



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



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 12002/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 849 (45078N!) BYDPKO (KAPUSCISKA)  
(GBY\_BYDGOSZCZ\_KAPUSCISKAPKO)  
Adres: BYDGOSZCZ, WOJSKA POLSKIEGO 20A, Powiat m. Bydgoszcz, WOJ. KUJAWSKO-  
POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-02-01

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 BYDGOSZCZ, WOJSKA POLSKIEGO 20A.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 849 (45078N!) BYDPKO (KAPUSCISKA) (GBY\_BYDGOSZCZ\_KAPUSCISKAPKO) 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:**

[REDAKTOWANE]

**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 znajduje się miasto.

Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

### 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 pochylecia [°]    | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] |
| 1                               | 3600                                                 | AQQQ NSN             | 1            | 70         | 0-12**                | 30.4                                           | 44262                                              |
| 2                               | 900/1800/2100                                        | ATR4518R6v06 Huawei  | 1            | 70         | -4-8**/0-12**/0-12**  | 32.3                                           | 17288                                              |
| 3                               | 800/2600                                             | ATR4518R6v06 Huawei  | 1            | 70         | -4-8**/0-12**         | 32.3                                           | 8971                                               |
| 4                               | 900/1800/2100                                        | ATR4518R6v06 Huawei  | 1            | 200        | -4-8**/6.5*/6.5*      | 30.5                                           | 17288                                              |
| 5                               | 800/2600                                             | ATR4518R6v06 Huawei  | 1            | 200        | -4-8**/0-12**         | 30.5                                           | 8971                                               |
| 6                               | 3600                                                 | AQQQ NSN             | 1            | 200        | 0-12**                | 32.3                                           | 44262                                              |
| 7                               | 900/1800/2100                                        | ATR4518R6v06 Huawei  | 1            | 330        | -2-10**/0-12**/0-12** | 30.5                                           | 17288                                              |
| 8                               | 800/2600                                             | ATR4518R6v06 Huawei  | 1            | 330        | -2-10**/5.5*          | 30.5                                           | 8971                                               |
| 9                               | 3600                                                 | AQQQ NSN             | 1            | 330        | 0-12**                | 32.3                                           | 44262                                              |

\* wskazane wartości kąta pochylecia 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 nie stwierdzono występowania innych źródeł pola-EM

## 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 [%] |              |
| 2024-02-01        | 15:00-16:40           | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
|                   |                       |                      |              | 6.5                     | 6.5          |

Przedstawione wyżej warunki środowiskowe, występujące podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych, są zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu 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.

### 8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów w przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  przekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, uwzględnia się poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630) zaznaczając, że wymagane jest wykonanie pomiaru z wykorzystaniem miernika selektywnego. W przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nieprzekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

### 8.4. Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiarowy służący do pomiaru natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego złożony z szerokopasmowego miernika i sondy pomiarowej:

| Oznaczenie miernika | Producent   | Model                                 | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent   | Model       | Numer fabryczny |
|---------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|------------------|-------------|-------------|-----------------|
| MW-04               | Wavecontrol | Miernik pól elektromagnetycznych SMP2 | 22SN1953        | SW-07            | Wavecontrol | Sonda WPF60 | 22WP230193      |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 maja 2023 o numerze LWiMP/W/172/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 maja 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

#### Termohigrometr:

|             |       |            |                    |        |                       |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-13 | 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-10       | Leica     | Dalmierz Leica Disto D510 | 1042956690    | 4609.13-M11-4180-1748/14  | 9 stycznia 2015             |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 2025 (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] <sup>1,5</sup> | Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> E [V/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup> |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1        | DPP ostatnie piętro płaszczyzna otwartego okna Banku Pekao ,Al.Wojska Polskiego 20a | 2.0                  | <b>7.3</b>                                                            | 9.4                                                                                        | 0.34                                                                         | 53°6'26.3"<br>18°2'33.7"                                         |
| 2        | DPP 4p.otwarte okno pokoju.412 banku Pekao,Al.Wojska Polska 20a                     | 2.0                  | 5.8                                                                   | 7.5                                                                                        | 0.27                                                                         | 53°6'25.6"<br>18°2'35.2"                                         |
| 3        | DPP przed wejściem do Urzędu Skarbowego, Al.Wojska Polskiego 20b                    | 2.0                  | 3.0                                                                   | 3.9                                                                                        | 0.14                                                                         | 53°6'25.9"<br>18°2'36.2"                                         |
| 4        | DPP ostatnie piętro pok.401 otwarte okno ,biura PZU,Al.Wojska Polskiego 20c         | 2.0                  | 5.0                                                                   | 6.4                                                                                        | 0.23                                                                         | 53°6'25.6"<br>18°2'37.7"                                         |
| 5        | DPP klatka schodowa ostatnie piętro biura PZU ,Al.Wojska Polskiego 20c              | 2.0                  | 3.9                                                                   | 5                                                                                          | 0.18                                                                         | 53°6'25.6"<br>18°2'37.7"                                         |
| 6        | DPP w wejściu do banku Pekao,Al.Wojska Polskiego 20a                                | 2.0                  | 2.8                                                                   | 3.6                                                                                        | 0.13                                                                         | 53°6'24.8"<br>18°2'33.7"                                         |
| 7        | DPP płaszczyzna okna na parterze Urzędu Skarbowego, Al.Wojska Polskiego 20b         | 2.0                  | 2.7                                                                   | 3.5                                                                                        | 0.12                                                                         | 53°6'24.8"<br>18°2'35.9"                                         |
| 8        | GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 70°                                   | 2.0                  | 2.7                                                                   | 3.5                                                                                        | 0.12                                                                         | 53°6'25.6"<br>18°2'35.2"                                         |
| 9        | GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 70°                                   | 2.0                  | 3.6                                                                   | 4.6                                                                                        | 0.17                                                                         | 53°6'25.9"<br>18°2'37.3"                                         |
| 10       | GKP w odległości 94m od anteny sektorowej az. 70°                                   | 2.0                  | 2.8                                                                   | 3.6                                                                                        | 0.13                                                                         | 53°6'26.3"<br>18°2'39.1"                                         |
| 11       | GKP w odległości 26m od anteny sektorowej az. 200°                                  | 2.0                  | 3.4                                                                   | 4.4                                                                                        | 0.16                                                                         | 53°6'24.5"<br>18°2'33.7"                                         |
| 12       | GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 200°                                  | 2.0                  | 3.2                                                                   | 4.1                                                                                        | 0.15                                                                         | 53°6'23.4"<br>18°2'33.0"                                         |
| 13       | GKP w odległości 84m od anteny sektorowej az. 200°                                  | 2.0                  | 2.8                                                                   | 3.6                                                                                        | 0.13                                                                         | 53°6'22.7"<br>18°2'32.6"                                         |
| 14       | GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 330°                                  | 2.0                  | 3.1                                                                   | 4                                                                                          | 0.14                                                                         | 53°6'25.9"<br>18°2'33.4"                                         |
| 15       | GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 330°                                  | 2.0                  | 3.3                                                                   | 4.3                                                                                        | 0.15                                                                         | 53°6'27.0"<br>18°2'32.6"                                         |
| 16       | GKP w odległości 85m od anteny sektorowej az. 330°                                  | 2.0                  | 3.0                                                                   | 3.9                                                                                        | 0.14                                                                         | 53°6'27.7"<br>18°2'31.9"                                         |
| 17       | PKP na az. 337° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 330°                      | 2.0                  | 2.8                                                                   | 3.6                                                                                        | 0.13                                                                         | 53°6'26.6"<br>18°2'33.4"                                         |
| 18       | PKP na az. 350° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 330°                      | 2.0                  | 2.9                                                                   | 3.7                                                                                        | 0.13                                                                         | 53°6'26.6"<br>18°2'33.7"                                         |
| 19       | PKP na az. 5° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 330°                        | 2.0                  | 3.0                                                                   | 3.9                                                                                        | 0.14                                                                         | 53°6'26.6"<br>18°2'34.4"                                         |
| 20       | PKP na az. 35° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 70°                        | 2.0                  | 3.1                                                                   | 4                                                                                          | 0.14                                                                         | 53°6'26.3"<br>18°2'35.5"                                         |
| 21       | PKP na az. 50° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 70°                        | 2.0                  | 2.9                                                                   | 3.7                                                                                        | 0.13                                                                         | 53°6'26.3"<br>18°2'36.2"                                         |
| 22       | PKP na az. 63° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 70°                        | 2.0                  | 2.7                                                                   | 3.5                                                                                        | 0.12                                                                         | 53°6'25.9"<br>18°2'36.6"                                         |
| 23       | PKP na az. 77° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 70°                        | 2.0                  | 2.5                                                                   | 3.2                                                                                        | 0.12                                                                         | 53°6'25.6"<br>18°2'37.3"                                         |
| 24       | PKP na az. 90° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 70°                        | 2.0                  | 2.4                                                                   | 3.1                                                                                        | 0.11                                                                         | 53°6'25.2"<br>18°2'37.3"                                         |
| 25       | PKP na az. 105° w odległości 59m od anteny sektorowej az. 70°                       | 2.0                  | 2.5                                                                   | 3.2                                                                                        | 0.12                                                                         | 53°6'24.8"<br>18°2'37.3"                                         |
| 26       | PKP na az. 165° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 200°                      | 2.0                  | 3.2                                                                   | 4.1                                                                                        | 0.15                                                                         | 53°6'23.8"<br>18°2'34.8"                                         |
| 27       | PKP na az. 180° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 200°                      | 2.0                  | 3.1                                                                   | 4                                                                                          | 0.14                                                                         | 53°6'23.8"<br>18°2'34.1"                                         |
| 28       | PKP na az. 193° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 200°                      | 2.0                  | 3.5                                                                   | 4.5                                                                                        | 0.16                                                                         | 53°6'24.1"<br>18°2'33.7"                                         |
| 29       | PKP na az. 207° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 200°                      | 2.0                  | 3.0                                                                   | 3.9                                                                                        | 0.14                                                                         | 53°6'24.1"<br>18°2'33.4"                                         |

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.

|    |                                                                |     |     |     |      |                          |
|----|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|--------------------------|
| 30 | PKP na az. 220° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 200° | 2.0 | 3.2 | 4.1 | 0.15 | 53°6'24.1"<br>18°2'32.6" |
| 31 | PKP na az. 235° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 200° | 2.0 | 3.0 | 3.9 | 0.14 | 53°6'24.5"<br>18°2'32.3" |
| 32 | PKP na az. 295° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 330° | 2.0 | 2.8 | 3.6 | 0.13 | 53°6'25.9"<br>18°2'32.3" |
| 33 | PKP na az. 310° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 330° | 2.0 | 3.0 | 3.9 | 0.14 | 53°6'26.3"<br>18°2'32.6" |
| 34 | PKP na az. 323° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 330° | 2.0 | 3.2 | 4.1 | 0.15 | 53°6'26.3"<br>18°2'33.0" |
| -  | GKP w odległości 212m od anteny sektorowej az. 330°            | 2.0 | 2.0 | 2.6 | 0.09 | 53°6'31.3"<br>18°2'28.3" |
| -  | GKP w odległości 263m od anteny sektorowej az. 70°             | 2.0 | 2.3 | 3   | 0.11 | 53°6'28.1"<br>18°2'47.8" |
| -  | GKP w odległości 248m od anteny sektorowej az. 200°            | 2.0 | 1.8 | 2.3 | 0.08 | 53°6'17.6"<br>18°2'29.8" |

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] <sup>1</sup> | Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMH <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>2</sup> |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1        | DPP ostatnie piętro płaszczyzna otwartego okna Banku Pekao ,Al.Wojska Polskiego 20a | 2.0                  | <b>0.019</b>                                              | 0.025                                                                                      | 0.34                                                                         | 53°6'26.3"<br>18°2'33.7"                                         |
| 2        | DPP 4p.otwarte okno pokoju.412 banku Pekao,Al.Wojska Polska 20a                     | 2.0                  | 0.015                                                     | 0.02                                                                                       | 0.27                                                                         | 53°6'25.6"<br>18°2'35.2"                                         |
| 3        | DPP przed wejściem do Urzędu Skarbowego, Al.Wojska Polskiego 20b                    | 2.0                  | 0.008                                                     | 0.01                                                                                       | 0.14                                                                         | 53°6'25.9"<br>18°2'36.2"                                         |
| 4        | DPP ostatnie piętro pok.401 otwarte okno ,biura PZU,Al.Wojska Polskiego 20c         | 2.0                  | 0.013                                                     | 0.017                                                                                      | 0.23                                                                         | 53°6'25.6"<br>18°2'37.7"                                         |
| 5        | DPP klatka schodowa ostatnie piętro biura PZU ,Al.Wojska Polskiego 20c              | 2.0                  | 0.010                                                     | 0.013                                                                                      | 0.18                                                                         | 53°6'25.6"<br>18°2'37.7"                                         |
| 6        | DPP w wejściu do banku Pekao,Al.Wojska Polskiego 20a                                | 2.0                  | 0.007                                                     | 0.01                                                                                       | 0.13                                                                         | 53°6'24.8"<br>18°2'33.7"                                         |
| 7        | DPP płaszczyzna okna na parterze Urzędu Skarbowego, Al.Wojska Polskiego 20b         | 2.0                  | 0.007                                                     | 0.009                                                                                      | 0.13                                                                         | 53°6'24.8"<br>18°2'35.9"                                         |
| 8        | GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 70°                                   | 2.0                  | 0.007                                                     | 0.009                                                                                      | 0.13                                                                         | 53°6'25.6"<br>18°2'35.2"                                         |
| 9        | GKP w odległości 62m od anteny sektorowej az. 70°                                   | 2.0                  | 0.010                                                     | 0.012                                                                                      | 0.17                                                                         | 53°6'25.9"<br>18°2'37.3"                                         |
| 10       | GKP w odległości 94m od anteny sektorowej az. 70°                                   | 2.0                  | 0.007                                                     | 0.01                                                                                       | 0.13                                                                         | 53°6'26.3"<br>18°2'39.1"                                         |
| 11       | GKP w odległości 26m od anteny sektorowej az. 200°                                  | 2.0                  | 0.009                                                     | 0.012                                                                                      | 0.16                                                                         | 53°6'24.5"<br>18°2'33.7"                                         |
| 12       | GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 200°                                  | 2.0                  | 0.008                                                     | 0.011                                                                                      | 0.15                                                                         | 53°6'23.4"<br>18°2'33.0"                                         |
| 13       | GKP w odległości 84m od anteny sektorowej az. 200°                                  | 2.0                  | 0.007                                                     | 0.01                                                                                       | 0.13                                                                         | 53°6'22.7"<br>18°2'32.6"                                         |
| 14       | GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 330°                                  | 2.0                  | 0.008                                                     | 0.011                                                                                      | 0.15                                                                         | 53°6'25.9"<br>18°2'33.4"                                         |
| 15       | GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 330°                                  | 2.0                  | 0.009                                                     | 0.011                                                                                      | 0.15                                                                         | 53°6'27.0"<br>18°2'32.6"                                         |
| 16       | GKP w odległości 85m od anteny sektorowej az. 330°                                  | 2.0                  | 0.008                                                     | 0.01                                                                                       | 0.14                                                                         | 53°6'27.7"<br>18°2'31.9"                                         |
| 17       | PKP na az. 337° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 330°                      | 2.0                  | 0.007                                                     | 0.01                                                                                       | 0.13                                                                         | 53°6'26.6"<br>18°2'33.4"                                         |
| 18       | PKP na az. 350° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 330°                      | 2.0                  | 0.008                                                     | 0.01                                                                                       | 0.14                                                                         | 53°6'26.6"<br>18°2'33.7"                                         |
| 19       | PKP na az. 5° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 330°                        | 2.0                  | 0.008                                                     | 0.01                                                                                       | 0.14                                                                         | 53°6'26.6"<br>18°2'34.4"                                         |
| 20       | PKP na az. 35° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 70°                        | 2.0                  | 0.008                                                     | 0.011                                                                                      | 0.15                                                                         | 53°6'26.3"<br>18°2'35.5"                                         |
| 21       | PKP na az. 50° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 70°                        | 2.0                  | 0.008                                                     | 0.01                                                                                       | 0.14                                                                         | 53°6'26.3"<br>18°2'36.2"                                         |

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.

|    |                                                                |     |       |       |      |                          |
|----|----------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|------|--------------------------|
| 22 | PKP na az. 63° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 70°   | 2.0 | 0.007 | 0.009 | 0.13 | 53°6'25.9"<br>18°2'36.6" |
| 23 | PKP na az. 77° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 70°   | 2.0 | 0.007 | 0.009 | 0.12 | 53°6'25.6"<br>18°2'37.3" |
| 24 | PKP na az. 90° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 70°   | 2.0 | 0.006 | 0.008 | 0.11 | 53°6'25.2"<br>18°2'37.3" |
| 25 | PKP na az. 105° w odległości 59m od anteny sektorowej az. 70°  | 2.0 | 0.007 | 0.009 | 0.12 | 53°6'24.8"<br>18°2'37.3" |
| 26 | PKP na az. 165° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 200° | 2.0 | 0.008 | 0.011 | 0.15 | 53°6'23.8"<br>18°2'34.8" |
| 27 | PKP na az. 180° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 200° | 2.0 | 0.008 | 0.011 | 0.15 | 53°6'23.8"<br>18°2'34.1" |
| 28 | PKP na az. 193° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 200° | 2.0 | 0.009 | 0.012 | 0.16 | 53°6'24.1"<br>18°2'33.7" |
| 29 | PKP na az. 207° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 200° | 2.0 | 0.008 | 0.01  | 0.14 | 53°6'24.1"<br>18°2'33.4" |
| 30 | PKP na az. 220° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 200° | 2.0 | 0.008 | 0.011 | 0.15 | 53°6'24.1"<br>18°2'32.6" |
| 31 | PKP na az. 235° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 200° | 2.0 | 0.008 | 0.01  | 0.14 | 53°6'24.5"<br>18°2'32.3" |
| 32 | PKP na az. 295° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 330° | 2.0 | 0.007 | 0.01  | 0.13 | 53°6'25.9"<br>18°2'32.3" |
| 33 | PKP na az. 310° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 330° | 2.0 | 0.008 | 0.01  | 0.14 | 53°6'26.3"<br>18°2'32.6" |
| 34 | PKP na az. 323° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 330° | 2.0 | 0.008 | 0.011 | 0.15 | 53°6'26.3"<br>18°2'33.0" |
| -  | GKP w odległości 212m od anteny sektorowej az. 330°            | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.09 | 53°6'31.3"<br>18°2'28.3" |
| -  | GKP w odległości 263m od anteny sektorowej az. 70°             | 2.0 | 0.006 | 0.008 | 0.11 | 53°6'28.1"<br>18°2'47.8" |
| -  | GKP w odległości 248m od anteny sektorowej az. 200°            | 2.0 | 0.005 | 0.006 | 0.08 | 53°6'17.6"<br>18°2'29.8" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

<sup>3</sup> do wyznaczenia wartości wskaźnikowej  $W_{ME}$  i  $W_{MH}$  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.

<sup>4</sup> do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

<sup>5</sup> 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: 28.8% dla częstotliwości do 4 GHz

#### Pomiarów nie wykonano:

| Oznaczenie braku dostępu | Opis umiejscowienia                                                                      |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| A                        | W budynku usługowym pod adresem al. Wojska Polskiego 20b, z powodu brak osoby decyzyjnej |

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.

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.

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 849 (45078N!) BYDPKO (KAPUSCISKA) (GBY\_BYDGOSZCZ\_KAPUSCISKAPKO), 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 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 :

Sprawozdanie autoryzował:

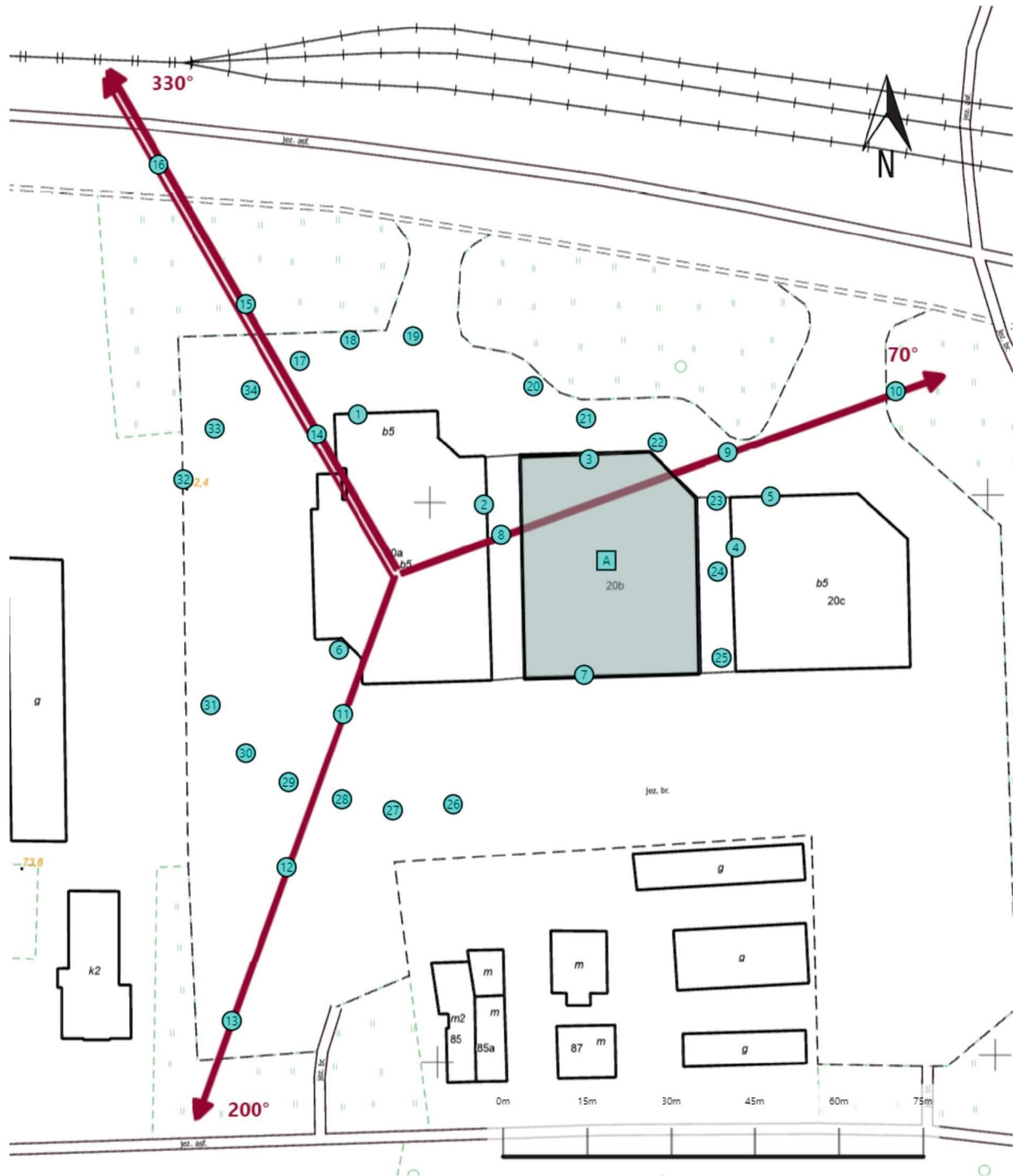
**Koniec sprawozdania**





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.





|                       |                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Załącznik nr 1</b> | <b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 849 (45078N!) BYDPKO (KAPUSCISKA) (GBY_BYDGOSZCZ_KAPUSCISKAPKO)</b><br>Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Załącznik nr 2 | <p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.</b><br/> <b>GBY_BYDGOSZCZ_KAPUSCISKAPKO (45078N!)</b><br/>                 Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                | <p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <br/>                 Brak dostępu             </div> <div style="text-align: center;"> <br/>                 Pion pomiarowy             </div> <div style="text-align: center;"> <br/>                 Kierunek oddziaływania anten sektorowych             </div> <div style="text-align: center;"> <br/>                 Kierunek oddziaływania anten radioliniowych             </div> </div> |



**Załącznik nr 3**

**INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 849 (45078N!) BYDPKO (KAPUSCISKA) (GBY\_BYDGOSZCZ\_KAPUSCISKAPKO)**  
Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej