



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 7271/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 1907 (24113N!) ANNOPOL (KTB\_OZAROW\_ANNOPOL)  
Adres: BIEDRZYCHÓW DZ.420, Powiat opatowski, WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-09-07

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 BIEDRZYCHÓW DZ.420.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 1907 (24113N!) ANNOPOL (KTB\_OZAROW\_ANNOPOL) 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:**

Bajer Sebastian  
Podstawek Łukasz

**7. Informacje o źródłach pól elektromagnetycznych**

**7.1. Sposób identyfikacji badanych źródeł pól elektromagnetycznych**

Identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

**7.2. Opis miejsca zainstalowania anten i urządzeń technicznych. Opis obiektu badań i jego otoczenia**

Instalacja radiokomunikacyjna zlokalizowana jest na terenie ogrodzonym. Anteny zawieszono na wieży kratowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy wieży. Wokół instalacji znajdują się tereny zielone, las.

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 pochylenia* [°] | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] |
| 1                               | 800/900                                              | RR-85D-R2N43 CommScope | 1            | 130        | 8/6                 | 60.3                                           | 8432                                               |
| 2                               | 800/900                                              | RR-85D-R2N43 CommScope | 1            | 250        | 6/4                 | 60.3                                           | 8432                                               |
| 3                               | 800/900                                              | RR-85D-R2N43 CommScope | 1            | 350        | 6/4                 | 60.3                                           | 8432                                               |

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

Parametry radiolinii:

| Charakterystyka promieniowania  |                                |                           |                                                    | kierunkowa           |                     |            |                                   |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|----------------------|---------------------|------------|-----------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                |                           |                                                    | 24                   |                     |            |                                   |
| Warunki pracy                   |                                |                           |                                                    | znamionowe           |                     |            |                                   |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                |                           |                                                    | stacjonarne          |                     |            |                                   |
| Lp.                             | Linia radiowa                  |                           |                                                    | Antena               |                     |            |                                   |
|                                 | Typ/ Producent                 | Częstotliwość pracy [GHz] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] | Typ/ producent       | Średnica anteny [m] | Azymut [°] | Wysokość zainstalowania n.p.t [m] |
| 1.                              | RTN XMC-2 23G/2+0/56MHz Huawei | 23                        | 1483                                               | VHLPX1-23-HW1 Andrew | 0.3                 | 112        | 62                                |
| 2.                              | RTN XMC-2 38G/2+0/56MHz Huawei | 38                        | 6472                                               | VHLPX2-38-HW1 Andrew | 0.6                 | 213        | 61.5                              |

### 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 [%] |              |
| 2023-09-07        | 08:15-09:25           | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
|                   |                       | 15.1                 | 17.6         | 70.7                    | 70.1         |

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.

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

### 8.4. Wyposażenie pomiarowe

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

| Oznaczenie miernika | Producent                  | Model                                    | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent                  | Model        | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| M-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 Wrocławską.

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.

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

## 9. Wyniki pomiarów

### Pole elektryczne

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu pomiarowego)                   | Wysokość pomiaru [m] | Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] <sup>1,5</sup> | Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> E [V/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>E</sub> <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>2</sup> |
|----------|------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1        | GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az.350°                 | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'2.5"<br>21°47'32.3"                                        |
| 2        | GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az.350°                | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'3.2"<br>21°47'31.9"                                        |
| 3        | GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az.350°                | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'4.0"<br>21°47'31.9"                                        |
| 4        | GKP w odległości 78m od anteny sektorowej az.350°                | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'4.7"<br>21°47'31.6"                                        |
| 5        | GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az.130°                 | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'2.2"<br>21°47'32.6"                                        |
| 6        | GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az.130°                | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'1.4"<br>21°47'33.4"                                        |
| 7        | GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az.130°                | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'1.1"<br>21°47'34.1"                                        |
| 8        | GKP w odległości 78m od anteny sektorowej az.130°                | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'0.7"<br>21°47'35.5"                                        |
| 9        | GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az.250°                 | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'2.2"<br>21°47'31.6"                                        |
| 10       | GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az.250°                | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'1.8"<br>21°47'30.8"                                        |
| 11       | GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az.250°                | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'1.8"<br>21°47'29.8"                                        |
| 12       | GKP w odległości 78m od anteny sektorowej az.250°                | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'1.4"<br>21°47'28.3"                                        |
| 13       | GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az.213°             | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'1.8"<br>21°47'31.9"                                        |
| 14       | GKP w odległości 74m od anteny radioliniowej az.213°             | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°53'60.0"<br>21°47'30.1"                                       |
| 15       | GKP w odległości 16m od anteny radioliniowej az.112°             | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'2.2"<br>21°47'33.0"                                        |
| 16       | GKP w odległości 55m od anteny radioliniowej az.112°             | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'1.4"<br>21°47'34.8"                                        |
| 17       | PKP na az. 169° w odległości 61m od anteny radioliniowej az.213° | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'0.4"<br>21°47'33.0"                                        |
| 18       | PKP na az. 49° w odległości 45m od anteny radioliniowej az.112°  | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'3.2"<br>21°47'34.1"                                        |
| 19       | PKP na az. 296° w odległości 59m od anteny sektorowej az. 350°   | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'3.2"<br>21°47'29.4"                                        |
| -        | GKP na az. 350° w odległości 436m od anteny sektorowej az.350°   | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°54'16.2"<br>21°47'28.3"                                       |
| -        | GKP w odległości 438m od anteny sektorowej az.250°               | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°53'57.5"<br>21°47'11.0"                                       |
| -        | GKP w odległości 558m od anteny sektorowej az.130°               | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | 1.5                                                                                        | 0.06                                                                                     | 50°53'50.6"<br>21°47'54.2"                                       |

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.

**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 WM <sub>H</sub> <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup> |
|----------|-------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1        | GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az. 350°                 | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'2.5"<br>21°47'32.3"                                        |
| 2        | GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 350°                | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'3.2"<br>21°47'31.9"                                        |
| 3        | GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az. 350°                | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'4.0"<br>21°47'31.9"                                        |
| 4        | GKP w odległości 78m od anteny sektorowej az. 350°                | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'4.7"<br>21°47'31.6"                                        |
| 5        | GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az. 130°                 | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'2.2"<br>21°47'32.6"                                        |
| 6        | GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 130°                | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'1.4"<br>21°47'33.4"                                        |
| 7        | GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az. 130°                | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'1.1"<br>21°47'34.1"                                        |
| 8        | GKP w odległości 78m od anteny sektorowej az. 130°                | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'0.7"<br>21°47'35.5"                                        |
| 9        | GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az. 250°                 | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'2.2"<br>21°47'31.6"                                        |
| 10       | GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 250°                | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'1.8"<br>21°47'30.8"                                        |
| 11       | GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az. 250°                | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'1.8"<br>21°47'29.8"                                        |
| 12       | GKP w odległości 78m od anteny sektorowej az. 250°                | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'1.4"<br>21°47'28.3"                                        |
| 13       | GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 213°             | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'1.8"<br>21°47'31.9"                                        |
| 14       | GKP w odległości 74m od anteny radioliniowej az. 213°             | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°53'60.0"<br>21°47'30.1"                                       |
| 15       | GKP w odległości 16m od anteny radioliniowej az. 112°             | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'2.2"<br>21°47'33.0"                                        |
| 16       | GKP w odległości 55m od anteny radioliniowej az. 112°             | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'1.4"<br>21°47'34.8"                                        |
| 17       | PKP na az. 169° w odległości 61m od anteny radioliniowej az. 213° | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'0.4"<br>21°47'33.0"                                        |
| 18       | PKP na az. 49° w odległości 45m od anteny radioliniowej az. 112°  | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'3.2"<br>21°47'34.1"                                        |
| 19       | PKP na az. 296° w odległości 59m od anteny sektorowej az. 350°    | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'3.2"<br>21°47'29.4"                                        |
| -        | GKP na az. 350° w odległości 436m od anteny sektorowej az. 350°   | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°54'16.2"<br>21°47'28.3"                                       |
| -        | GKP w odległości 438m od anteny sektorowej az. 250°               | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°53'57.5"<br>21°47'11.0"                                       |
| -        | GKP w odległości 558m od anteny sektorowej az. 130°               | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 50°53'50.6"<br>21°47'54.2"                                       |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

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

<sup>3</sup> do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WM<sub>E</sub> i WM<sub>H</sub> 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: 54.6% dla częstotliwości do 60 GHz

**Umiejscowienie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2 do niniejszego 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.

## 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 1907 (24113N!) ANNOPOL (KTB\_OZAROW\_ANNOPOL), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

## 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 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 :

Sprawozdanie autoryzował:

**Koniec sprawozdania**

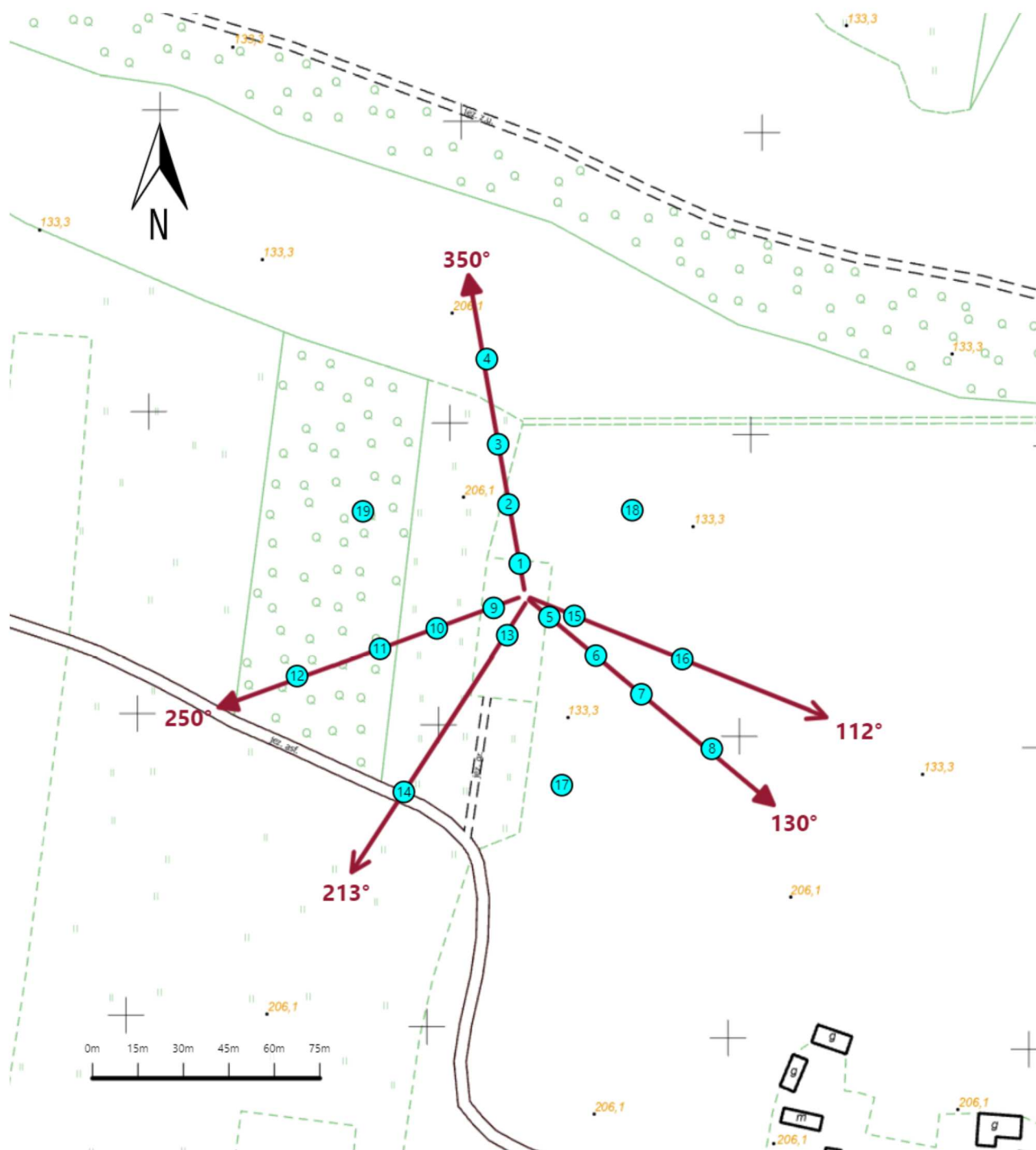
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
1907 (24113N!) ANNOPOL (KTB\_OZAROW\_ANNOPOL)

Lokalizacja instalacji



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Załącznik nr 2 | <p>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.<br/>KTB_OZAROW_ANNOPOL (24113N!)</p> <p>Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                | <p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Pion pomiarowy</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Kierunek oddziaływania<br/>anten sektorowych</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Kierunek oddziaływania<br/>anten radioliniowych</p> </div> </div> |



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
1907 (24113N!) ANNOPOL (KTB\_OZAROW\_ANNOPOL)

Dokumentacja fotograficzna