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 6108/2023/OS
# Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
# WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 11128 (32259N!) BYTOM_HUTNICZE (KKA_BYTOM_HUTNICZE)

Adres: BYTOM, STANISŁAWA MAŁACHOWSKIEGO 36, Powiat m. Bytom, WOJ. ŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-09-01

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, STANISŁAWA MAŁACHOWSKIEGO 36.

5. **Cel zlecenia:**
   Wykonanie pomiarów pól elektomagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 11128 (32259N!) BYTOM_HUTNICZE (KKA_BYTOM_HUTNICZE) 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:**
   Supernak Jacek
   Pąpka Paweł

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 szafie outdoor na dachu budynku. Wokół instalacji znajdują się miasto, tereny szkoły, zabudowa jednorodzinna.
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 | 30 | 4/4/4/4/4 | 23 | 26249 |
| 2 | 800/900/1800/2100/2600 | ASI4518R37v07 Huawei | 1 | 149 | 5/6/6/6/6 | 23 | 26249 |
| 3 | 800/900/1800/2100/2600 | ASI4518R37v07 Huawei | 1 | 250 | 2/2/4/4/4 | 23 | 26249 |

* 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.

### 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 [%] | |
| 2023-09-01 | 09:40-10:50 | Przed pomiarem | Po pomiarach | Przed pomiarem | Po pomiarach |
| | | 13.9 | 14.8 | 71.2 | 70.6 |

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

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.

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-05 | Wavecontrol | Miernik pól elektromagnetycznych SMP2 | 22SN2087 | SW-09 | Wavecontrol | Sonda WPF60 | 22WP230220 |

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/336/22 wydane przez Politechnika Wrocławska.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

| Oznaczenie: | TH-16 | 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-18 | Leica | Dalmierz Leica Disto D510 | 1096585932 | L4-L41.4180.205.2021.4102.2 | 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][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 | GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 149° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 50°20'23.3" 18°53'11.4" |
| 2 | GKP w odległości 33m od anteny sektorowej az. 149° | 2.0 | 2.2 | 3.5 | 0.12 | 50°20'22.6" 18°53'12.1" |
| 3 | GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 149°, narożnik garażu | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 50°20'21.8" 18°53'12.5" |
| 4 | GKP w odległości 83m od anteny sektorowej az. 149° | 2.0 | 2.0 | 3.2 | 0.11 | 50°20'21.1" 18°53'13.2" |
| 5 | GKP w odległości 17m od anteny sektorowej az. 250° | 2.0 | 2.5 | 4 | 0.14 | 50°20'23.3" 18°53'10.3" |
| 6 | GKP w odległości 33m od anteny sektorowej az. 250° | 2.0 | **3.0** | 4.7 | 0.17 | 50°20'22.9" 18°53'9.6" |
| 7 | GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 250° | 2.0 | 1.5 | 2.4 | 0.08 | 50°20'22.9" 18°53'8.5" |
| 8 | GKP w odległości 76m od anteny sektorowej az. 250° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 50°20'22.6" 18°53'7.4" |

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.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 50°20'23.6" 18°53'11.0" |
| 10 | GKP w odległości 33m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 2.7 | 4.3 | 0.15 | 50°20'24.4" 18°53'11.8" |
| 11 | GKP w odległości 58m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 1.2 | 1.9 | 0.07 | 50°20'25.1" 18°53'12.5" |
| 12 | DPP, budynek szkoły, otwarte okno w klasie 2.5 | 2.0 | 1.2 | 1.9 | 0.07 | 50°20'23.6" 18°53'9.2" |
| 13 | DPP, otwarte okno w klasie 2.12 | 2.0 | 1.2 | 1.9 | 0.07 | 50°20'23.3" 18°53'11.4" |
| 14 | DPP, budynek szkoły, otwarte okno na korytarzu | 2.0 | 1.3 | 2.1 | 0.07 | 50°20'23.3" 18°53'11.4" |
| 15 | DPP, budynek szkoły, otwarte okno na korytarzu | 2.0 | 1.4 | 2.2 | 0.08 | 50°20'23.6" 18°53'10.3" |
| 16 | PKP na az. 356° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 30°, narożnik szkoły | 2.0 | 2.7 | 4.3 | 0.15 | 50°20'24.7" 18°53'11.0" |
| 17 | PKP na az. 306° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 250°, narożnik szkoły | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 50°20'24.0" 18°53'9.6" |
| 18 | PKP na az. 268° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 250° | 2.0 | 1.2 | 1.9 | 0.07 | 50°20'23.3" 18°53'9.2" |
| 19 | GKP w odległości 71m od anteny sektorowej az. 30° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 50°20'25.4" 18°53'12.8" |
| 20 | PKP na az. 22° w odległości 82m od anteny sektorowej az. 30°, ogródki działkowe-brak dostępu | 2.0 | 1.4 | 2.2 | 0.08 | 50°20'25.8" 18°53'12.5" |
| 21 | PKP na az. 35° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 30°, narożnik budynku, odmowa pomiaru w budynku | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 50°20'25.1" 18°53'12.8" |
| 22 | PKP na az. 136° w odległości 78m od anteny sektorowej az. 149° | 2.0 | 1.2 | 1.9 | 0.07 | 50°20'21.8" 18°53'13.9" |
| 23 | PKP na az. 162° w odległości 66m od anteny sektorowej az. 149° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 50°20'21.5" 18°53'12.1" |
| 24 | PKP na az. 262° w odległości 67m od anteny sektorowej az. 250° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 50°20'23.3" 18°53'7.8" |
| 25 | PKP na az. 234° w odległości 60m od anteny sektorowej az. 250° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 50°20'22.2" 18°53'8.5" |
| – | PKP na az. 30° w odległości 158m od anteny sektorowej az. 30° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 50°20'28.0" 18°53'15.0" |
| 27 | GKP w odległości 130m od anteny sektorowej az. 149° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 50°20'20.0" 18°53'14.6" |
| – | GKP w odległości 205m od anteny sektorowej az. 250° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 50°20'21.1" 18°53'1.3" |

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 11m od anteny sektorowej az. 149° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°20'23.3" 18°53'11.4" |
| 2 | GKP w odległości 33m od anteny sektorowej az. 149° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.13 | 50°20'22.6" 18°53'12.1" |
| 3 | GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 149°, narożnik garażu | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°20'21.8" 18°53'12.5" |
| 4 | GKP w odległości 83m od anteny sektorowej az. 149° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 50°20'21.1" 18°53'13.2" |
| 5 | GKP w odległości 17m od anteny sektorowej az. 250° | 2.0 | 0.007 | 0.01 | 0.14 | 50°20'23.3" 18°53'10.3" |
| 6 | GKP w odległości 33m od anteny sektorowej az. 250° | 2.0 | **0.008** | 0.013 | 0.17 | 50°20'22.9" 18°53'9.6" |
| 7 | GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 250° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.09 | 50°20'22.9" 18°53'8.5" |
| 8 | GKP w odległości 76m od anteny sektorowej az. 250° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.1 | 50°20'22.6" 18°53'7.4" |
| 9 | GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.1 | 50°20'23.6" 18°53'11.0" |
| 10 | GKP w odległości 33m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 0.007 | 0.011 | 0.16 | 50°20'24.4" 18°53'11.8" |

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.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | GKP w odległości 58m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'25.1" 18°53'12.5" |
| 12 | DPP, budynek szkoły, otwarte okno w klasie 2.5 | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'23.6" 18°53'9.2" |
| 13 | DPP, otwarte okno w klasie 2.12 | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'23.3" 18°53'11.4" |
| 14 | DPP, budynek szkoły, otwarte okno na korytarzu | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'23.3" 18°53'11.4" |
| 15 | DPP, budynek szkoły, otwarte okno na korytarzu | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°20'23.6" 18°53'10.3" |
| 16 | PKP na az. 356° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 30°, narożnik szkoły | 2.0 | 0.007 | 0.011 | 0.16 | 50°20'24.7" 18°53'11.0" |
| 17 | PKP na az. 306° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 250°, narożnik szkoły | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°20'24.0" 18°53'9.6" |
| 18 | PKP na az. 268° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 250° | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'23.3" 18°53'9.2" |
| 19 | GKP w odległości 71m od anteny sektorowej az. 30° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°20'25.4" 18°53'12.8" |
| 20 | PKP na az. 22° w odległości 82m od anteny sektorowej az. 30°, ogródki działkowe-brak dostępu | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°20'25.8" 18°53'12.5" |
| 21 | PKP na az. 35° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 30°, narożnik budynku, odmowa pomiaru w budynku | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°20'25.1" 18°53'12.8" |
| 22 | PKP na az. 136° w odległości 78m od anteny sektorowej az. 149° | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°20'21.8" 18°53'13.9" |
| 23 | PKP na az. 162° w odległości 66m od anteny sektorowej az. 149° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°20'21.5" 18°53'12.1" |
| 24 | PKP na az. 262° w odległości 67m od anteny sektorowej az. 250° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°20'23.3" 18°53'7.8" |
| 25 | PKP na az. 234° w odległości 60m od anteny sektorowej az. 250° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°20'22.2" 18°53'8.5" |
| – | PKP na az. 30° w odległości 158m od anteny sektorowej az. 30° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°20'28.0" 18°53'15.0" |
| 27 | GKP w odległości 130m od anteny sektorowej az. 149° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°20'20.0" 18°53'14.6" |
| – | GKP w odległości 205m od anteny sektorowej az. 250° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°20'21.1" 18°53'1.3" |

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.
[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: 58% dla częstotliwości do 40 GHz

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

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

wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 11128 (32259N!) BYTOM_HUTNICZE (KKA_BYTOM_HUTNICZE), 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. 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 21, z dnia 11 kwietnia 2023 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:

Paulina Katarzyna Palacios

Date / Data: 2023-09-04 13:13

**Koniec sprawozdania**

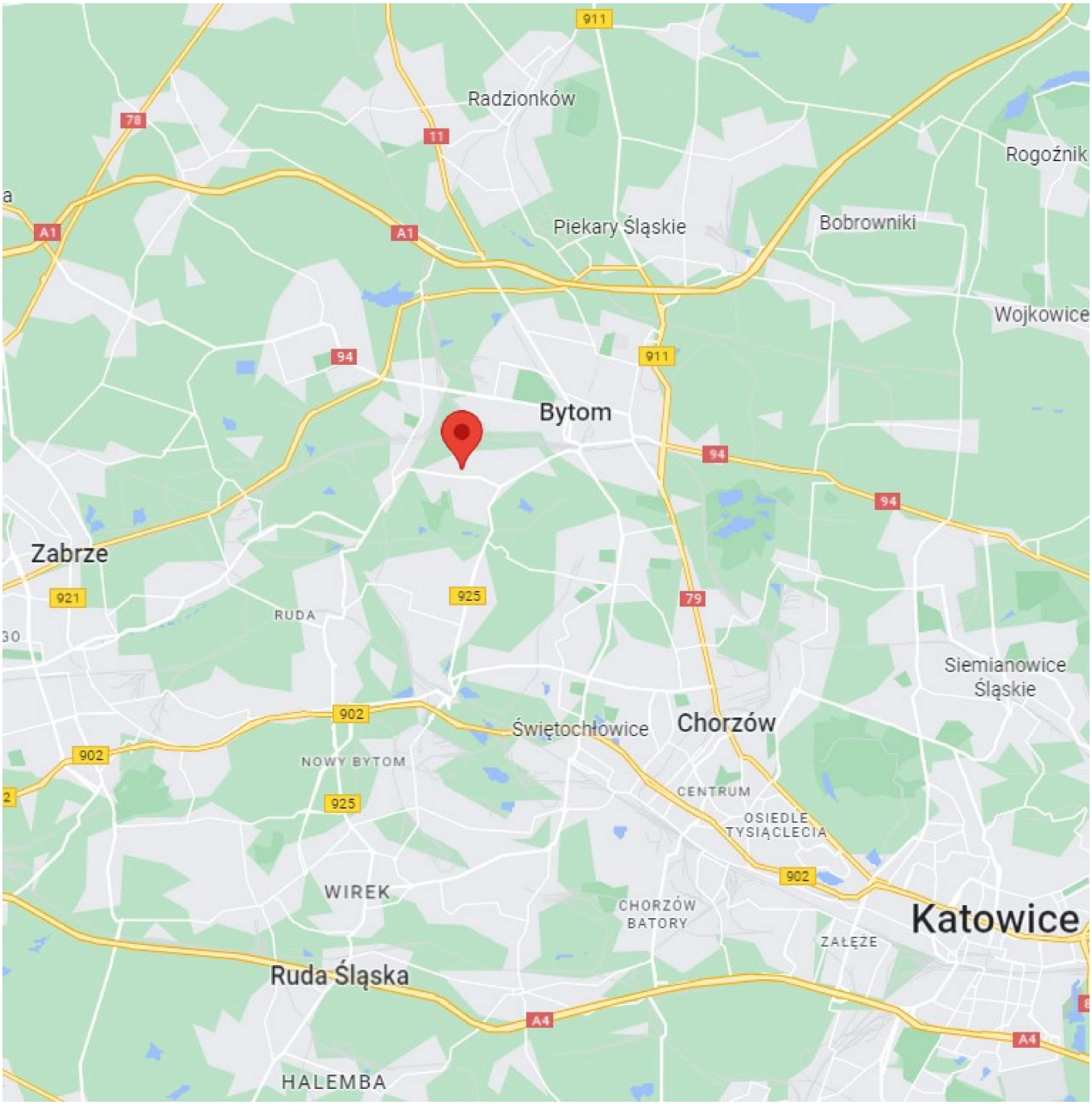
Sprawozdanie autoryzował:

Signed by / Podpisano przez:

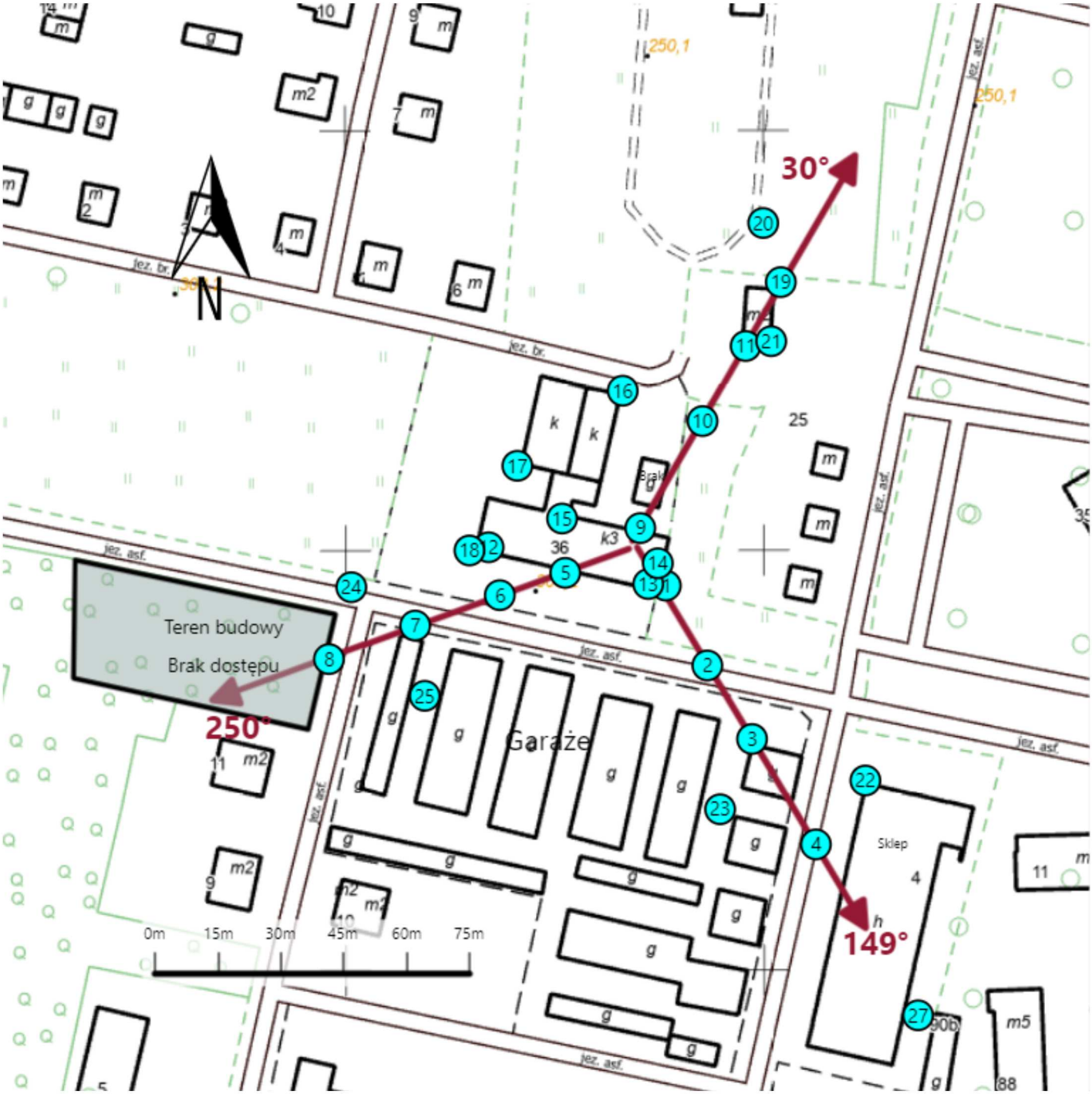
Agnieszka Harbacewicz

Date / Data: 2023-09-04 13:26

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>11128 (32259N!) BYTOM_HUTNICZE (KKA_BYTOM_HUTNICZE)<br>Lokalizacja instalacji |
|---|---|




| Załącznik nr 2 | Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.<br>KKA_BYTOM_HUTNICZE (32259N!)<br>Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej |
|---|---|
| | Legenda:<br>Pion pomiarowy<br>Kierunek oddziaływania anten sektorowych<br>Kierunek oddziaływania anten radioliniowych |





| Załącznik nr 3 | Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.<br>11128 (32259N!) BYTOM_HUTNICZE (KKA_BYTOM_HUTNICZE)<br>Dokumentacja fotograficzna |
|---|---|