



Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3  
00-728 Warszawa  
e-mail: [Laboratorium@networks.pl](mailto:Laboratorium@networks.pl)



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 4763/2021/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.

Numer i nazwa: 24589 (43008N!) GEC\_ELK\_WSCHOD

Adres: ELK, TĘCZOWA 7, Powiat elkki, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Data wykonania pomiarów: 2021-08-25

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

**1. Właściciel badanego obiektu:**

T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa

**2. Zleceniodawca:**

T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa

**3. Przedstawiciel zleceniodawcy:**

NetWorkS! Sp.z o.o.

**4. Zakres zlecenia:**

Wykonanie badania i opracowanie sprawozdania z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego dla instalacji radiokomunikacyjnej T-Mobile Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości EŁK, TĘCZOWA 7.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 24589 (43008N!) GEC\_ELK\_WSCHOD w odniesieniu do wymagań określonych w *Rozporządzeniu 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. Pomiary zostały wykonane przez:**

Kułygin Michał  
Zborowski Tomasz

**7. Informacje o źródłach pól elektromagnetycznych**

**7.1. Sposób identyfikacji badanych źródeł pól elektromagnetycznych**

Identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

**7.2. Opis miejsca zainstalowania anten i urządzeń technicznych. Opis obiektu badań i jego otoczenia**

Instalacja radiokomunikacyjna zlokalizowana jest na dachu. Anteny zawieszono na masztach usytuowanych na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w pomieszczeniu wewnątrz budynku. Wokół instalacji znajduje się miasto.

Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

### 7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

| Charakterystyka promieniowania  |                                                      | kierunkowa           |              |            |                     |                                                 |                                                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------|--------------|------------|---------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                                      | 24                   |              |            |                     |                                                 |                                                    |
| Warunki pracy                   |                                                      | znamionowe           |              |            |                     |                                                 |                                                    |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                                      | stacjonarne          |              |            |                     |                                                 |                                                    |
| Lp.                             | Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz] | Typ/producent anteny | liczba anten | Azymut [°] | kąt pochylenia* [°] | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] |
| 1                               | 1800/ 800/ 2100/ 900/ 2600                           | ASI4518R37v07 Huawei | 1            | 70         | 3/ 3/ 3/ 3/ 3       | 34.5                                            | 19957                                              |
| 2                               | 900/ 2100/ 2600/ 1800/ 800                           | ASI4518R37v07 Huawei | 1            | 190        | 3/ 3/ 3/ 3/ 3       | 34.5                                            | 19957                                              |
| 3                               | 2100/ 900/ 800/ 2600/ 1800                           | ASI4518R37v07 Huawei | 1            | 310        | 3/ 3/ 3/ 3/ 3       | 34.5                                            | 19957                                              |

\* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, są wartościami stałymi

Parametry radiolinii:

| Charakterystyka promieniowania  |                                                  | kierunkowa                |                                                     |                                 |                     |            |                                   |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                                  | 24                        |                                                     |                                 |                     |            |                                   |
| Warunki pracy                   |                                                  | znamionowe                |                                                     |                                 |                     |            |                                   |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                                  | stacjonarne               |                                                     |                                 |                     |            |                                   |
| Lp.                             | Linia radiowa                                    |                           |                                                     | Antena                          |                     |            |                                   |
|                                 | Typ/ Producent                                   | Częstotliwość pracy [GHz] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]* | Typ/ producent                  | Średnica anteny [m] | Azymut (°) | Wysokość zainstalowania n.p.t [m] |
| 1.                              | NP ERICSSON RAU2X 23GHZ 28MHz Ericsson           | 23/80                     | 6518,5                                              | ANT2/2_0.6 23/80 HP/HP Ericsson | 0.6                 | 0          | 32                                |
|                                 | NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson |                           |                                                     |                                 |                     |            |                                   |
| 2.                              | ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex               | 38                        | 4                                                   | ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson     | 0.3                 | 112        | 32.2                              |
| 3.                              | NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson | 80                        | 446.7                                               | UKY 230 41/14H Ericsson         | 0.3                 | 131        | 31.1                              |
| 4.                              | NEC iPasolink 200 Harris Stratex                 | 38                        | 3.5                                                 | VHLP1-38 Andrew                 | 0.3                 | 151        | 36.3                              |
| 5.                              | ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex               | 38                        | 11                                                  | ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson     | 0.3                 | 188        | 31.6                              |
| 6.                              | NEC iPasolink 200 Harris Stratex                 | 38                        | 11.2                                                | VHLP1-38 Andrew                 | 0.3                 | 225        | 36.2                              |
| 7.                              | Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex              | 38                        | 11                                                  | ANT2_0.3 38 HP Andrew           | 0.3                 | 226        | 36                                |

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

| Charakterystyka promieniowania  |                                          |                           | kierunkowa                                          |                                   |                     |            |                                   |
|---------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------|-----------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                          |                           | 24                                                  |                                   |                     |            |                                   |
| Warunki pracy                   |                                          |                           | znamionowe                                          |                                   |                     |            |                                   |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                          |                           | stacjonarne                                         |                                   |                     |            |                                   |
| Lp.                             | Linia radiowa                            |                           |                                                     | Antena                            |                     |            |                                   |
|                                 | Typ/ Producent                           | Częstotliwość pracy [GHz] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]* | Typ/ producent                    | Średnica anteny [m] | Azymut (°) | Wysokość zainstalowania n.p.t [m] |
| 8.                              | ERICSSON<br>CN510 6363<br>Harris Stratex | 38                        | 1.1                                                 | ANT3_0.3 38<br>HP/HPX<br>Ericsson | 0.3                 | 227        | 32.9                              |
| 9.                              | ERICSSON<br>CN510 6363<br>Harris Stratex | 38                        | 5                                                   | ANT3_0.3 38<br>HP/HPX<br>Ericsson | 0.3                 | 229        | 32.5                              |
| 10.                             | NEC iPasolink<br>200 Harris<br>Stratex   | 38                        | 14.1                                                | VHLP1-38<br>Andrew                | 0.3                 | 272        | 35.6                              |

#### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz). Nie rozpoznano szczegółowych danych dotyczących parametrów technicznych źródeł pola-EM innych użytkowników.

### 8. Opis pomiarów

#### 8.1. Metoda badań

Zgodna z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

Zgodnie z art. 122a ust. 1b ustawy Prawo Ochrony Środowiska, w przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2019 r. poz. 1239, z późn. zm.8), pomiarów, nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.

W związku z obecnie obowiązującym stanem epidemii, pomiarów nie wykonano w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych w obszarze pomiarowym przedmiotowej instalacji radiokomunikacyjnej.

#### 8.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

| Data<br>[rrrr-mm-dd] | Godzina<br>[hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe |              |                         |              |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
|                      |                          | Temperatura [°C]     |              | Wilgotność względna [%] |              |
| 2021-08-25           | 08:50-10:20              | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
|                      |                          | 13.4                 | 14.5         | 60.8                    | 60.4         |

Przedstawione wyżej warunki środowiskowe, występujące podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych, są zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego.

### 8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 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).

### 8.4. Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiarowy służący do pomiaru natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego złożony z szerokopasmowego miernika i sondy pomiarowej:

| Oznaczenie miernika | Producent                  | Model                                    | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent                  | Model        | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| M-22                | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | H-0487          | S-29             | Narda Safety Test Solution | Sonda EF9091 | A-0069          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 2 czerwca 2020 o numerze LWiMP/W/165/20 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej. Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 czerwca 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

| Oznaczenie miernika | Producent                  | Model                                    | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent                  | Model        | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| M-22                | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | H-0487          | S-30             | Narda Safety Test Solution | Sonda EF0391 | D-1594          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 2 czerwca 2020 o numerze LWiMP/W/165/20 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej. Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 czerwca 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

|             |       |            |                    |        |                       |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-11 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 20 maja 2023 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ                       | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| D-08       | Leica     | Dalmierz Leica Disto D510 | 1042957273    | 4609.4-M11-4180-1748/14   | 9 stycznia 2015             |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

## 9. Wyniki pomiarów

### Pole elektryczne

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego | Wysokość pomiaru [m] | Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] <sup>1,5</sup> |            |       | Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> E [V/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup> |
|----------|------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|          |                                                |                      | Sonda S-29                                                            | Sonda S-30 | SUMA  |                                                                                                                                  |                                                                              |                                                                  |
| 1        | GKP 0°, 1m od elewacji budynku                 | 2                    | 2                                                                     | 2          | 2     | 4.3                                                                                                                              | 0.15                                                                         | 53°49'58,0" 22°22'4,5"                                           |
| 2        | GKP 0°, 21m od elewacji budynku                | 0,3-2,0              | <2.1*                                                                 | <1.0*      | <2.1* | 4.5                                                                                                                              | 0.16                                                                         | 53°49'58,7" 22°22'4,5"                                           |
| 3        | GKP 0°, 1m od elewacji budynku                 | 0,3-2,0              | <2.1*                                                                 | <1.0*      | <2.1* | 4.5                                                                                                                              | 0.16                                                                         | 53°50'00,0" 22°22'4,6"                                           |
| 4        | GKP 70°, 1m od elewacji budynku                | 0,3-2,0              | <1,0*                                                                 | <1,0*      | <1,0* | 2.1                                                                                                                              | 0.08                                                                         | 53°49'57,4" 22°22'5,1"                                           |
| 5        | GKP 70°, 21m od elewacji budynku               | 2                    | 1,3                                                                   | 1,3        | 1,3   | 2.8                                                                                                                              | 0.1                                                                          | 53°49'57,7" 22°22'6,0"                                           |
| 6        | GKP 70°, 41m od elewacji budynku               | 2                    | 1,2                                                                   | 1,2        | 1,2   | 2.6                                                                                                                              | 0.09                                                                         | 53°49'57,9" 22°22'7,0"                                           |

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości. Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

|    |                                            |         |                 |       |                 |     |      |                            |
|----|--------------------------------------------|---------|-----------------|-------|-----------------|-----|------|----------------------------|
| 7  | GKP 70°, 77m od elewacji budynku           | 2       | 1,2             | 1,2   | 1,2             | 2.6 | 0.09 | 53°49'58,3"<br>22°22'8,9"  |
| 8  | GKP 112, 131, 151°, 1m od elewacji budynku | 0,3-2,0 | <b>&lt;2.1*</b> | <1.0* | <b>&lt;2.1*</b> | 4.5 | 0.16 | 53°49'57,3"<br>22°22'4,6"  |
| 9  | GKP 131°, 21m od elewacji budynku          | 0,3-2,0 | <b>&lt;2.1*</b> | <1.0* | <b>&lt;2.1*</b> | 4.5 | 0.16 | 53°49'56,9"<br>22°22'5,3"  |
| 10 | GKP 188, 190, 226°, 1m od elewacji budynku | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'57,1"<br>22°22'4,2"  |
| 11 | GKP 190°, 21m od elewacji budynku          | 2       | 1,4             | 1,4   | 1,4             | 3   | 0.11 | 53°49'56,5"<br>22°22'4,0"  |
| 12 | GKP 190°, 81m od elewacji budynku          | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'54,6"<br>22°22'3,4"  |
| 13 | GKP 226°, 1m od elewacji budynku           | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'56,6"<br>22°22'3,2"  |
| 14 | GKP 225°, 1m od elewacji budynku           | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'56,0"<br>22°22'1,1"  |
| 15 | GKP 227°, 1m od elewacji budynku           | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'56,0"<br>22°22'0,7"  |
| 16 | GKP 229°, 1m od elewacji budynku           | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'55,9"<br>22°22'0,5"  |
| 17 | GKP 272°, 1m od elewacji budynku           | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'57,4"<br>22°22'00,6" |
| 18 | GKP 310°, 1m od elewacji budynku           | 2       | 1,6             | 1,6   | 1,6             | 3.4 | 0.12 | 53°49'57,8"<br>22°22'3,7"  |
| 19 | GKP 310°, 21m od elewacji budynku          | 2       | 1,4             | 1,4   | 1,4             | 3   | 0.11 | 53°49'58,2"<br>22°22'2,9"  |
| 20 | GKP 310°, 61m od elewacji budynku          | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'59,0"<br>22°22'1,3"  |
| 21 | GKP 310°, 81m od elewacji budynku          | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'59,4"<br>22°22'0,6"  |
| 22 | PPP - Azymut 90°, 28m od elewacji budynku  | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'57,4"<br>22°22'6,3"  |
| 23 | PPP - Azymut 180°, 20m od elewacji budynku | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'56,6"<br>22°22'4,4"  |
| -  | GKP 70°, 180m od anten sektorowych         | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'59,3"<br>22°22'13,5" |
| -  | GKP 70°, 370m od anten sektorowych         | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°50'1,4"<br>22°22'23,0"  |
| -  | GKP 190°, 196m od anten sektorowych        | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'50,9"<br>22°22'2,4"  |
| -  | GKP 190°, 375m od anten sektorowych        | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°49'45,2"<br>22°22'0,8"  |
| -  | GKP 310°, 180m od anten sektorowych        | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°50'1,5"<br>22°21'56,4"  |
| -  | GKP 310°, 360m od anten sektorowych        | 0,3-2,0 | <1.0*           | <1.0* | <1.0*           | 2.1 | 0.08 | 53°50'5,3"<br>22°21'49,1"  |

Pole magnetyczne (wyznaczone na podstawie pomiaru wartości natężenia pola elektrycznego)

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego | Wysokość pomiaru [m] | Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] <sup>1</sup> |            |         | Wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup> |
|----------|------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|          |                                                |                      | Sonda S-29                                                | Sonda S-30 | SUMA    |                                                                                                                                  |                                                                                          |                                                                  |
| 1        | GKP 0°, 1m od elewacji budynku                 | 2                    | 0.005                                                     | 0.005      | 0.005   | 0.011                                                                                                                            | 0.16                                                                                     | 53°49'58,0"<br>22°22'4,5"                                        |
| 2        | GKP 0°, 21m od elewacji budynku                | 0,3-2,0              | <b>&lt;0.006*</b>                                         | <0.003*    | <0.006* | 0.012                                                                                                                            | 0.16                                                                                     | 53°49'58,7"<br>22°22'4,5"                                        |
| 3        | GKP 0°, 1m od elewacji budynku                 | 0,3-2,0              | <b>&lt;0.006*</b>                                         | <0.003*    | <0.006* | 0.012                                                                                                                            | 0.16                                                                                     | 53°50'00,0"<br>22°22'4,6"                                        |
| 4        | GKP 70°, 1m od elewacji budynku                | 0,3-2,0              | <0.003*                                                   | <0.003*    | <0.003* | 0.006                                                                                                                            | 0.08                                                                                     | 53°49'57,4"<br>22°22'5,1"                                        |
| 5        | GKP 70°, 21m od elewacji budynku               | 2                    | 0.003                                                     | 0.003      | 0.003   | 0.007                                                                                                                            | 0.1                                                                                      | 53°49'57,7"<br>22°22'6,0"                                        |
| 6        | GKP 70°, 41m od elewacji budynku               | 2                    | 0.003                                                     | 0.003      | 0.003   | 0.007                                                                                                                            | 0.09                                                                                     | 53°49'57,9"<br>22°22'7,0"                                        |
| 7        | GKP 70°, 77m od elewacji budynku               | 2                    | 0.003                                                     | 0.003      | 0.003   | 0.007                                                                                                                            | 0.09                                                                                     | 53°49'58,3"<br>22°22'8,9"                                        |
| 8        | GKP 112, 131, 151°, 1m od elewacji budynku     | 0,3-2,0              | <b>&lt;0.006*</b>                                         | <0.003*    | <0.006* | 0.012                                                                                                                            | 0.16                                                                                     | 53°49'57,3"<br>22°22'4,6"                                        |

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

|    |                                            |         |                   |         |         |       |      |                            |
|----|--------------------------------------------|---------|-------------------|---------|---------|-------|------|----------------------------|
| 9  | GKP 131°, 21m od elewacji budynku          | 0,3-2,0 | <u>&lt;0.006*</u> | <0.003* | <0.006* | 0.012 | 0.16 | 53°49'56,9"<br>22°22'5,3"  |
| 10 | GKP 188, 190, 226°, 1m od elewacji budynku | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'57,1"<br>22°22'4,2"  |
| 11 | GKP 190°, 21m od elewacji budynku          | 2       | 0.004             | 0.004   | 0.004   | 0.008 | 0.11 | 53°49'56,5"<br>22°22'4,0"  |
| 12 | GKP 190°, 81m od elewacji budynku          | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'54,6"<br>22°22'3,4"  |
| 13 | GKP 226°, 1m od elewacji budynku           | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'56,6"<br>22°22'3,2"  |
| 14 | GKP 225°, 1m od elewacji budynku           | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'56,0"<br>22°22'1,1"  |
| 15 | GKP 227°, 1m od elewacji budynku           | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'56,0"<br>22°22'0,7"  |
| 16 | GKP 229°, 1m od elewacji budynku           | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'55,9"<br>22°22'0,5"  |
| 17 | GKP 272°, 1m od elewacji budynku           | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'57,4"<br>22°22'00,6" |
| 18 | GKP 310°, 1m od elewacji budynku           | 2       | 0.004             | 0.004   | 0.004   | 0.009 | 0.12 | 53°49'57,8"<br>22°22'3,7"  |
| 19 | GKP 310°, 21m od elewacji budynku          | 2       | 0.004             | 0.004   | 0.004   | 0.008 | 0.11 | 53°49'58,2"<br>22°22'2,9"  |
| 20 | GKP 310°, 61m od elewacji budynku          | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'59,0"<br>22°22'1,3"  |
| 21 | GKP 310°, 81m od elewacji budynku          | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'59,4"<br>22°22'0,6"  |
| 22 | PPP - Azymut 90°, 28m od elewacji budynku  | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'57,4"<br>22°22'6,3"  |
| 23 | PPP - Azymut 180°, 20m od elewacji budynku | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'56,6"<br>22°22'4,4"  |
| -  | GKP 70°, 180m od anten sektorowych         | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'59,3"<br>22°22'13,5" |
| -  | GKP 70°, 370m od anten sektorowych         | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°50'1,4"<br>22°22'23,0"  |
| -  | GKP 190°, 196m od anten sektorowych        | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'50,9"<br>22°22'2,4"  |
| -  | GKP 190°, 375m od anten sektorowych        | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°49'45,2"<br>22°22'0,8"  |
| -  | GKP 310°, 180m od anten sektorowych        | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°50'1,5"<br>22°21'56,4"  |
| -  | GKP 310°, 360m od anten sektorowych        | 0,3-2,0 | <0.003*           | <0.003* | <0.003* | 0.006 | 0.08 | 53°50'5,3"<br>22°21'49,1"  |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy  
PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego

<sup>3</sup> do wyznaczenia wartości wskaźnikowej  $W_{ME}$  i  $W_{MH}$  przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.

<sup>4</sup> do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

<sup>5</sup> maksymalna wartość chwilowa

Niepewność oszacowano zgodnie z dokumentem P-03 „Procedura nadzoru nad wyposażeniem” w postaci niepewności rozszerzonej wynikającej z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia  $k=2$ .

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio:

sonda S-29: 30.2% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-30: 28.3% dla częstotliwości do 3 GHz

Wyniki oznaczone podkreśleniem dotyczą pomiaru dla częstotliwości pola EM – 80 GHz, dla którego granica wykrywalności wynosi  $<2.1 \text{ V/m}$

Dla przedmiotowych pomiarów zlecniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.65.

Umieszczenie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w nr 2 do niniejszego sprawozdania.

## 10. Omówienie wyników pomiarów

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zlecniodawcę, umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zlecniodawcy oraz innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym.

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258), w związku z tym, że żadna z wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 24589 (43008N!) GEC\_ELK\_WSCHOD, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

#### **11. Podstawa prawna**

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn.zm.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) 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),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 17, z dnia 13 stycznia 2021r.).

#### **12. Spis załączników**

- Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
- Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
- Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

#### **13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania**

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:

**Koniec sprawozdania**

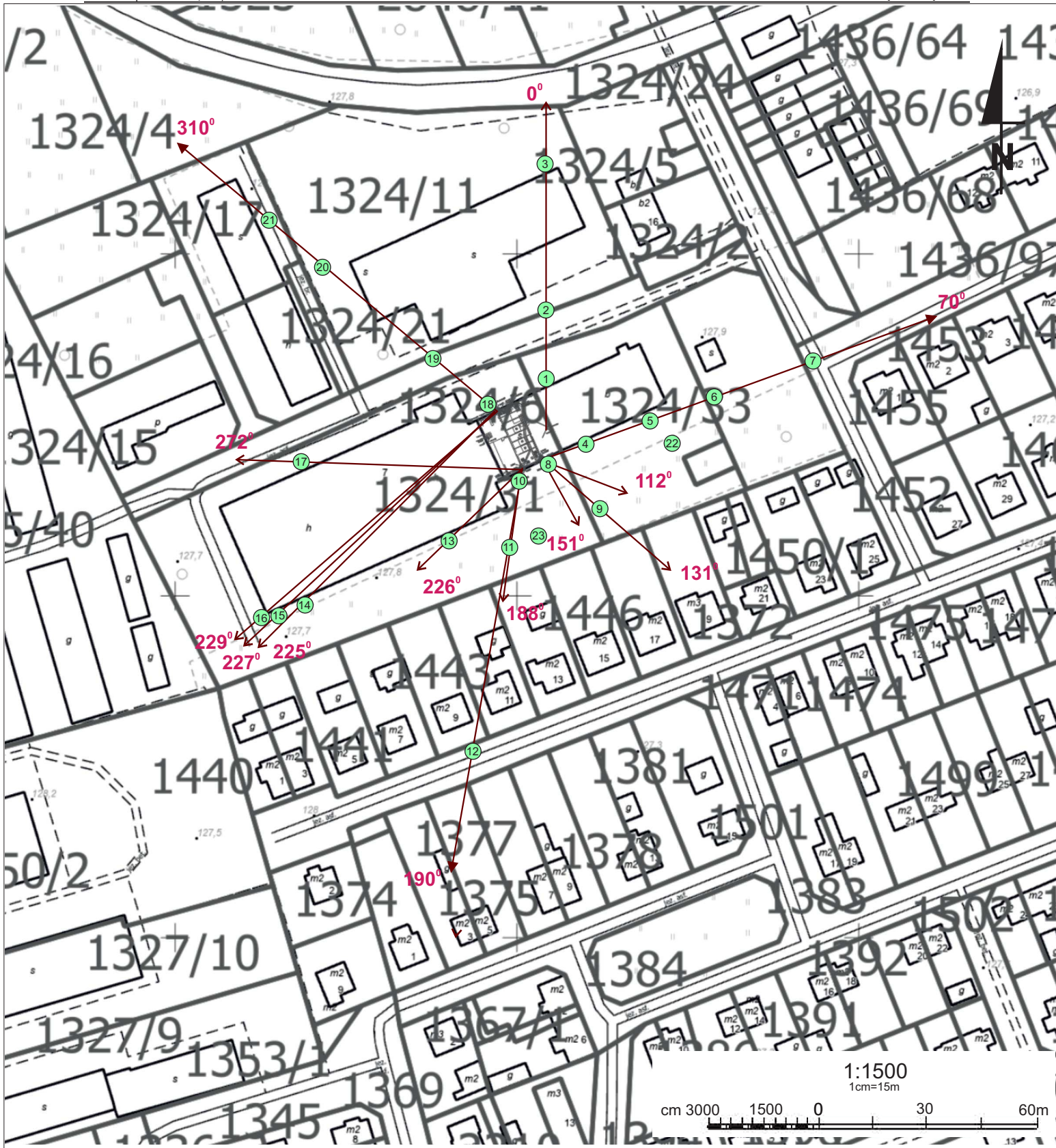
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1

**Instalacja Radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 24589 (43008N!) GEC\_ELK\_WSCHOD**  
Lokalizacja instalacji

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Załącznik nr 2  | Instalacja Radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 24589 (43008N!) GEC_ELK_WSCHOD<br>Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                                                                                                                                                                                                                                 |
| SKALA<br>1:1500 | <p>Legenda:</p> <p>  Pion pomiarowy          Kierunek oddziaływania anten sektorowych          Kierunek oddziaływania anten radioliniowych       </p> |

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 3

**Instalacja Radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 24589 (43008N!) GEC\_ELK\_WSCHOD**  
Dokumentacja fotograficzna

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.