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 809/2024/OS
# Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
# WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 2500 (32284N!) BYTOM_PKP (KKA_BYTOM_KATOWICKA)

Adres: BYTOM, KATOWICKA 19, Powiat m. Bytom, WOJ. ŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-05-10

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:**
   Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa

2. **Zleceniodawca:**
   Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 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 Orange Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości BYTOM, KATOWICKA 19.

5. **Cel zlecenia:**
   Wykonanie pomiarów pól elektomagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 2500 (32284N!) BYTOM_PKP (KKA_BYTOM_KATOWICKA) 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:**
   Surzyn Dawid
   Bajer Sebastian

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 ogrodzonym. Anteny zawieszono na masztach usytowanych na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w pomieszczeniu na poddaszu. Wokół instalacji Znajdują się, zabudowania wielorodzinne, sklepy, tereny zielone.
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 | 800/900/1800/ 2100/2600 | ASI4518R37v07 Huawei | 1 | 57 | 4*/4*/5*/5*/5* | 30.5 | 25118 |
| 2 | 3600 | AAU5339W Huawei | 1 | 57 | 0-12** | 30.5 | 28510 |
| 3 | 800/900/1800/ 2100/2600 | ASI4518R37v07 Huawei | 1 | 140 | 4*/4*/4*/4*/4* | 30.5 | 25118 |
| 4 | 3600 | AAU5339W Huawei | 1 | 140 | 0-12** | 30.5 | 28510 |
| 5 | 800/900/1800/ 2100/2600 | ASI4518R37v07 Huawei | 1 | 280 | 4*/4*/3*/3*/3* | 30.5 | 25118 |
| 6 | 3600 | AAU5339W Huawei | 1 | 280 | 0-12** | 30.5 | 28510 |

* 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 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.

### 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 |
| 2024-05-10 | 09:30-11:35 | 10.5 | 14.2 | 56.3 | 34.4 |

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 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

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.

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-11 | Wavecontrol | Miernik pól elektromagnetycznych SMP3 | 23SL0220 | SW-21 | Wavecontrol | Sonda WPF90 | 23WP260004 |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 11 września 2023 o numerze LWiMP/W/331/23 wydane przez Politechnika Wrocławska.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 11 września 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

| Oznaczenie: | TH-26 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|---|---|---|---|---|---|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 19 października 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|---|---|---|---|---|---|
| D-20 | Leica | Dalmierz Leica Disto D510 | 1030440615 | Z3-Z32.4180.152.2023.3253.3 | 23 października 2023 |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 października 2033 (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][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 klatki schodowej, piętro 6, ul. Katowicka 19 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'43.8" 18°55'18.8" |
| 2 | DPP - w uchylonym oknie mieszkania | 2.0 | 1.4 | 2.1 | 0.07 | 50°20'44.2" 18°55'18.5" |

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.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 22, piętro 6 , ul. Katowicka 19 | | | | | |
| 3 | DPP - na balkonie mieszkania 22, piętro 6 , ul. Katowicka 19 | 2.0 | 1.1 | 1.6 | 0.06 | 50°20'43.8" 18°55'18.1" |
| 4 | GKP w odległości 112m od anteny sektorowej az. 57° | 2.0 | 1.5 | 2.2 | 0.08 | 50°20'45.6" 18°55'23.9" |
| 5 | DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 3, ul. Wałowa 11 | 2.0 | 1.2 | 1.8 | 0.06 | 50°20'45.2" 18°55'19.9" |
| 6 | DPP - w uchylonym oknie mieszkania 5, piętro 2, ul. Wałowa 11 | 2.0 | 1.3 | 1.9 | 0.07 | 50°20'44.9" 18°55'19.6" |
| 7 | DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 2, ul. Piastowska Bytomskich 4 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'44.9" 18°55'17.4" |
| 8 | DPP - w uchylonym oknie mieszkania 8, piętro 2 , ul. Piastów Bytomskich 4 | 2.0 | 1.2 | 1.8 | 0.06 | 50°20'45.2" 18°55'17.0" |
| 9 | DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 3, ul. Dworcowa 3 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'44.5" 18°55'18.1" |
| 10 | DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Dworcowa 3 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'44.2" 18°55'17.8" |
| 11 | GKP w odległości 86m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0 | 2.0 | 3 | 0.11 | 50°20'44.5" 18°55'13.8" |
| - | GKP w odległości 281m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'45.6" 18°55'4.1" |
| 13 | DPP - Przed wejściem do budynku | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'43.1" 18°55'17.8" |
| 14 | PKP - Przed wejściem do budynku | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'42.7" 18°55'19.2" |
| 15 | DPP - w uchylonym oknie mieszkania 10, piętro 4, ul. Katowicka 20 | 2.0 | **3.5** | 5.2 | 0.19 | 50°20'42.4" 18°55'20.6" |
| 16 | GKP w odległości 97m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'41.3" 18°55'22.1" |
| - | GKP w odległości 208m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'38.4" 18°55'25.7" |
| 18 | DPP - w uchylonym oknie mieszkania 11, piętro 4, ul. Katowicka 23 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'43.4" 18°55'19.2" |
| 19 | DPP - za trwale zamkniętym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Katowicka 21 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'43.8" 18°55'19.9" |
| 20 | DPP - za trwale zamkniętym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Katowicka 21b | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'43.4" 18°55'20.6" |

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.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| - | GKP w odległości 221m od anteny sektorowej az. 57° | 2.0 | 1.5 | 2.2 | 0.08 | 50°20'47.8" 18°55'28.6" |
| 22 | DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 3, ul. Katowicka 23 | 2.0 | 1.2 | 1.8 | 0.06 | 50°20'43.8" 18°55'19.6" |
| 23 | DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Katowicka 20 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'42.0" 18°55'20.6" |
| 24 | GKP w odległości 50m od anteny sektorowej az. 57° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'44.5" 18°55'21.0" |
| 25 | GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 140° | 2.0 | 1.3 | 1.9 | 0.07 | 50°20'43.4" 18°55'19.2" |
| 26 | GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'42.4" 18°55'20.6" |
| 27 | GKP w odległości 26m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0 | 1.4 | 2.1 | 0.07 | 50°20'44.2" 18°55'17.0" |
| 28 | GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'44.2" 18°55'15.6" |
| 29 | PKP na az. 234° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'43.4" 18°55'17.0" |
| 30 | PKP na az. 250° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'43.4" 18°55'16.7" |
| 31 | PKP na az. 265° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'43.8" 18°55'16.0" |
| 32 | PKP na az. 295° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'44.5" 18°55'16.0" |
| 33 | PKP na az. 310° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'45.2" 18°55'16.0" |
| 34 | PKP na az. 326° w odległości 62m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'45.6" 18°55'16.3" |
| 35 | PKP na az. 11° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 57° | 2.0 | 1.2 | 1.8 | 0.06 | 50°20'44.9" 18°55'19.2" |
| 36 | PKP na az. 27° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 57° | 2.0 | 1.3 | 1.9 | 0.07 | 50°20'44.5" 18°55'19.9" |
| 37 | PKP na az. 42° w odległości 39m od anteny sektorowej az. 57° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'44.9" 18°55'20.3" |
| 38 | PKP na az. 72° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 57° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'44.2" 18°55'21.4" |
| 39 | PKP na az. 87° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 57° | 2.0 | 1.4 | 2.1 | 0.07 | 50°20'43.8" 18°55'20.6" |
| 40 | PKP na az. 94° w odległości 76m od | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'43.4" 18°55'22.8" |

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. 140° | | | | | |
| 41 | PKP na az. 103° w odległości 76m od anteny sektorowej az. 57° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'43.1" 18°55'22.8" |
| 42 | PKP na az. 110° w odległości 75m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'42.7" 18°55'22.4" |
| 43 | PKP na az. 125° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 140° | 2.0 | 1.4 | 2.1 | 0.07 | 50°20'43.1" 18°55'20.3" |
| 44 | PKP na az. 186° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 140° | 2.0 | 1.3 | 1.9 | 0.07 | 50°20'43.1" 18°55'18.8" |
| 45 | PKP na az. 155° w odległości 67m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'41.6" 18°55'20.3" |
| 46 | PKP na az. 170° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 140° | 2.0 | 1.5 | 2.2 | 0.08 | 50°20'43.1" 18°55'19.2" |
| 47 | PKP na az. 344° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 57° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'45.2" 18°55'18.1" |
| - | GKP w odległości 183m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°20'44.9" 18°55'9.1" |

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][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 klatki schodowej, piętro 6, ul. Katowicka 19 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'43.8" 18°55'18.8" |
| 2 | DPP - w uchylonym oknie mieszkania 22, piętro 6 , ul. Katowicka 19 | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°20'44.2" 18°55'18.5" |
| 3 | DPP - na balkonie mieszkania 22, piętro 6 , ul. Katowicka 19 | 2.0 | 0.003 | 0.004 | 0.06 | 50°20'43.8" 18°55'18.1" |
| 4 | GKP w odległości 112m od anteny sektorowej az. 57° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°20'45.6" 18°55'23.9" |
| 5 | DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 3, ul. Wałowa 11 | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'45.2" 18°55'19.9" |
| 6 | DPP - w uchylonym oknie mieszkania 5, piętro 2, ul. Wałowa 11 | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'44.9" 18°55'19.6" |
| 7 | DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 2, ul. Piastowska Bytomskich 4 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'44.9" 18°55'17.4" |
| 8 | DPP - w uchylonym oknie mieszkania 8, piętro 2 , ul. Piastów Bytomskich 4 | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'45.2" 18°55'17.0" |

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.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 3, ul. Dworcowa 3 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'44.5" 18°55'18.1" |
| 10 | DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Dworcowa 3 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'44.2" 18°55'17.8" |
| 11 | GKP w odległości 86m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 50°20'44.5" 18°55'13.8" |
| - | GKP w odległości 281m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'45.6" 18°55'4.1" |
| 13 | DPP - Przed wejściem do budynku | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'43.1" 18°55'17.8" |
| 14 | PKP - Przed wejściem do budynku | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'42.7" 18°55'19.2" |
| 15 | DPP - w uchylonym oknie mieszkania 10, piętro 4, ul. Katowicka 20 | 2.0 | **0.009** | 0.014 | 0.19 | 50°20'42.4" 18°55'20.6" |
| 16 | GKP w odległości 97m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'41.3" 18°55'22.1" |
| - | GKP w odległości 208m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'38.4" 18°55'25.7" |
| 18 | DPP - w uchylonym oknie mieszkania 11, piętro 4, ul. Katowicka 23 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'43.4" 18°55'19.2" |
| 19 | DPP - za trwale zamkniętym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Katowicka 21 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'43.8" 18°55'19.9" |
| 20 | DPP - za trwale zamkniętym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Katowicka 21b | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'43.4" 18°55'20.6" |
| - | GKP w odległości 221m od anteny sektorowej az. 57° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°20'47.8" 18°55'28.6" |
| 22 | DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 3, ul. Katowicka 23 | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'43.8" 18°55'19.6" |
| 23 | DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Katowicka 20 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'42.0" 18°55'20.6" |
| 24 | GKP w odległości 50m od anteny sektorowej az. 57° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'44.5" 18°55'21.0" |
| 25 | GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 140° | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'43.4" 18°55'19.2" |
| 26 | GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'42.4" 18°55'20.6" |
| 27 | GKP w odległości 26m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°20'44.2" 18°55'17.0" |
| 28 | GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'44.2" 18°55'15.6" |
| 29 | PKP na az. 234° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'43.4" 18°55'17.0" |
| 30 | PKP na az. 250° w odległości 32m od | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'43.4" 18°55'16.7" |

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. 280° | | | | | |
| 31 | PKP na az. 265° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'43.8" 18°55'16.0" |
| 32 | PKP na az. 295° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'44.5" 18°55'16.0" |
| 33 | PKP na az. 310° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'45.2" 18°55'16.0" |
| 34 | PKP na az. 326° w odległości 62m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'45.6" 18°55'16.3" |
| 35 | PKP na az. 11° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 57° | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'44.9" 18°55'19.2" |
| 36 | PKP na az. 27° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 57° | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'44.5" 18°55'19.9" |
| 37 | PKP na az. 42° w odległości 39m od anteny sektorowej az. 57° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'44.9" 18°55'20.3" |
| 38 | PKP na az. 72° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 57° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'44.2" 18°55'21.4" |
| 39 | PKP na az. 87° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 57° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°20'43.8" 18°55'20.6" |
| 40 | PKP na az. 94° w odległości 76m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'43.4" 18°55'22.8" |
| 41 | PKP na az. 103° w odległości 76m od anteny sektorowej az. 57° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'43.1" 18°55'22.8" |
| 42 | PKP na az. 110° w odległości 75m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'42.7" 18°55'22.4" |
| 43 | PKP na az. 125° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 140° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°20'43.1" 18°55'20.3" |
| 44 | PKP na az. 186° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 140° | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'43.1" 18°55'18.8" |
| 45 | PKP na az. 155° w odległości 67m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'41.6" 18°55'20.3" |
| 46 | PKP na az. 170° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 140° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°20'43.1" 18°55'19.2" |
| 47 | PKP na az. 344° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 57° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'45.2" 18°55'18.1" |
| - | GKP w odległości 183m od anteny sektorowej az. 280° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 50°20'44.9" 18°55'9.1" |

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

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] 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: 49.9% dla częstotliwości do 40 GHz

Pomiarów nie wykonano:

| Oznaczenie braku dostępu | Opis umiejscowienia |
|---|---|
| A | W budynku mieszkalnym pod adresem Wałowa 2 i 4, z powodu terenu zamkniętego |
| B | W budynku mieszkalnym pod adresem Wałowym 7, z powodu Teren zamknięty - Brak dostępu |
| C | W budynku mieszkalnym pod adresem Piastów Bytomskich 2, z powodu Brak odzewu z domofonu/dzwonka w mieszkaniach |
| D | W budynku mieszkalnym pod adresem Dworcowa 3, z powodu Brak odzewu z domofonu/dzwonka w mieszkaniach |
| E | W budynku mieszkalnym pod adresem Dworcowa 3, z powodu Brak odzewu z domofonu/dzwonka w mieszkaniach |
| F | W budynku mieszkalnym pod adresem Dworcowa 3, z powodu Brak odzewu z domofonu/dzwonka w mieszkaniach |
| G | W budynku mieszkalnym pod adresem Sikorskiego 2, z powodu Brak odzewu z domofonu/dzwonka w mieszkaniach |
| H | W budynku mieszkalnym pod adresem Katowicka 18, z powodu Brak odzewu z domofonu/dzwonka w mieszkaniach |
| I | W budynku mieszkalnym pod adresem Rostka 4 i Katowicka 22, z powodu Brak odzewu z domofonu/dzwonka w mieszkaniach |
| J | W budynku mieszkalnym pod adresem Katowicka 25, z powodu Opuszczony budynek |
| K | W budynku mieszkalnym pod adresem Józefczaka 26, z powodu Brak odzewu z dzwonka/domofonu - Teren zamknięty |

Umiejscowienie 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 2500 (32284N!) BYTOM_PKP (KKA_BYTOM_KATOWICKA), 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.

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.

## 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 :

Signed by /
Podpisano przez:

Barbara
Stelmaszyk

Date / Data:
2024-05-10 16:42

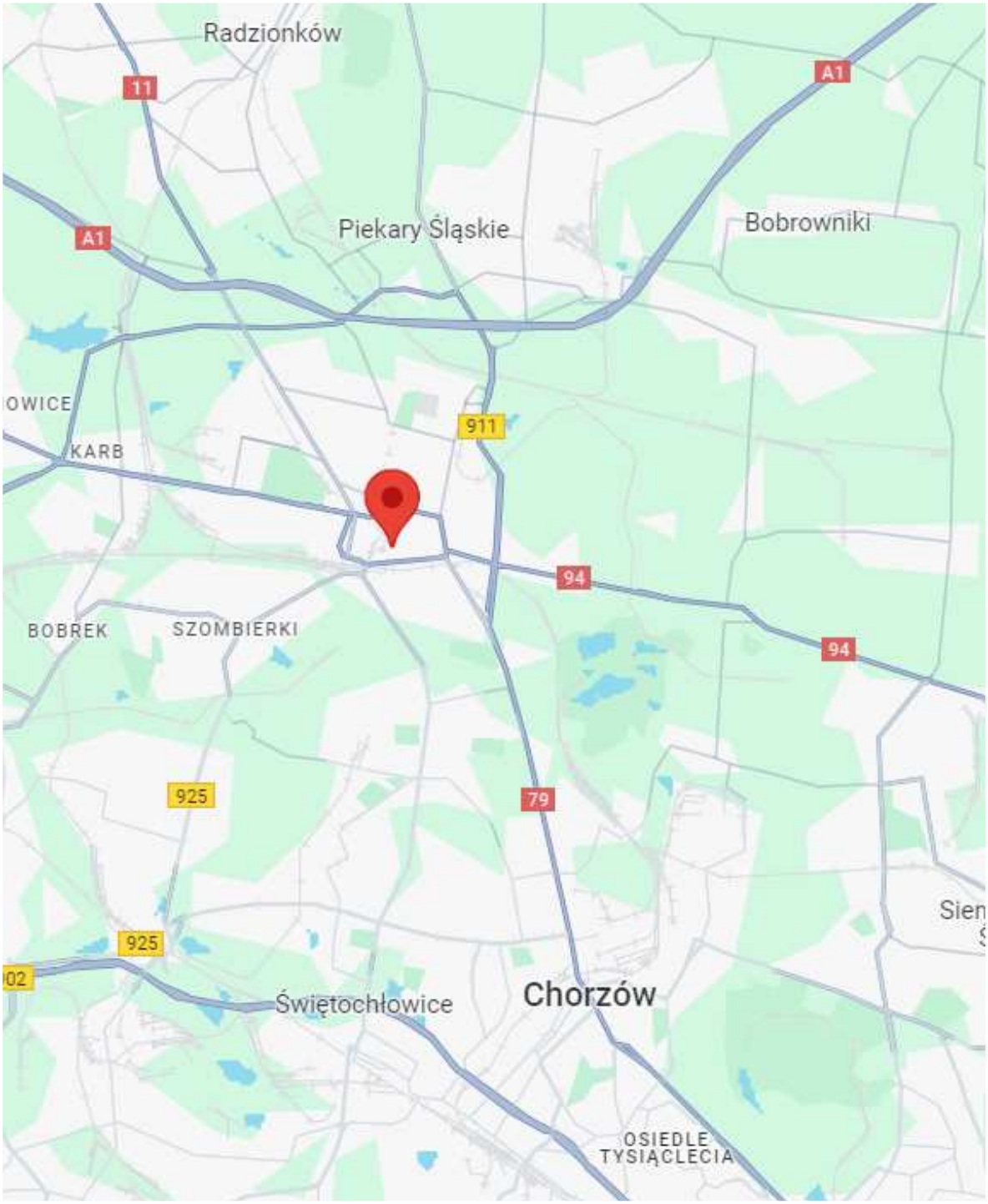
Sprawozdanie autoryzował:

Tomasz
Zborowski

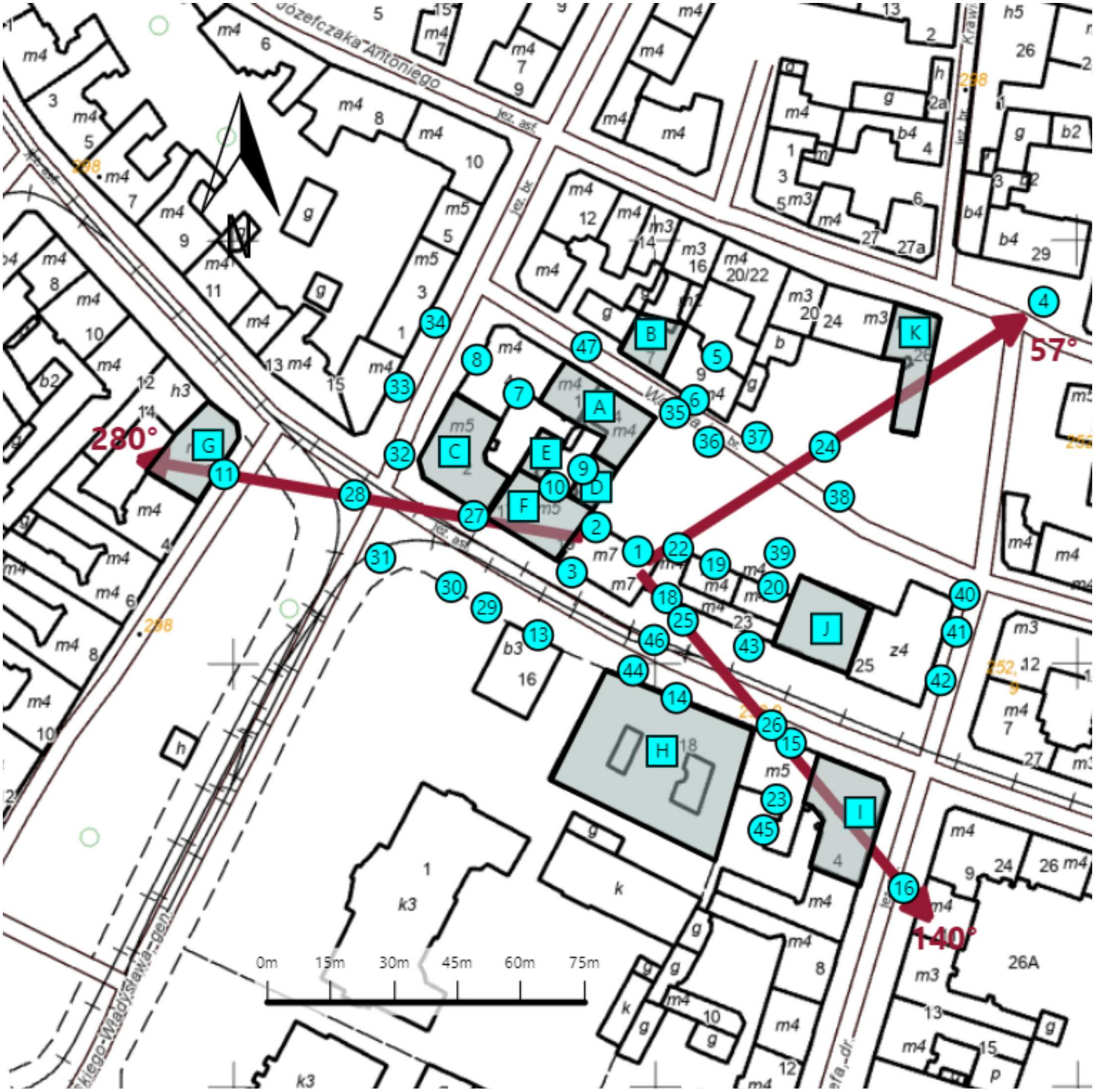
Elektronicznie podpisany
przez Tomasz Zborowski
Data: 2024.05.10 20:39:07
+02'00'

**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 Orange Polska S.A.<br>2500 (32284N!) BYTOM_PKP (KKA_BYTOM_KATOWICKA)<br>Lokalizacja instalacji |




| Załącznik nr 2 | Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.<br>KKA_BYTOM_KATOWICKA (32284N!)<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 Orange Polska S.A.<br>2500 (32284N!) BYTOM_PKP (KKA_BYTOM_KATOWICKA)<br>Dokumentacja fotograficzna |