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 7363/2023/OS
# Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
# WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 1698 (32116N!) WITCZAK (KKA_BYTOM_WITCZAK)

Adres: BYTOM, OŚWIĘCIMSKA 27-29,Powiat m. Bytom, WOJ. ŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-09-28

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, OŚWIĘCIMSKA 27-29.

5. **Cel zlecenia:**
   Wykonanie pomiarów pól elektomagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 1698 (32116N!) WITCZAK (KKA_BYTOM_WITCZAK) 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:**
   Blanik Mateusz
   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 dachu. Anteny zawieszono na masztach usytowanych na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor u podstawy budynku. Wokół instalacji znajduje się terenybwojskowe, szkoły, 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 | 800/900/1800/2100/2600 | ASI4518R39v07 Huawei | 1 | 50 | 6/6/6/6/8 | 42 | 32959 |
| 2 | 800/900/1800/2100/2600 | ASI4518R39v07 Huawei | 1 | 140 | 6/6/6/6/8 | 42 | 32959 |
| 3 | 800/900/1800/2100/2600 | ASI4518R39v07 Huawei | 1 | 220 | 6/6/6/6/8 | 42 | 32959 |
| 4 | 800/900/1800/2100/2600 | ASI4518R39v07 Huawei | 1 | 320 | 6/6/7/7/6 | 42 | 32959 |

* 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 [%] | |
| | | Przed pomiarem | Po pomiarach | Przed pomiarem | Po pomiarach |
| 2023-09-28 | 10:15-12:00 | 20.7 | 21.2 | 70.1 | 69.8 |

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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M-17 | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | H-0128 | S-17 | Narda Safety Test Solution | Sonda EF9091 | A-0056 |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 29 marca 2023 o numerze LWiMP/W/131/23 wydane przez Politechnika Wrocławska.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 29 marca 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

| Oznaczenie: | TH-06 | 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-13 | Leica | Dalmierz Leica Disto D510 | 1051011710 | 4665.1-M11-4180-1748/15 | 27 listopada 2015 |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 27 listopada 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

| Oznaczenie | Producent | Model | Numer fabryczny |
|---|---|---|---|
| G-06 | Stonex | S7-G GIS | S7G4063010013 |

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 przed wejściem do mieszkania nr 20, na 4 piętrze z 4 - brak lokatora, ul. Oświęcimska 29 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'30.2" 18°55'38.6" |
| 2 | DPP w świetle otwartego okna na 2 piętrze z 4, mieszkanie nr 12 (brak lokatora w mieszkaniach 13, 16, 17, 20), ul. Oświęcimska 29 | 2.0 | 2.1 | 3.2 | 0.12 | 50°21'29.9" 18°55'38.3" |
| 3 | GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 50° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'29.2" 18°55'37.6" |
| 4 | GKP w odległości 54m od anteny sektorowej az. 50° | 2.0 | 1.4 | 2.2 | 0.08 | 50°21'30.2" 18°55'39.7" |
| 5 | GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 50° | 2.0 | 1.3 | 2 | 0.07 | 50°21'31.3" 18°55'41.2" |

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.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | DPP przed wejściem do budynku - budynek opuszczony, teren wojska, ul. Oświęcimska 36 | 2.0 | 1.3 | 2 | 0.07 | 50°21'30.2" 18°55'40.4" |
| 7 | DPP przed wejściem na posesję - brak lokatora, ul. Oświęcimska 34 | 2.0 | 1.3 | 2 | 0.07 | 50°21'29.2" 18°55'39.7" |
| 8 | DPP przed wejściem na posesję- brak zgody na wejście, ul. Oświęcimska 32 | 2.0 | 1.3 | 2 | 0.07 | 50°21'28.1" 18°55'39.4" |
| 9 | GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'29.2" 18°55'37.6" |
| 10 | GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 140° | 2.0 | 2.1 | 3.2 | 0.12 | 50°21'28.1" 18°55'39.0" |
| 11 | DPP w świetle otwartego okna na 2 piętrze z 2 w sali lekcyjnej, ul. Oświęcimska | 2.0 | **2.5** | 3.9 | 0.14 | 50°21'27.4" 18°55'39.7" |
| 12 | GKP w odległości 86m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'27.0" 18°55'40.4" |
| 13 | DPP przed wejściem do budynku- brak lokatora, ul. Oświęcimska 27 | 2.0 | 1.2 | 1.9 | 0.07 | 50°21'28.4" 18°55'38.6" |
| 14 | DPP w świetle otwartego okna na 1 piętrze z 1, Ul. Oświęcimska 25a | 2.0 | 1.2 | 1.9 | 0.07 | 50°21'27.7" 18°55'38.3" |
| 15 | PKP na az. 98° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 50° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 50°21'29.2" 18°55'39.4" |
| 16 | GKP w odległości 1m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'28.8" 18°55'36.8" |
| 17 | GKP w odległości 43m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 1.4 | 2.2 | 0.08 | 50°21'27.7" 18°55'35.4" |
| 18 | GKP w odległości 101m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'26.3" 18°55'33.6" |
| 19 | DPP na balkonie, na 1 piętrze z 1, ul. Powstańców Śląskich 8 | 2.0 | 1.9 | 2.9 | 0.1 | 50°21'27.0" 18°55'35.0" |
| 20 | DPP w świetle otwartego okna, na1 piętrze z 1,mul. Powstańców Śląskich 8 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'27.0" 18°55'35.0" |
| 21 | DPP w świetle otwartego okna, na 2 piętrze z 2, pokój nr 118, Ul. Powstańców Śląskich 10 | 2.0 | 1.5 | 2.3 | 0.08 | 50°21'28.8" 18°55'35.4" |
| 22 | GKP w odległości 1m od anteny sektorowej az. 320° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'29.5" 18°55'37.2" |
| 23 | GKP w odległości 42m od anteny sektorowej az. 320° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'30.2" 18°55'35.8" |
| 24 | GKP w odległości 101m od anteny sektorowej az. 320° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'31.7" 18°55'34.0" |
| 25 | PKP na az. 10° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 320° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'30.6" 18°55'37.2" |
| 26 | PKP na az. 272° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'28.8" 18°55'34.3" |
| - | GKP w odległości 225m od anteny sektorowej az. 50° | 2.0 | 1.3 | 2 | 0.07 | 50°21'33.8" 18°55'46.2" |
| - | GKP w odległości 222m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'23.4" 18°55'44.8" |
| - | GKP w odległości 255m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 1.6 | 2.5 | 0.09 | 50°21'22.7" 18°55'28.6" |
| - | GKP w odległości 236m od anteny sektorowej az. 320° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.06 | 50°21'35.3" 18°55'29.3" |

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 | DPP przed wejściem do mieszkania nr 20, na 4 piętrze z 4 - brak lokatora, ul. Oświęcimska 29 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'30.2" 18°55'38.6" |
| 2 | DPP w świetle otwartego okna na 2 piętrze z 4, mieszkanie nr 12 (brak lokatora w mieszkaniach 13, 16, 17, 20), ul. Oświęcimska 29 | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 50°21'29.9" 18°55'38.3" |

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.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 50° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'29.2" 18°55'37.6" |
| 4 | GKP w odległości 54m od anteny sektorowej az. 50° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°21'30.2" 18°55'39.7" |
| 5 | GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 50° | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°21'31.3" 18°55'41.2" |
| 6 | DPP przed wejściem do budynku - budynek opuszczony, teren wojska, ul. Oświęcimska 36 | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°21'30.2" 18°55'40.4" |
| 7 | DPP przed wejściem na posesję - brak lokatora, ul. Oświęcimska 34 | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°21'29.2" 18°55'39.7" |
| 8 | DPP przed wejściem na posesję- brak zgody na wejście, ul. Oświęcimska 32 | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°21'28.1" 18°55'39.4" |
| 9 | GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'29.2" 18°55'37.6" |
| 10 | GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 140° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 50°21'28.1" 18°55'39.0" |
| 11 | DPP w świetle otwartego okna na 2 piętrze z 2 w sali lekcyjnej, ul. Oświęcimska | 2.0 | **0.007** | 0.01 | 0.14 | 50°21'27.4" 18°55'39.7" |
| 12 | GKP w odległości 86m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'27.0" 18°55'40.4" |
| 13 | DPP przed wejściem do budynku- brak lokatora, ul. Oświęcimska 27 | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°21'28.4" 18°55'38.6" |
| 14 | DPP w świetle otwartego okna na 1 piętrze z 1, Ul. Oświęcimska 25a | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°21'27.7" 18°55'38.3" |
| 15 | PKP na az. 98° w odległości 32m od anteny sektorowej az. 50° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 50°21'29.2" 18°55'39.4" |
| 16 | GKP w odległości 1m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'28.8" 18°55'36.8" |
| 17 | GKP w odległości 43m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°21'27.7" 18°55'35.4" |
| 18 | GKP w odległości 101m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'26.3" 18°55'33.6" |
| 19 | DPP na balkonie, na 1 piętrze z 1, ul. Powstańców Śląskich 8 | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 50°21'27.0" 18°55'35.0" |
| 20 | DPP w świetle otwartego okna, na1 piętrze z 1,mul. Powstańców Śląskich 8 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'27.0" 18°55'35.0" |
| 21 | DPP w świetle otwartego okna, na 2 piętrze z 2, pokój nr 118, Ul. Powstańców Śląskich 10 | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 50°21'28.8" 18°55'35.4" |
| 22 | GKP w odległości 1m od anteny sektorowej az. 320° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'29.5" 18°55'37.2" |
| 23 | GKP w odległości 42m od anteny sektorowej az. 320° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'30.2" 18°55'35.8" |
| 24 | GKP w odległości 101m od anteny sektorowej az. 320° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'31.7" 18°55'34.0" |

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.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | PKP na az. 10° w odległości 36m od anteny sektorowej az. 320° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'30.6" 18°55'37.2" |
| 26 | PKP na az. 272° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'28.8" 18°55'34.3" |
| - | GKP w odległości 225m od anteny sektorowej az. 50° | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 50°21'33.8" 18°55'46.2" |
| - | GKP w odległości 222m od anteny sektorowej az. 140° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'23.4" 18°55'44.8" |
| - | GKP w odległości 255m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 0.004 | 0.007 | 0.09 | 50°21'22.7" 18°55'28.6" |
| - | GKP w odległości 236m od anteny sektorowej az. 320° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°21'35.3" 18°55'29.3" |

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: 54.6% dla częstotliwości do 60 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 wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 1698 (32116N!) WITCZAK (KKA_BYTOM_WITCZAK), 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. 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:

Anna Kacperska

Date / Data:
2023-10-02
15:11

Sprawozdanie autoryzował:

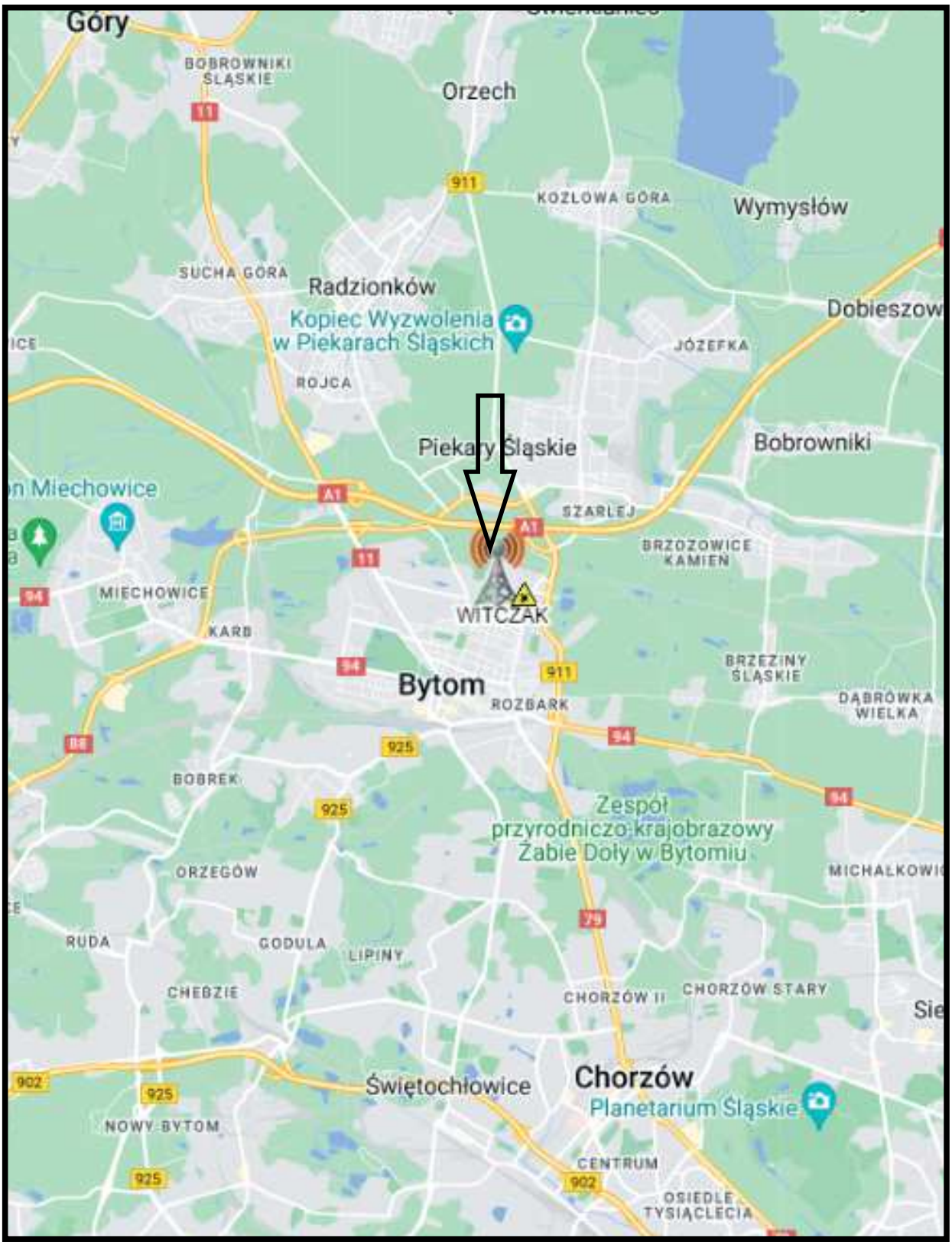
Signed by /
Podpisano przez:

Agnieszka
Harbacewicz

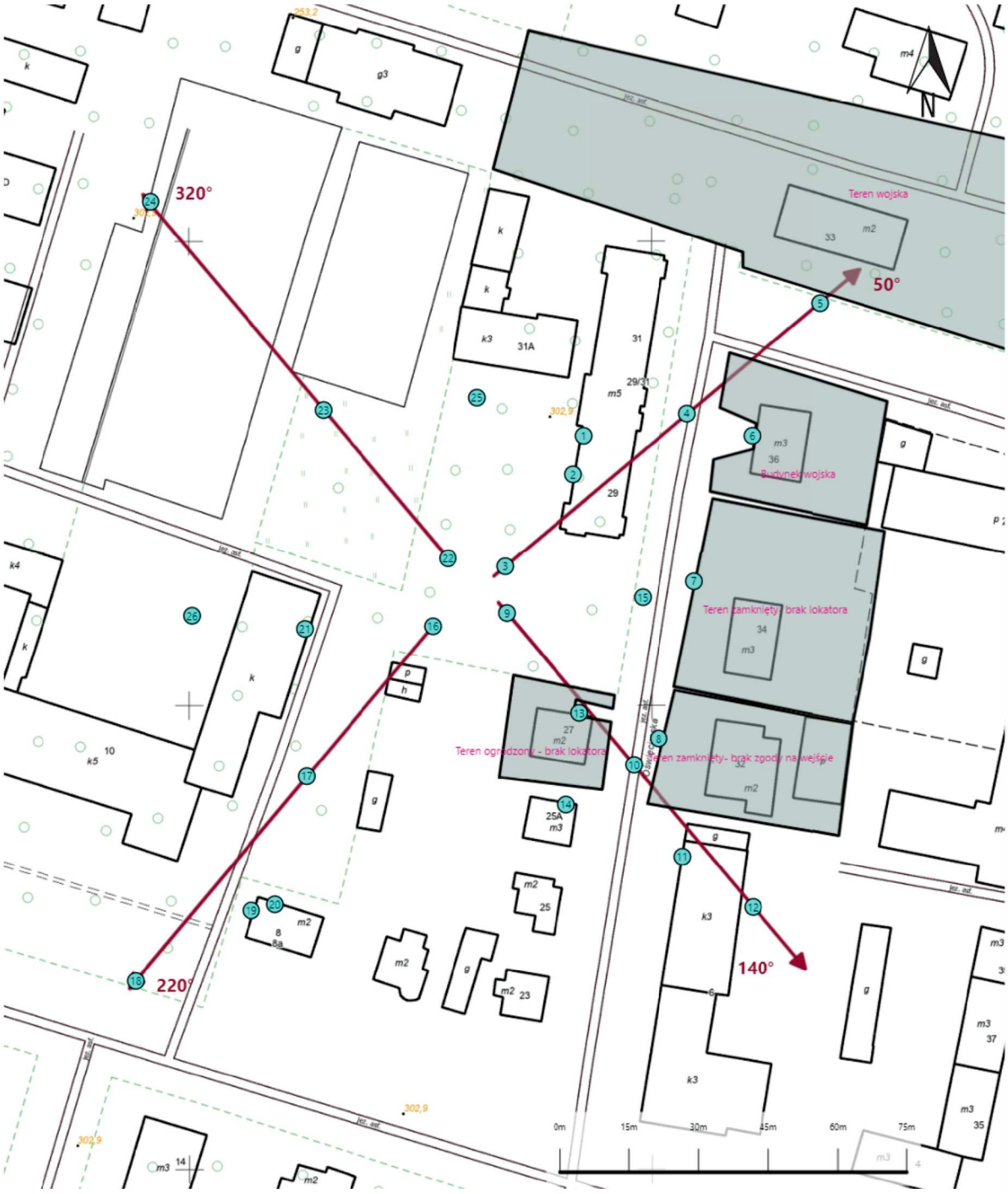
Date / Data: 2023-
10-03 09:39

**Koniec sprawozdania**

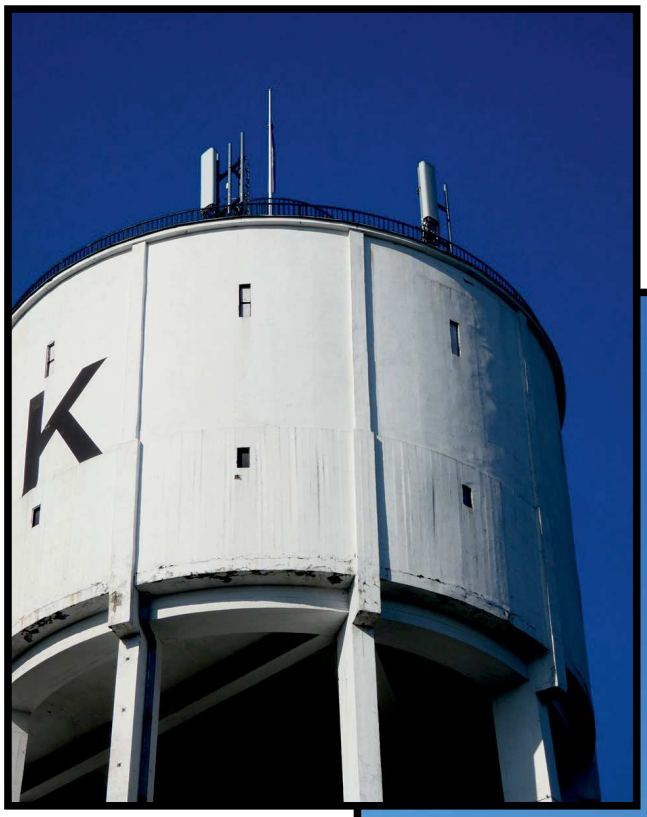
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

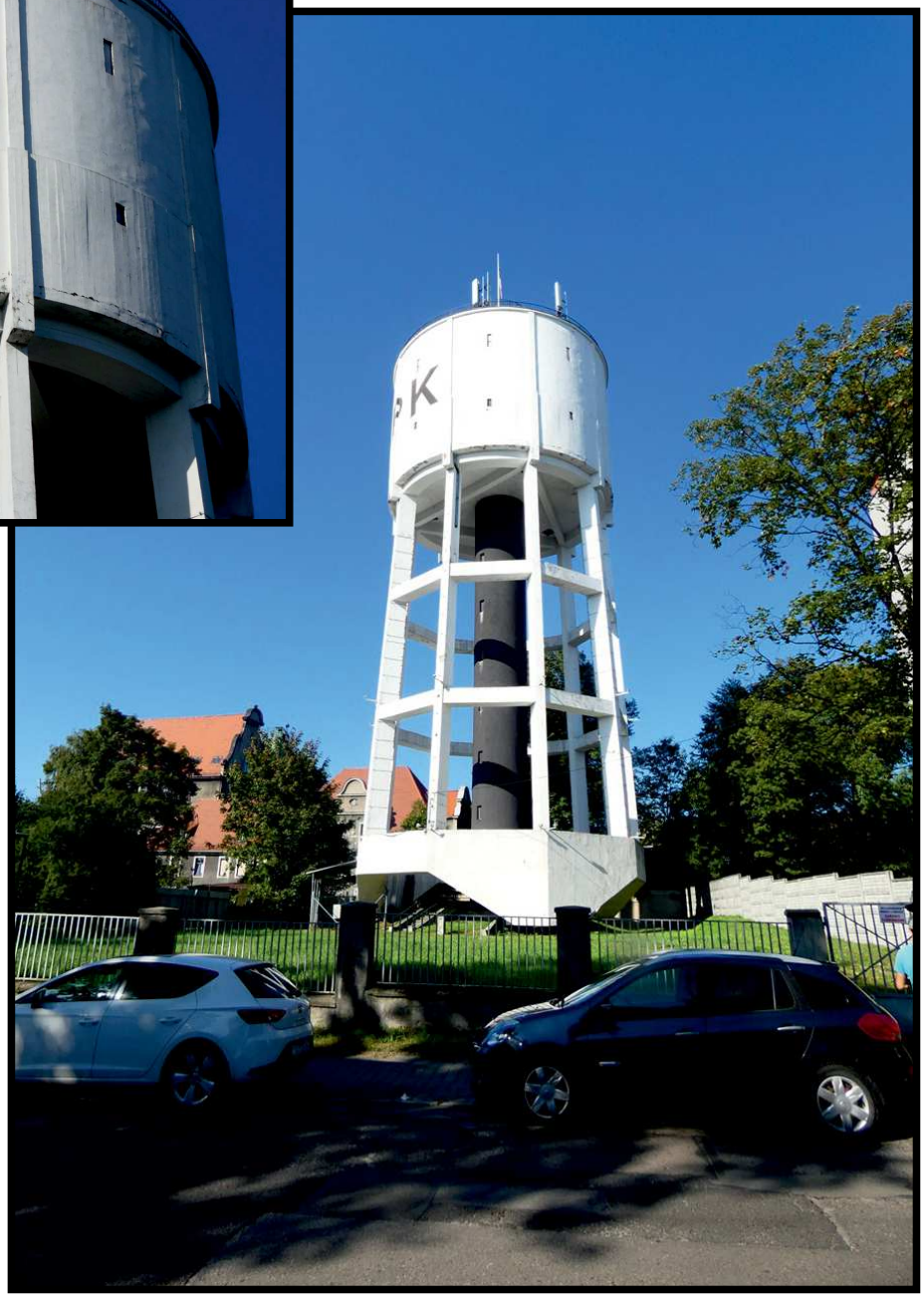



| | |
|---|---|
| **Załącznik nr 1** | **INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A.** 1698 (32116N!) WITCZAK (KKA_BYTOM_WITCZAK)<br>Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej |




| Załącznik nr 2 | Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.<br>KKA_BYTOM_WITCZAK (32116N!)<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.** 1698 (32116N!) WITCZAK (KKA_BYTOM_WITCZAK)<br>Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej |
|---|---|