



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 7652/2022/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 50833 (32833N!) KKA_TYCHY_ORZESZKOWEJ
Adres: TYCHY, ELIZY ORZESZKOWEJ 17a, Powiat m. Tychy, WOJ. ŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-03-03

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.

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 TYCHY, ELIZY ORZESZKOWEJ 17a.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 50833 (32833N!) KKA_TYCHY_ORZESZKOWEJ 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:

Gucwa Mateusz
Podstawek Łukasz

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 usytowanych na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor na dachu budynku. Wokół instalacji znajdują się miasto, tereny zielone i zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna.

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 | 742264 Kathrein | 1 | 93 | 4 | 16.7 | 2394 |
| 2 | 800/2600 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 93 | 4/4 | 16.7 | 9991 |
| 3 | 1800/2100 | 80010510v01 Kathrein | 1 | 93 | 4/4 | 16.7 | 9996 |
| 4 | 900 | 742264 Kathrein | 1 | 222 | 4 | 16.7 | 2394 |
| 5 | 800/2600 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 222 | 4/4 | 16.7 | 9991 |
| 6 | 1800/2100 | 80010510v01 Kathrein | 1 | 222 | 4/4 | 16.7 | 9996 |
| 7 | 900 | 742226v01 Kathrein | 1 | 334 | 0 | 16.7 | 1443 |
| 8 | 800/2600 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 334 | 2/2 | 16.7 | 9991 |
| 9 | 1800/2100 | 80010510v01 Kathrein | 1 | 334 | 2/2 | 16.7 | 9996 |

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

Transmisja realizowana drogą kablową

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz), które istotnie wpływają na wyniki 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.

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. 2022, poz. 1657), 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 zagrożenia epidemicznego, pomiarów nie wykonano w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych w obszarze pomiarowym przedmiotowej instalacji radiokomunikacyjnej.

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.

8.2. 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 [%] | |
| 2023-03-03 | 12:20-13:30 | Przed pomiarem | Po pomiarach | Przed pomiarem | Po pomiarach |
| | | | | 0.6 | 0.9 |

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 |
|---------------------|----------------------------|--|-----------------|------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| M-06 | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | F-0208 | S-05 | Narda Safety Test Solution | Sonda EF6092 | A-0055 |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 22 lutego 2022 o numerze LWiMP/W/057/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 22 lutego 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

| | | | | | |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-17 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 19 maja 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| D-12 | Leica | Dalmierz Leica Disto D510 | 1050632837 | 4665.2-M11-4180-1748/15 | 27 listopada 2015 |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 27 listopada 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.

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 WME ³ | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ² |
|----------|--|----------------------|---|--|--|--|
| 1 | GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 334° | 2.0 | 1.7 | 2.6 | 0.09 | 50°6'29.2" 18°59'37.3" |
| 2 | GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 334° | 2.0 | 2.0 | 3.1 | 0.11 | 50°6'29.9" 18°59'36.6" |
| 3 | GKP w odległości 81m od anteny sektorowej az. 334° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 50°6'31.0" 18°59'35.9" |
| 4 | GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 93° | 2.0 | 1.5 | 2.3 | 0.08 | 50°6'27.7" 18°59'38.4" |
| 5 | GKP w odległości 50m od anteny sektorowej az. 93° | 2.0 | 1.7 | 2.6 | 0.09 | 50°6'27.7" 18°59'40.2" |
| 6 | GKP w odległości 78m od anteny sektorowej az. 93° | 2.0 | 1.9 | 2.9 | 0.1 | 50°6'27.7" 18°59'41.6" |
| 7 | GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 222° | 2.0 | 1.4 | 2.1 | 0.08 | 50°6'27.4" 18°59'36.6" |
| 8 | GKP w odległości 31m od anteny sektorowej az. 222° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 50°6'27.0" 18°59'35.9" |
| 9 | PKP na az. 223° w odległości 76m od anteny sektorowej az. 222° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 50°6'25.9" 18°59'34.4" |
| 10 | PKP na az. 274° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 334° | 2.0 | 1.6 | 2.4 | 0.09 | 50°6'28.8" 18°59'35.9" |
| 11 | PKP na az. 204° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 93° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 50°6'27.0" 18°59'37.3" |
| 12 | PKP na az. 25° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 93° | 2.0 | 1.5 | 2.3 | 0.08 | 50°6'29.2" 18°59'38.8" |
| 13 | PKP na az. 313° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 334°, narożnik budynku | 2.0 | 1.7 | 2.6 | 0.09 | 50°6'29.5" 18°59'35.9" |
| 14 | PKP na az. 225° w odległości 120m od anteny sektorowej az. 334°, narożnik budynku | 2.0 | 1.6 | 2.4 | 0.09 | 50°6'25.9" 18°59'33.4" |
| 15 | PKP na az. 73° w odległości 70m od anteny sektorowej az. 93°, narożnik budynku | 2.0 | 1.9 | 2.9 | 0.1 | 50°6'28.4" 18°59'41.3" |
| 16 | DPP budynek instalacji radiokomunikacyjnej, pion na ostatnim piętrze przed wejściem na dach | 2.0 | 1.3 | 2 | 0.07 | 50°6'28.4" 18°59'37.7" |
| 17 | DPP budynek mieszkalny otwarte okno na klatce schodowej piętro 2 z 10 | 2.0 | 4.6 | 7 | 0.25 | 50°6'30.6" 18°59'36.6" |
| 18 | DPP budynek mieszkalny otwarte okno na klatce schodowej piętro 3 z 10 | 2.0 | 8.6 | 13.2 | 0.47 | 50°6'30.6" 18°59'36.6" |
| 19 | DPP budynek mieszkalny otwarte okno na klatce schodowej piętro 4 z 10 | 2.0 | 4.9 | 7.5 | 0.27 | 50°6'30.6" 18°59'36.6" |
| 20 | DPP budynek mieszkalny otwarte okno na klatce schodowej piętro 3 z 3 | 2.0 | 4.2 | 6.4 | 0.23 | 50°6'25.9" 18°59'33.0" |
| 21 | PKP na az. 214° w odległości 111m od anteny sektorowej az. 334°, pion przed wejściem do budynku, brak zgody na wejście | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°6'25.6" 18°59'34.4" |
| 22 | PKP na az. 142° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 93°, pion przed wejściem do budynku brak zgody na wejście | 2.0 | 1.4 | 2.1 | 0.08 | 50°6'27.0" 18°59'38.8" |
| 23 | GKP w odległości 107m od anteny sektorowej az. 93° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 50°6'27.7" 18°59'43.1" |
| 24 | GKP w odległości 106m od anteny sektorowej az. 222° | 2.0 | 1.7 | 2.6 | 0.09 | 50°6'25.2" 18°59'33.4" |
| 25 | GKP w odległości 136m od anteny sektorowej az. 334° | 2.0 | 1.3 | 2 | 0.07 | 50°6'32.4" 18°59'34.4" |

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.

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 | GKP w odległości 16m od anteny sektorowej az. 334° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.09 | 50°6'29.2" 18°59'37.3" |
| 2 | GKP w odległości 47m od anteny sektorowej az. 334° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 50°6'29.9" 18°59'36.6" |
| 3 | GKP w odległości 81m od anteny sektorowej az. 334° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 50°6'31.0" 18°59'35.9" |
| 4 | GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 93° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°6'27.7" 18°59'38.4" |
| 5 | GKP w odległości 50m od anteny sektorowej az. 93° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.09 | 50°6'27.7" 18°59'40.2" |
| 6 | GKP w odległości 78m od anteny sektorowej az. 93° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 50°6'27.7" 18°59'41.6" |
| 7 | GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 222° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°6'27.4" 18°59'36.6" |
| 8 | GKP w odległości 31m od anteny sektorowej az. 222° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 50°6'27.0" 18°59'35.9" |
| 9 | PKP na az. 223° w odległości 76m od anteny sektorowej az. 222° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 50°6'25.9" 18°59'34.4" |
| 10 | PKP na az. 274° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 334° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.09 | 50°6'28.8" 18°59'35.9" |
| 11 | PKP na az. 204° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 93° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 50°6'27.0" 18°59'37.3" |
| 12 | PKP na az. 25° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 93° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°6'29.2" 18°59'38.8" |
| 13 | PKP na az. 313° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 334°, narożnik budynku | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.09 | 50°6'29.5" 18°59'35.9" |
| 14 | PKP na az. 225° w odległości 120m od anteny sektorowej az. 334°, narożnik budynku | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.09 | 50°6'25.9" 18°59'33.4" |
| 15 | PKP na az. 73° w odległości 70m od anteny sektorowej az. 93°, narożnik budynku | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 50°6'28.4" 18°59'41.3" |
| 16 | DPP budynek instalacji radiokomunikacyjnej, pion na ostatnim piętrze przed wejściem na dach | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°6'28.4" 18°59'37.7" |
| 17 | DPP budynek mieszkalny otwarte okno na klatce schodowej piętro 2 z 10 | 2.0 | 0.012 | 0.019 | 0.26 | 50°6'30.6" 18°59'36.6" |
| 18 | DPP budynek mieszkalny otwarte okno na klatce schodowej piętro 3 z 10 | 2.0 | 0.023 | 0.035 | 0.48 | 50°6'30.6" 18°59'36.6" |
| 19 | DPP budynek mieszkalny otwarte okno na klatce schodowej piętro 4 z 10 | 2.0 | 0.013 | 0.02 | 0.27 | 50°6'30.6" 18°59'36.6" |
| 20 | DPP budynek mieszkalny otwarte okno na klatce schodowej piętro 3 z 3 | 2.0 | 0.011 | 0.017 | 0.23 | 50°6'25.9" 18°59'33.0" |
| 21 | PKP na az. 214° w odległości 111m od anteny sektorowej az. 334°, pion przed wejściem do budynku, brak zgody na wejście | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°6'25.6" 18°59'34.4" |
| 22 | PKP na az. 142° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 93°, pion przed wejściem do budynku brak zgody na wejście | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°6'27.0" 18°59'38.8" |
| 23 | GKP w odległości 107m od anteny sektorowej az. 93° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 50°6'27.7" 18°59'43.1" |
| 24 | GKP w odległości 106m od anteny sektorowej az. 222° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.09 | 50°6'25.2" 18°59'33.4" |
| 25 | GKP w odległości 136m od anteny sektorowej az. 334° | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°6'32.4" 18°59'34.4" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

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.

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.

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: 53.1% dla częstotliwości do 60 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 50833 (32833N!) KKA_TYCHY_ORZESZKOWEJ, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556)
- 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 20, z dnia 10 czerwca 2022r.).

12. Spis załączników

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

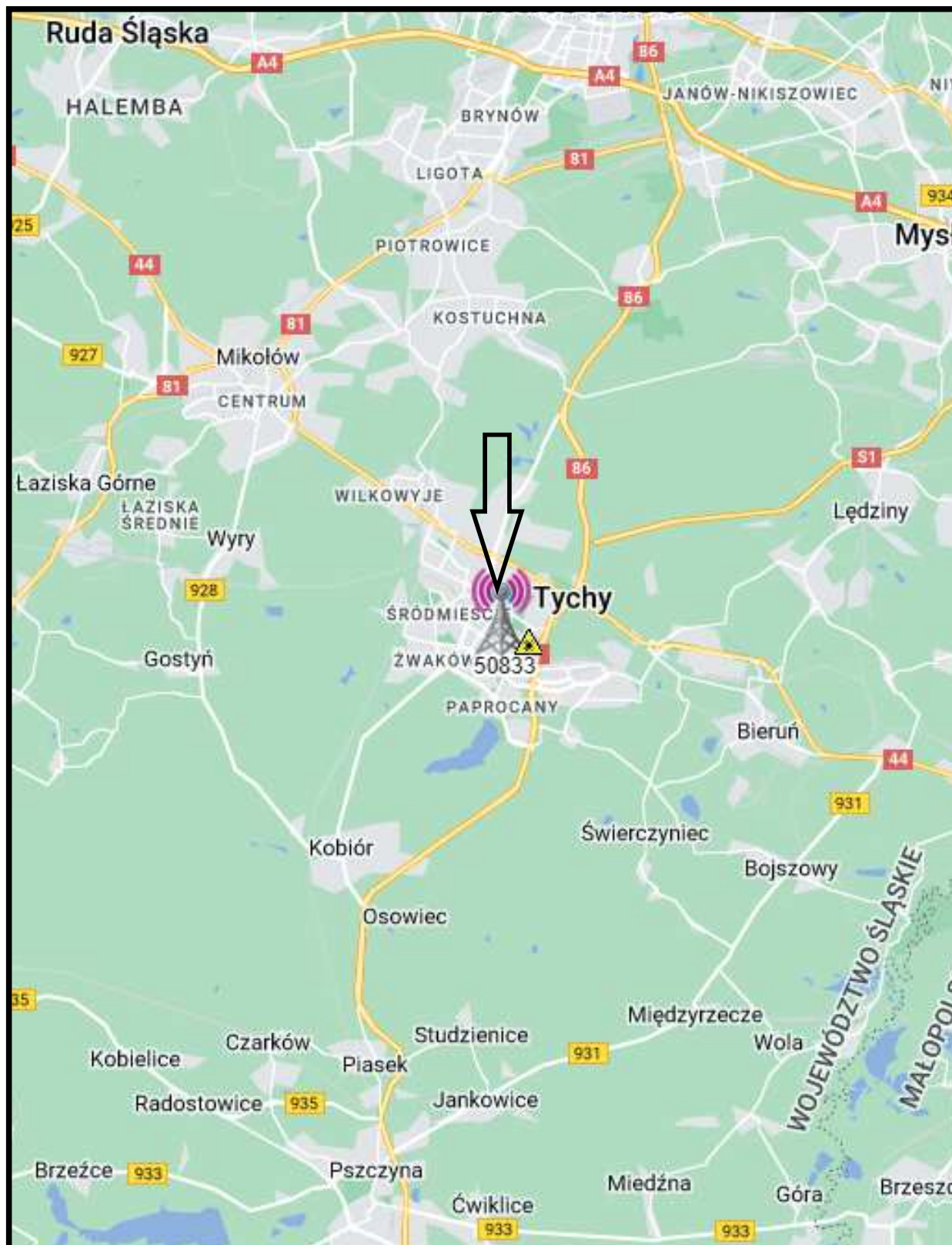
13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

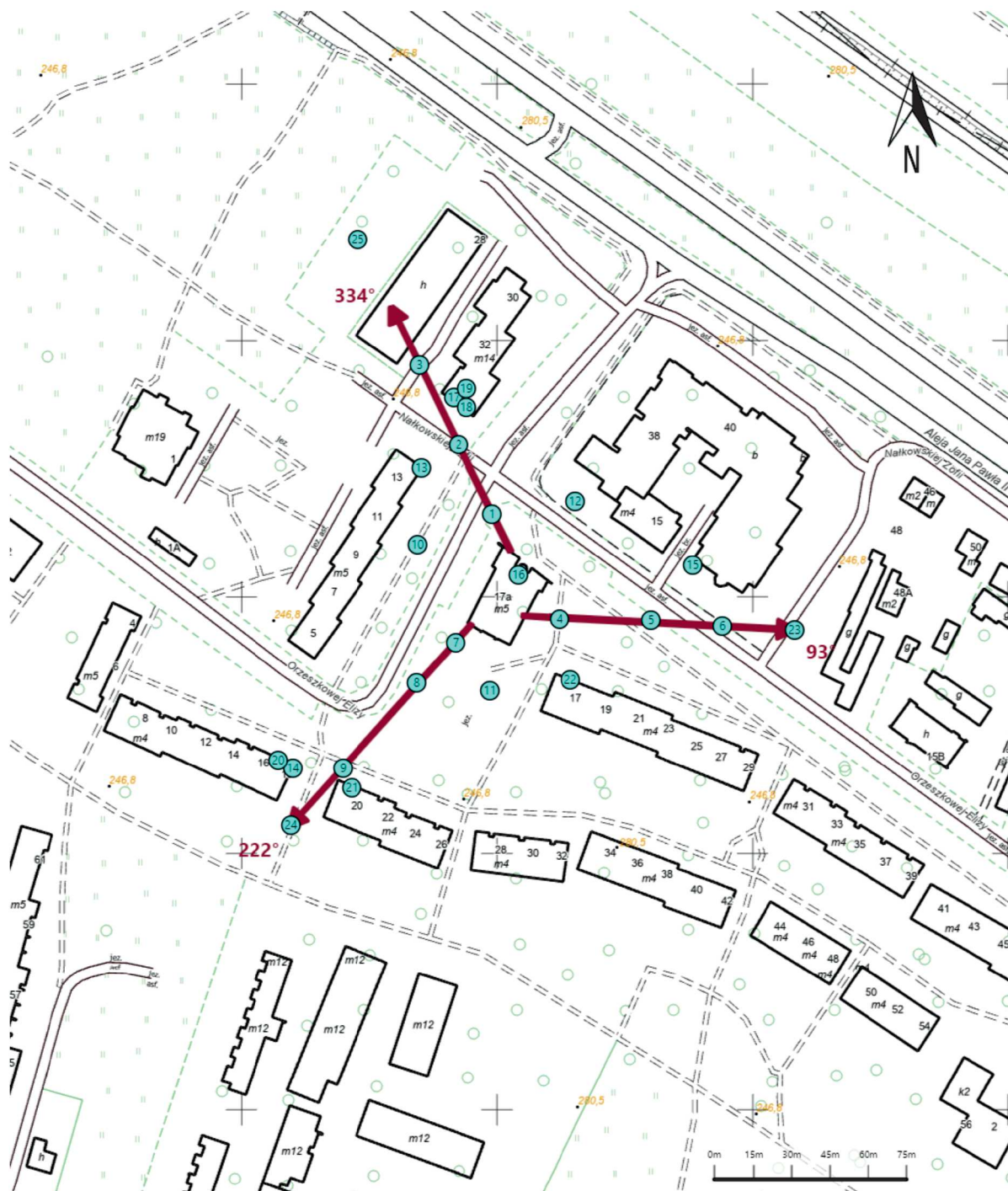
Sprawozdanie autoryzował:




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. 50833 (32833N!) KKA_TYCHY_ORZESZKOWEJ Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej |
|----------------|---|



| | |
|----------------|---|
| Załącznik nr 2 | <p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. KKA_TYCHY_ORZESZKOWEJ (32833N!)</p> <p style="text-align: center;">Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p> |
| Legenda: | <p style="text-align: center;"> Pion pomiarowy</p> <p style="text-align: center;"> Kierunek oddziaływania anten sektorowych</p> <p style="text-align: center;"> Kierunek oddziaływania anten radioliniowych</p> |



Załącznik nr 3

INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 50833 (32833N!) KKA_TYCHY_ORZESZKOWEJ
Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej