



NetWorks Sp. z o.o.  
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 7257/2024/OS  
Z POMIARÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.  
Numer i nazwa: 46039 (76039N!) PWR\_WROCLAW\_POLNOCNA  
Adres: WROCŁAW, PÓŁNOCNA 15/19, Powiat m. Wrocław, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-09-11

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 WROCLAW, POLNOCNA 15/19.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 46039 (76039N!) PWR\_WROCLAW\_POLNOCNA 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. 2022 poz. 2630).

**6. Pomiary zostały wykonane przez:**

Łuczak Wojciech  
Strojek Michał

**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 terenie nieogrodzonym. Anteny zawieszono na kominie. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy komina. Wokół instalacji znajdują się tereny przemysłowe.

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

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.

### 7.3. 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                               | 900/1800/2100                                        | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 110        | 0-14**/0-10**/0-10** | 28                                              | 18769                                              |
| 2                               | 800/2600                                             | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 110        | 0-14**/0-10**        | 28                                              | 13308                                              |
| 3                               | 3600                                                 | AQQQ NSN             | 1            | 110        | -2-13**              | 28                                              | 23174                                              |
| 4                               | 900/1800/2100                                        | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 230        | 0-14**/0-10**/0-10** | 28                                              | 18769                                              |
| 5                               | 800/2600                                             | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 230        | 0-14**/0-10**        | 28                                              | 13308                                              |
| 6                               | 3600                                                 | AQQQ NSN             | 1            | 230        | -2-13**              | 28                                              | 23174                                              |
| 7                               | 900/1800/2100                                        | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 350        | 0-14**/0-10**/0-10** | 28                                              | 18769                                              |
| 8                               | 800/2600                                             | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 350        | 0-14**/0-10**        | 28                                              | 13308                                              |
| 9                               | 3600                                                 | AQQQ NSN             | 1            | 350        | -2-13**              | 28                                              | 23174                                              |

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

\*\* pomiary wykonano zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).

Transmisja realizowana drogą kablową.

### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów nie stwierdzono występowania innych źródeł pola-EM

## 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. 2022 poz. 2630), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

### 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 [%] |              |
|                      |                          | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
| 2024-09-11           | 12:30-14:10              | 19.3                 | 19.0         | 62.8                    | 59.0         |

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

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.

### 8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów w przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  przekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, uwzględnia się poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630) zaznaczając, że wymagane jest wykonanie pomiaru z wykorzystaniem miernika selektywnego. W przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nieprzekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

### 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 |
|---------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|------------------|-------------|-------------|-----------------|
| MW-07               | Wavecontrol | Miernik pól elektromagnetycznych SMP2 | 22SN2089        | SW-13            | Wavecontrol | Sonda WPF60 | 22WP230218      |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWIMP/W/335/22 wydane przez Politechnika Wrocławska.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

|             |       |            |                    |        |                       |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-20 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 maja 2027 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ                       | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania   | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|
| D-17       | Leica     | Dalmierz Leica Disto D510 | 1096585340    | L4-L41.4180.205.2021.4102.1 | 16 grudnia 2021             |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 16 grudnia 2031 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

|                                                                                               |           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| Odbiornik GNSS wbudowany w miernik natężenia pola elektromagnetycznego użyty podczas pomiarów | Producent | Model   |
|                                                                                               | UBlox     | MAX-M8Q |

Odbiorniki podlegają okresowemu sprawdzeniu 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 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> |
|----------|------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1        | GKP w odległości 23m od anteny                 | 2.0                  | 1.5                                                                   | 1.9                                                                                        | 0.07                                                                         | 51°9'43.2"<br>16°56'17.2"                                        |

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.

|    |                                                                |         |       |     |      |                           |
|----|----------------------------------------------------------------|---------|-------|-----|------|---------------------------|
|    | sektorowej az. 230°                                            |         |       |     |      |                           |
| 2  | GKP w odległości 72m od anteny sektorowej az. 230°             | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'42.1"<br>16°56'15.4" |
| 3  | GKP w odległości 103m od anteny sektorowej az. 110°            | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'42.5"<br>16°56'23.3" |
| 4  | GKP w odległości 13m od anteny sektorowej az. 110°             | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'43.6"<br>16°56'19.0" |
| -  | GKP w odległości 180m od anteny sektorowej az. 110°            | 2.0     | 1.3   | 1.7 | 0.06 | 51°9'41.4"<br>16°56'26.9" |
| 6  | GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 350°             | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'44.3"<br>16°56'17.9" |
| 7  | GKP w odległości 100m od anteny sektorowej az. 350°            | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'46.8"<br>16°56'17.2" |
| -  | GKP w odległości 216m od anteny sektorowej az. 350°            | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'50.4"<br>16°56'16.1" |
| 9  | PKP na az. 145° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 110° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'42.5"<br>16°56'19.7" |
| 10 | PKP na az. 130° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 110° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'42.8"<br>16°56'20.0" |
| 11 | PKP na az. 117° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 110° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'42.8"<br>16°56'20.4" |
| 12 | PKP na az. 103° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 110° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'43.2"<br>16°56'20.4" |
| 13 | PKP na az. 90° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 110°  | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'43.6"<br>16°56'20.8" |
| 14 | PKP na az. 75° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 110°  | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'43.9"<br>16°56'20.4" |
| 15 | PKP na az. 315° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'43.9"<br>16°56'17.5" |
| 16 | PKP na az. 330° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'44.3"<br>16°56'17.5" |
| 17 | PKP na az. 343° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'44.6"<br>16°56'17.5" |
| 18 | PKP na az. 357° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'45.0"<br>16°56'17.9" |
| 19 | PKP na az. 10° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 350°  | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'44.6"<br>16°56'18.2" |
| 20 | PKP na az. 25° w odległości 27m od                             | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°9'44.6"<br>16°56'18.6" |

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.

|    |                                                                         |         |            |     |      |                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------|---------|------------|-----|------|---------------------------|
|    | anteny sektorowej<br>az. 350°                                           |         |            |     |      |                           |
| 21 | PKP na az. 265° w<br>odległości 46m od<br>anteny sektorowej<br>az. 230° | 0.3-2.0 | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 51°9'43.6"<br>16°56'15.7" |
| 22 | PKP na az. 250° w<br>odległości 42m od<br>anteny sektorowej<br>az. 230° | 0.3-2.0 | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 51°9'43.2"<br>16°56'16.1" |
| 23 | PKP na az. 237° w<br>odległości 41m od<br>anteny sektorowej<br>az. 230° | 0.3-2.0 | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 51°9'42.8"<br>16°56'16.4" |
| 24 | PKP na az. 223° w<br>odległości 37m od<br>anteny sektorowej<br>az. 230° | 0.3-2.0 | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 51°9'42.5"<br>16°56'16.8" |
| 25 | PKP na az. 210° w<br>odległości 36m od<br>anteny sektorowej<br>az. 230° | 0.3-2.0 | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 51°9'42.5"<br>16°56'17.2" |
| 26 | PKP na az. 195° w<br>odległości 34m od<br>anteny sektorowej<br>az. 230° | 0.3-2.0 | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 51°9'42.5"<br>16°56'17.5" |
| -  | GKP w odległości<br>177m od anteny<br>sektorowej az.<br>230°            | 2.0     | <b>2.8</b> | 3.6 | 0.13 | 51°9'40.0"<br>16°56'11.0" |

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

| Nr<br>pionu | Opis umiejscowienia<br>pionu (punktu)<br>pomiarowego                    | Wysokość<br>pomiaru<br>[m] | Wartość<br>natężenia pola<br>magnetycznego<br>H [A/m] <sup>1</sup> | Wartość natężenia<br>pola<br>magnetycznego<br>powiększona o<br>niepewność<br>pomiaru <sup>4</sup> H [A/m] | Wskaźnikowa wartość<br>poziomu emisji pól<br>elektromagnetycznych<br>WM <sub>H</sub> <sup>3</sup> | Współrzędne<br>geograficzne<br>pionu (punktu)<br>pomiarowego <sup>2</sup> |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1           | GKP w odległości<br>23m od anteny<br>sektorowej az. 230°                | 2.0                        | 0.004                                                              | 0.005                                                                                                     | 0.07                                                                                              | 51°9'43.2"<br>16°56'17.2"                                                 |
| 2           | GKP w odległości<br>72m od anteny<br>sektorowej az. 230°                | 0.3-2.0                    | <0.003*                                                            | 0.003                                                                                                     | 0.05                                                                                              | 51°9'42.1"<br>16°56'15.4"                                                 |
| 3           | GKP w odległości<br>103m od anteny<br>sektorowej az. 110°               | 0.3-2.0                    | <0.003*                                                            | 0.003                                                                                                     | 0.05                                                                                              | 51°9'42.5"<br>16°56'23.3"                                                 |
| 4           | GKP w odległości<br>13m od anteny<br>sektorowej az. 110°                | 0.3-2.0                    | <0.003*                                                            | 0.003                                                                                                     | 0.05                                                                                              | 51°9'43.6"<br>16°56'19.0"                                                 |
| -           | GKP w odległości<br>180m od anteny<br>sektorowej az. 110°               | 2.0                        | 0.003                                                              | 0.004                                                                                                     | 0.06                                                                                              | 51°9'41.4"<br>16°56'26.9"                                                 |
| 6           | GKP w odległości<br>24m od anteny<br>sektorowej az. 350°                | 0.3-2.0                    | <0.003*                                                            | 0.003                                                                                                     | 0.05                                                                                              | 51°9'44.3"<br>16°56'17.9"                                                 |
| 7           | GKP w odległości<br>100m od anteny<br>sektorowej az. 350°               | 0.3-2.0                    | <0.003*                                                            | 0.003                                                                                                     | 0.05                                                                                              | 51°9'46.8"<br>16°56'17.2"                                                 |
| -           | GKP w odległości<br>216m od anteny<br>sektorowej az. 350°               | 0.3-2.0                    | <0.003*                                                            | 0.003                                                                                                     | 0.05                                                                                              | 51°9'50.4"<br>16°56'16.1"                                                 |
| 9           | PKP na az. 145° w<br>odległości 43m od<br>anteny sektorowej<br>az. 110° | 0.3-2.0                    | <0.003*                                                            | 0.003                                                                                                     | 0.05                                                                                              | 51°9'42.5"<br>16°56'19.7"                                                 |
| 10          | PKP na az. 130° w<br>odległości 41m od<br>anteny sektorowej<br>az. 110° | 0.3-2.0                    | <0.003*                                                            | 0.003                                                                                                     | 0.05                                                                                              | 51°9'42.8"<br>16°56'20.0"                                                 |
| 11          | PKP na az. 117° w<br>odległości 43m od<br>anteny sektorowej<br>az. 110° | 0.3-2.0                    | <0.003*                                                            | 0.003                                                                                                     | 0.05                                                                                              | 51°9'42.8"<br>16°56'20.4"                                                 |

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.

|    |                                                                |         |              |       |      |                        |
|----|----------------------------------------------------------------|---------|--------------|-------|------|------------------------|
| 12 | PKP na az. 103° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 110° | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'43.2" 16°56'20.4" |
| 13 | PKP na az. 90° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 110°  | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'43.6" 16°56'20.8" |
| 14 | PKP na az. 75° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 110°  | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'43.9" 16°56'20.4" |
| 15 | PKP na az. 315° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'43.9" 16°56'17.5" |
| 16 | PKP na az. 330° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'44.3" 16°56'17.5" |
| 17 | PKP na az. 343° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'44.6" 16°56'17.5" |
| 18 | PKP na az. 357° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'45.0" 16°56'17.9" |
| 19 | PKP na az. 10° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 350°  | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'44.6" 16°56'18.2" |
| 20 | PKP na az. 25° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 350°  | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'44.6" 16°56'18.6" |
| 21 | PKP na az. 265° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 230° | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'43.6" 16°56'15.7" |
| 22 | PKP na az. 250° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 230° | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'43.2" 16°56'16.1" |
| 23 | PKP na az. 237° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 230° | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'42.8" 16°56'16.4" |
| 24 | PKP na az. 223° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 230° | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'42.5" 16°56'16.8" |
| 25 | PKP na az. 210° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 230° | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'42.5" 16°56'17.2" |
| 26 | PKP na az. 195° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 230° | 0.3-2.0 | <0.003*      | 0.003 | 0.05 | 51°9'42.5" 16°56'17.5" |
| -  | GKP w odległości 177m od anteny sektorowej az. 230°            | 2.0     | <b>0.007</b> | 0.01  | 0.13 | 51°9'40.0" 16°56'11.0" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

<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  $k=2$ .

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.

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio: 29.8% dla częstotliwości do 4 GHz

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

## 10. Omówienie wyników pomiarów

W związku z tym, że żadna z wartości zmierzonych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9, uzyskanych w skutek zastosowania pomiaru szerokopasmowego, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nie przekroczyła 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

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. 2022, poz. 2630), w związku z tym, że żadna z wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 46039 (76039N!) PWR\_WROCLAW\_POLNOCNA, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt. 9 (Wyniki pomiarów) lub na załączniku przedstawiającym usytuowanie pionów pomiarowych.

## 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54)
- 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. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

## 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 :

**Barbara Stelmaszyk**  
Elektronicznie podpisany przez  
Barbara Stelmaszyk  
Data: 2024.09.13 18:23:12 +02'00'

Sprawozdanie autoryzował:



Signed by /  
Podpisano przez:  
Anna Kacperska  
Date / Data:  
2024-09-16  
10:16

**Koniec sprawozdania**

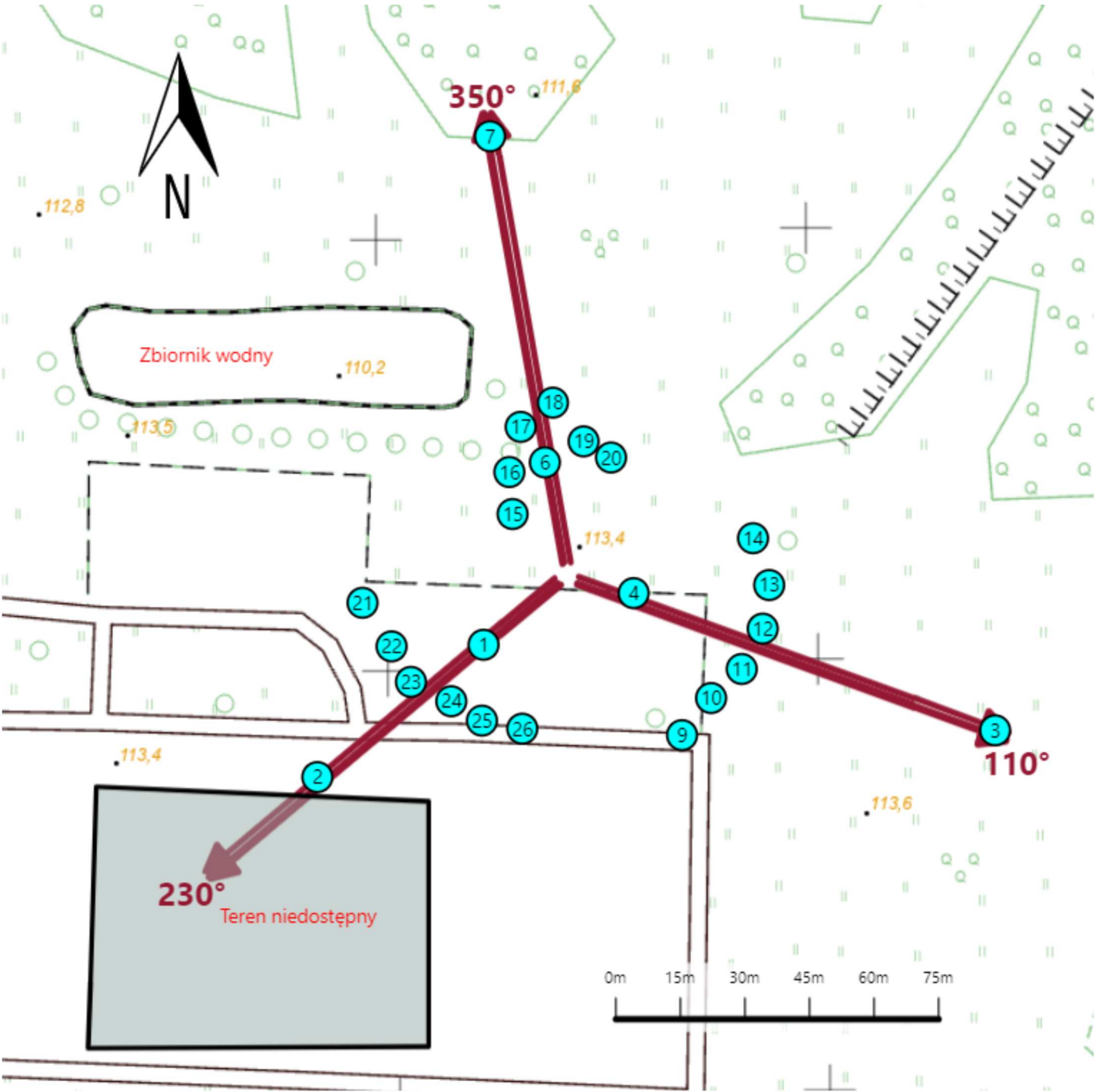
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.  
46039 (76039N!) PWR\_WROCLAW\_POLNOCNA

Lokalizacja instalacji



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Załącznik nr 2 | Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.<br>PWR_WROCLAW_POLNOCNA (76039N!)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                | Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                | Legenda:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                | <div><div> Brak dostępu</div><div> Pion pomiarowy</div><div> Kierunek oddziaływania anten sektorowych</div><div> Kierunek oddziaływania anten radioliniowych</div></div> |



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.  
46039 (76039N!) PWR\_WROCLAW\_POLNOCNA

Dokumentacja fotograficzna