NetWorks Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3
00-728 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl

AB 419

# S P R A W O Z D A N I E 8561/2024/OS
# Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
# WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

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

Numer i nazwa: 30223 (40028N!) GGD_GDANSK_PRZYBRZEZNA

Adres: GDAŃSK, PRZYBRZEŻNA 5,Powiat m. Gdańsk, WOJ. POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-10-22

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 GDAŃSK, PRZYBRZEŻNA 5.

5. **Cel zlecenia:**
   Wykonanie pomiarów pól elektomagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 30223 (40028N!) GGD_GDANSK_PRZYBRZEZNA 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:**
   Żebrowski Mateusz
   Pacyński Wilkan

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 maszcie usytowanym na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w pomieszczeniu Wewnątrz budynku. Wokół instalacji Przedmieście.
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 | 75 | 0-14**/0-10**/0-10** | 23.4 | 16925 |
| 2 | 3600 | AQQQ NSN | 1 | 75 | -2-13** | 25.9 | 46348 |
| 3 | 800/2600 | ATR4518R13 Huawei | 1 | 75 | 0-14**/0-10** | 25.9 | 8676 |
| 4 | 900/1800/2100 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 195 | 0-14**/0-10**/0-10** | 23.4 | 16925 |
| 5 | 3600 | AQQQ NSN | 1 | 195 | -2-13** | 25.9 | 46348 |
| 6 | 800/2600 | ATR4518R13 Huawei | 1 | 195 | 0-14**/0-10** | 25.9 | 8676 |
| 7 | 900/1800/2100 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 315 | 0-14**/0-10**/0-10** | 23.4 | 16925 |
| 8 | 3600 | AQQQ NSN | 1 | 315 | -2-13** | 25.9 | 46348 |
| 9 | 800/2600 | ATR4518R13 Huawei | 1 | 315 | 0-14**/0-10** | 25.9 | 8676 |

* 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).

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. | NEC iPasolink 100E Harris Stratex | 38 | 15 | VHLP1-38 Andrew | 0.3 | 263 | 27 |
| 2. | Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex | 38 | 13 | ANT2_0.3 38 HP Ericsson | 0.3 | 322 | 27 |

## 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

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. 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 [rrrr-mm- dd] | Godzina [hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Temperatura [°C] | | Wilgotność względna [%] | |
| | | Przed pomiarem | Po pomiarach | Przed pomiarem | Po pomiarach |
| 2024-10-22 | 13:50-15:00 | 18.9 | 19.6 | 63.5 | 61.1 |

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 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-01 | Wavecontrol | Miernik pól elektromagnetycznych SMP2 | 22SN1956 | SW-01 | Wavecontrol | Sonda WPF60 | 22WP230196 |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 maja 2023 o numerze LWiMP/W/173/23 wydane przez Politechnika Wrocławska.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 maja 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

| Oznaczenie: | TH-07 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|---|---|---|---|---|---|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 3 stycznia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|---|---|---|---|---|---|
| D-04 | Leica | Dalmierz Leica Disto X310 | 843810404 | 1146.1-M11-4180-396/15 | 8 kwietnia 2015 |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 kwietnia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

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.

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][1,5] | Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru[4] E [V/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych $WM_E$[3] | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DPP - w uchylonym oknie Pracowni, , Przybrzeżna 5, Gdańsk | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'4.7" |
| 2 | DPP - w uchylonym oknie Warsztatu, Przybrzeżna 5, Gdańsk | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'5.4" |
| 3 | DPP - w uchylonym oknie Pracowni jubilerskiej, Przybrzeżna 5, Gdańsk | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'0.2" 18°39'5.8" |
| 4 | DPP - w uchylonym oknie Pomieszczenia socjalnego, Przybrzeżna 5, Gdańsk | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'0.2" 18°39'5.4" |
| 5 | DPP - za trwale zamkniętym oknie Warsztatu, na parterze, Przybrzeżna 5, Gdańsk | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°19'59.5" 18°39'4.7" |
| 6 | DPP - W płaszczyźnie dzwi wejściowych do magazynu | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'2.9" |
| 7 | DPP - w uchylonym oknie budynku mieszkalnego, piętro 1, Przybrzeżna 6b, Gdańsk | 2.0 | 1.8 | 2.9 | 0.1 | 54°20'0.6" 18°39'7.2" |
| 8 | GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°19'59.5" 18°39'4.7" |
| 9 | GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°19'58.4" 18°39'4.3" |
| 10 | GKP w odległości 94m od anteny sektorowej az. 195° | 2.0 | 1.5 | 2.4 | 0.09 | 54°19'57.4" 18°39'3.6" |
| 11 | GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 315° I anteny radioliniowej az. 322° | 2.0 | 1.3 | 2.1 | 0.07 | 54°20'0.6" 18°39'4.3" |
| 12 | GKP w odległości 45m od anteny | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'1.3" 18°39'3.2" |

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. 315° | | | | | |
| 13 | GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 315° | 2.0 | 1.6 | 2.6 | 0.09 | 54°20'2.4" 18°39'1.4" |
| 14 | GKP w odległości 21m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'6.1" |
| 15 | GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'7.6" |
| 16 | GKP w odległości 68m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'1.0" 18°39'8.6" |
| 17 | GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 263° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'0.2" 18°39'4.3" |
| 18 | GKP w odległości 40m od anteny radioliniowej az. 263° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'0.2" 18°39'2.9" |
| 19 | GKP w odległości 44m od anteny radioliniowej az. 322° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'1.7" 18°39'3.6" |
| 20 | PKP na az. 284° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 315° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'3.2" |
| 21 | PKP na az. 295° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 315° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'1.0" 18°39'2.9" |
| 22 | PKP na az. 307° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 315° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'1.3" 18°39'2.9" |
| 23 | PKP na az. 322° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 315° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'1.7" 18°39'3.2" |
| 24 | PKP na az. 336° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 315° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'1.7" 18°39'4.0" |
| 25 | PKP na az. 349° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 315° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'1.7" 18°39'4.7" |
| 26 | PKP na az. 40° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'1.3" 18°39'6.5" |
| 27 | PKP na az. 56° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'1.3" 18°39'7.2" |
| 28 | PKP na az. 67° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'1.0" 18°39'7.9" |
| 29 | PKP na az. 83° w odległości 68m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'9.0" |
| 30 | PKP na az. 96° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'0.2" 18°39'7.9" |
| 31 | PKP na az. 111° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°19'59.9" 18°39'7.6" |
| 32 | PKP na az. 160° w odległości 47m od | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°19'58.8" 18°39'6.1" |

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 az. 195° | | | | | |
| 33 | PKP na az. 175° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°19'58.8" 18°39'5.4" |
| 34 | PKP na az. 188° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°19'58.8" 18°39'4.7" |
| 35 | PKP na az. 202° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°19'58.8" 18°39'4.0" |
| 36 | PKP na az. 215° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°19'59.2" 18°39'3.6" |
| 37 | PKP na az. 229° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°19'59.5" 18°39'3.2" |
| - | GKP w odległości 171m od anteny sektorowej az. 195° | 2.0 | 1.3 | 2.1 | 0.07 | 54°19'55.2" 18°39'2.5" |
| - | GKP w odległości 251m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 54°20'2.4" 18°39'18.7" |
| 40 | GKP w odległości 158m od anteny sektorowej az. 315° | 2.0 | **2.2** | 3.5 | 0.13 | 54°20'3.8" 18°38'58.9" |

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][1] | Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru[4] H [A/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych $WM_H$[3] | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego[2] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DPP - w uchylonym oknie Pracowni, , Przybrzeżna 5, Gdańsk | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'4.7" |
| 2 | DPP - w uchylonym oknie Warsztatu, Przybrzeżna 5, Gdańsk | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'5.4" |
| 3 | DPP - w uchylonym oknie Pracowni jubilerskiej, Przybrzeżna 5, Gdańsk | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'0.2" 18°39'5.8" |
| 4 | DPP - w uchylonym oknie Pomieszczenia socjalnego, Przybrzeżna 5, Gdańsk | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'0.2" 18°39'5.4" |
| 5 | DPP - za trwale zamkniętym oknie Warsztatu, na parterze, Przybrzeżna 5, Gdańsk | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°19'59.5" 18°39'4.7" |
| 6 | DPP - W płaszczyźnie dzwi wejściowych do magazynu | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'2.9" |
| 7 | DPP - w uchylonym oknie budynku mieszkalnego, piętro 1, Przybrzeżna 6b, Gdańsk | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.1 | 54°20'0.6" 18°39'7.2" |

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.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°19'59.5" 18°39'4.7" |
| 9 | GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°19'58.4" 18°39'4.3" |
| 10 | GKP w odległości 94m od anteny sektorowej az. 195° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.09 | 54°19'57.4" 18°39'3.6" |
| 11 | GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 315° I anteny radioliniowej az. 322° | 2.0 | 0.003 | 0.006 | 0.08 | 54°20'0.6" 18°39'4.3" |
| 12 | GKP w odległości 45m od anteny sektorowej az. 315° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'1.3" 18°39'3.2" |
| 13 | GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 315° | 2.0 | 0.004 | 0.007 | 0.09 | 54°20'2.4" 18°39'1.4" |
| 14 | GKP w odległości 21m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'6.1" |
| 15 | GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'7.6" |
| 16 | GKP w odległości 68m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'1.0" 18°39'8.6" |
| 17 | GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 263° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'0.2" 18°39'4.3" |
| 18 | GKP w odległości 40m od anteny radioliniowej az. 263° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'0.2" 18°39'2.9" |
| 19 | GKP w odległości 44m od anteny radioliniowej az. 322° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'1.7" 18°39'3.6" |
| 20 | PKP na az. 284° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 315° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'3.2" |
| 21 | PKP na az. 295° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 315° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'1.0" 18°39'2.9" |
| 22 | PKP na az. 307° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 315° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'1.3" 18°39'2.9" |
| 23 | PKP na az. 322° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 315° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'1.7" 18°39'3.2" |
| 24 | PKP na az. 336° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 315° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'1.7" 18°39'4.0" |
| 25 | PKP na az. 349° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 315° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'1.7" 18°39'4.7" |
| 26 | PKP na az. 40° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'1.3" 18°39'6.5" |
| 27 | PKP na az. 56° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'1.3" 18°39'7.2" |
| 28 | PKP na az. 67° w odległości 53m od | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'1.0" 18°39'7.9" |

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 az. 75° | | | | | |
| 29 | PKP na az. 83° w odległości 68m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'0.6" 18°39'9.0" |
| 30 | PKP na az. 96° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'0.2" 18°39'7.9" |
| 31 | PKP na az. 111° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°19'59.9" 18°39'7.6" |
| 32 | PKP na az. 160° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°19'58.8" 18°39'6.1" |
| 33 | PKP na az. 175° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°19'58.8" 18°39'5.4" |
| 34 | PKP na az. 188° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°19'58.8" 18°39'4.7" |
| 35 | PKP na az. 202° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°19'58.8" 18°39'4.0" |
| 36 | PKP na az. 215° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°19'59.2" 18°39'3.6" |
| 37 | PKP na az. 229° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 195° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°19'59.5" 18°39'3.2" |
| - | GKP w odległości 171m od anteny sektorowej az. 195° | 2.0 | 0.003 | 0.006 | 0.08 | 54°19'55.2" 18°39'2.5" |
| - | GKP w odległości 251m od anteny sektorowej az. 75° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 54°20'2.4" 18°39'18.7" |
| 40 | GKP w odległości 158m od anteny sektorowej az. 315° | 2.0 | **0.006** | 0.009 | 0.13 | 54°20'3.8" 18°38'58.9" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy
[1] 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
[2] współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego
[3] do wyznaczenia wartości wskaźnikowej $WM_E$ i $WM_H$ 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.
[4] do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.
[5] 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: 59.8% dla częstotliwości do 40 GHz

Pomiarów nie wykonano:

| Oznaczenie braku dostępu | Opis umiejscowienia |
|---|---|
| A | W budynku mieszkalnym pod adresem Przybrzeżna 6a, z powodu braku mieszkańców |

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

## 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 30223 (40028N!) GGD_GDANSK_PRZYBRZEZNA, 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 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. 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: 2024.10.23 12:55:23 +02'00'

**Koniec sprawozdania**

Sprawozdanie autoryzował:

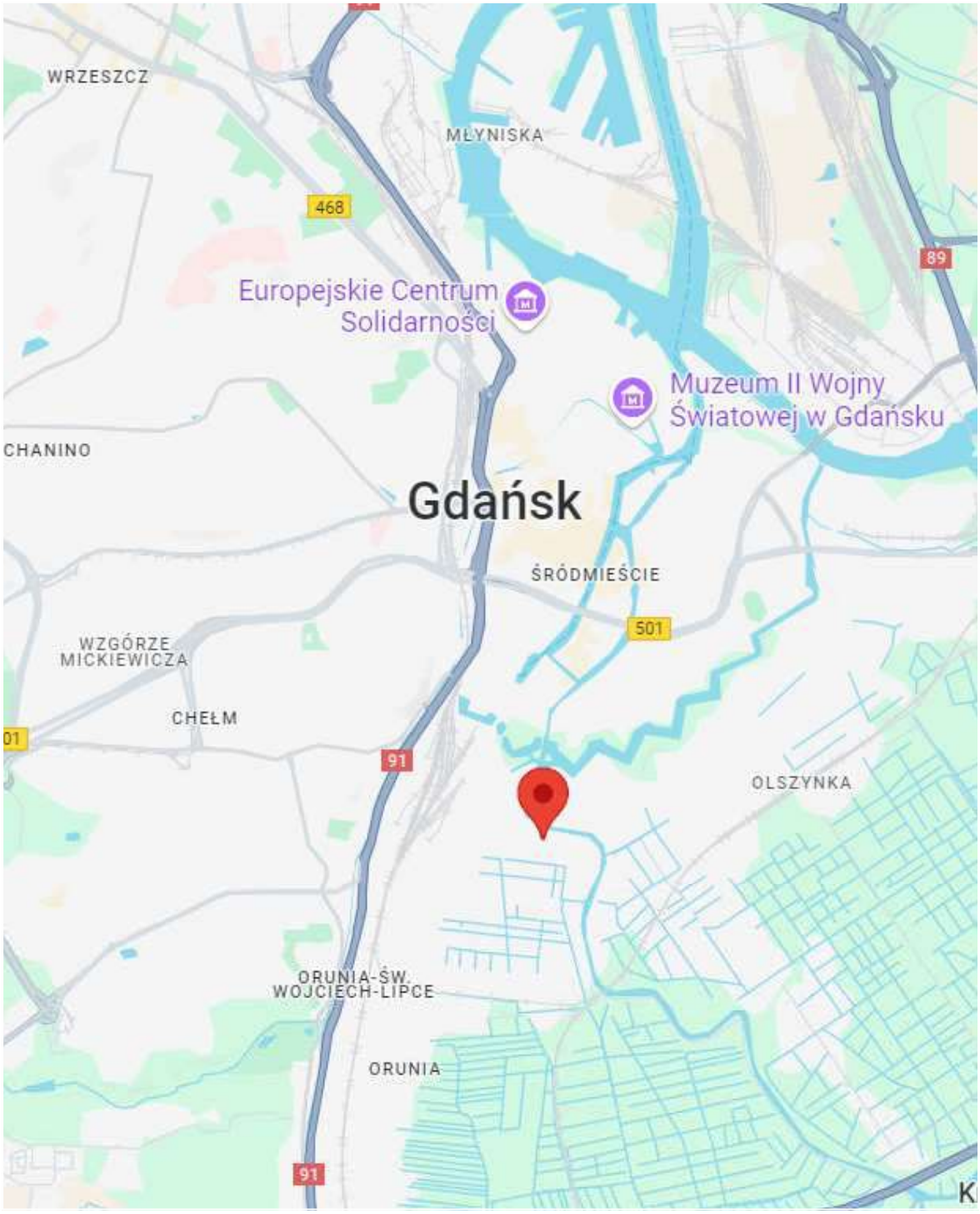


Signed by / Podpisano przez:

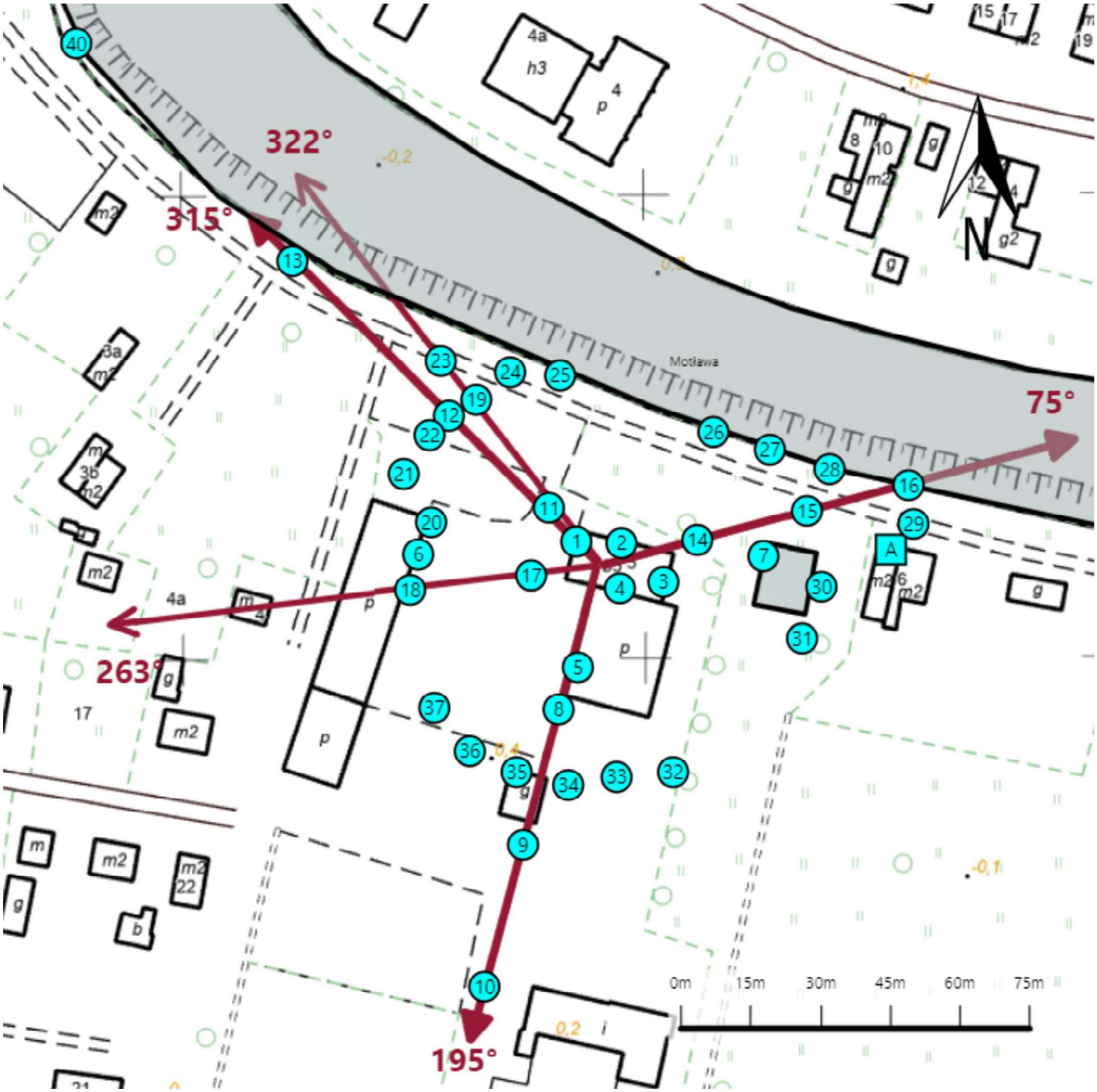
Agnieszka Harbacewicz

Date / Data: 2024-10-24 09:29

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.<br>30223 (40028N!) GGD_GDANSK_PRZYBRZEZNA<br>Lokalizacja instalacji |




| | |
|---|---|
| Załącznik nr 2 | Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.<br>GGD_GDANSK_PRZYBRZEZNA (40028N!)<br>Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej |
| | Legenda:<br>X Brak dostępu<br>X Pion pomiarowy<br>Kierunek oddziaływania anten sektorowych<br>Kierunek oddziaływania anten radioliniowych |



| Załącznik nr 3 | Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.<br>30223 (40028N!) GGD_GDANSK_PRZYBRZEZNA<br>Dokumentacja fotograficzna |
|---|---|