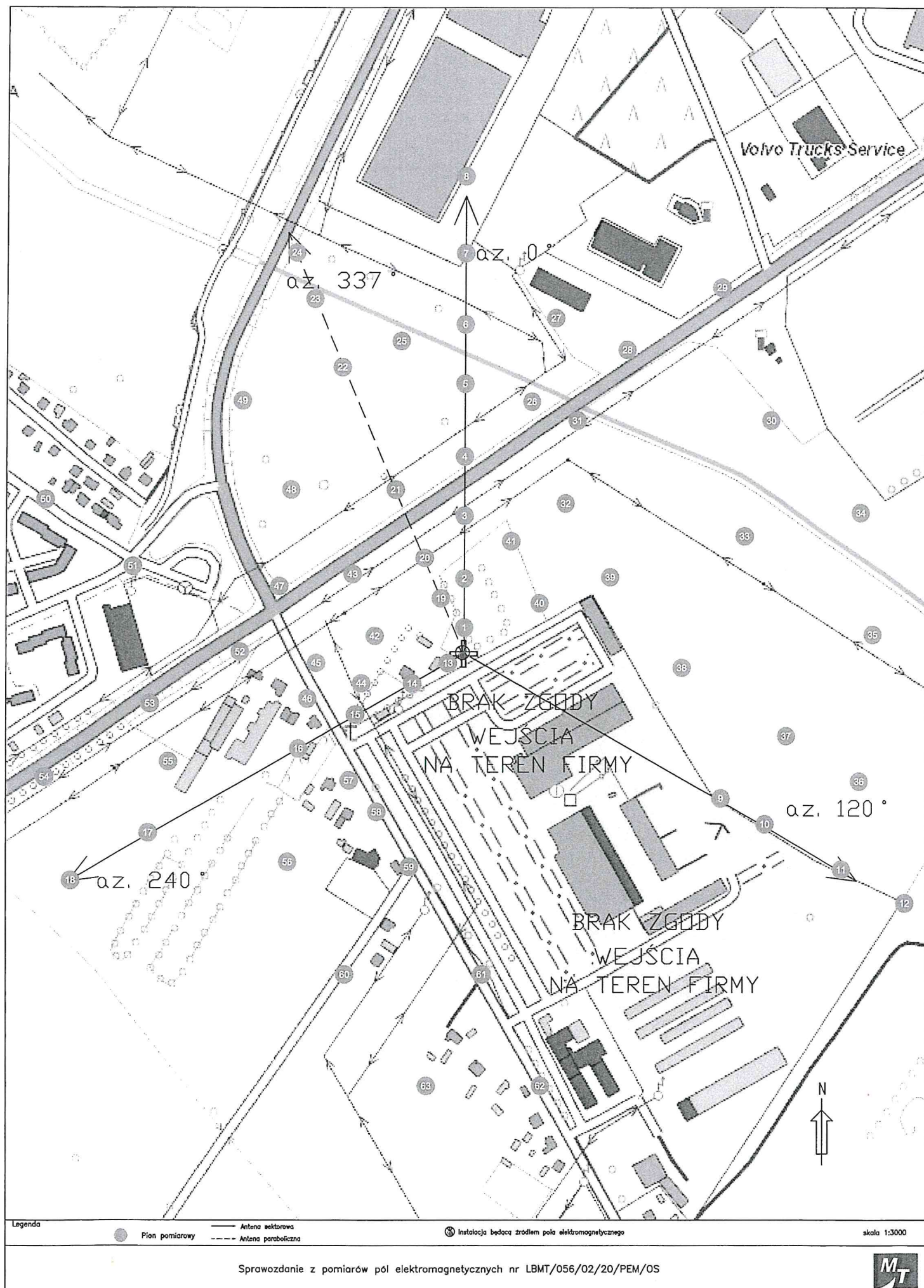
1. Lokalizacja obiektu.
2. Dokumentacja fotograficzna.
3. Rys. 1

## **KONIEC SPRAWOZDANIA**

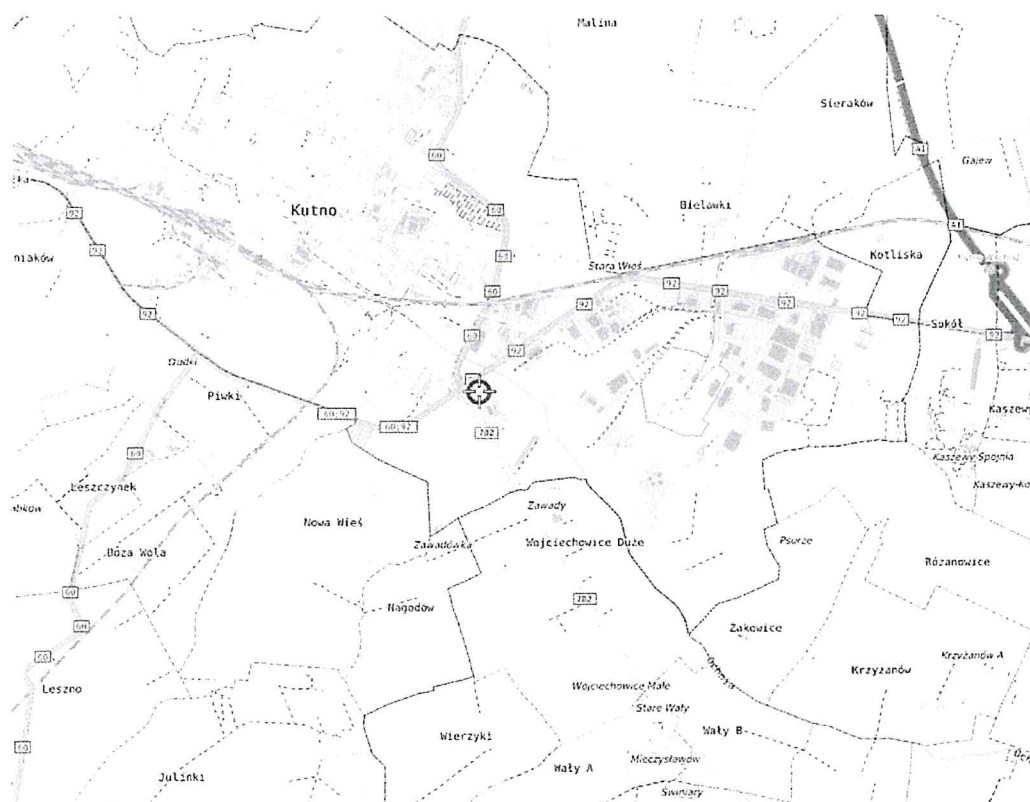
**Bez pisemnej zgody sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.**

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

Rys.1 Lokalizacja pionów pomiarowych



## ZAŁĄCZNIK 1: LOKALIZACJA OBIEKTU



| Współrzędne geograficzne obiektu |              |
|----------------------------------|--------------|
| długość :                        | 19°22'59,4"E |
| szerokość :                      | 52°12'51,7"N |

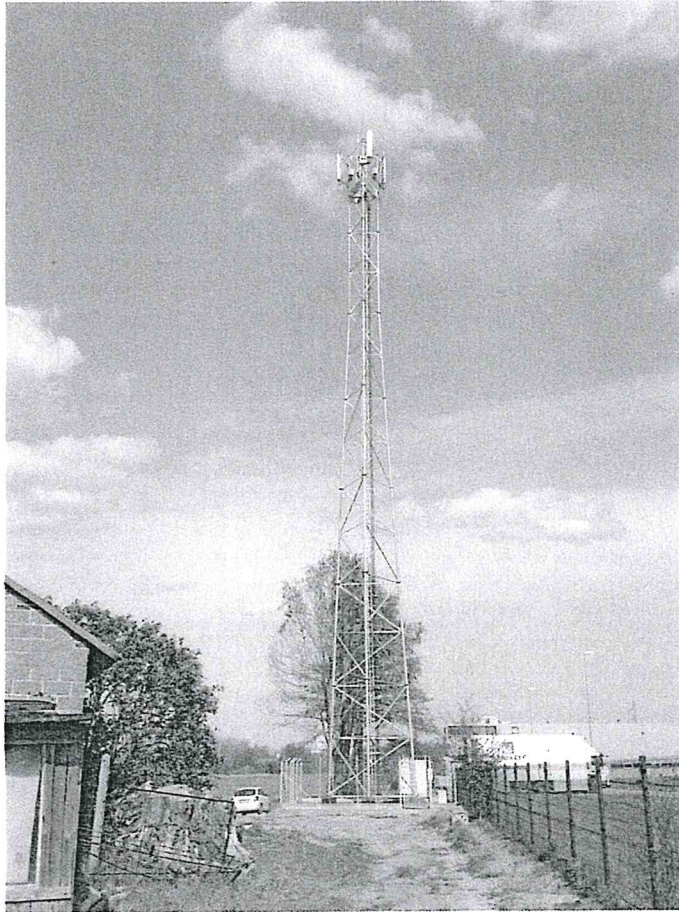
MOBI-TELEKOM Adam Macioch LABORATORIUM BADAWCZE

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.

## ZAŁĄCZNIK 2: DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



---

**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.