



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 799/2024/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 7517 (84962N!) HANNA (WCH\_HANNA\_HANNA)  
Adres: HANNA DZ.1041/4, Powiat włodawski, WOJ. LUBELSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-04-09

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 HANNA DZ.1041/4.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 7517 (84962N!) HANNA (WCH\_HANNA\_HANNA) 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:**

Czechowicz Kacper  
Stanilewicz Tomasz

**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 rolnicze.

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                               | 900  | ATR4518R11v06 Huawei | 1            | 30         | 2*                 | 39   | 2783   |
| 2                               | 800/1800/2100  | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 30         | 4*/2*/2*           | 39   | 15276  |
| 3                               | 900  | ATR4518R11v06 Huawei | 1            | 150        | 2*                 | 39   | 2783   |
| 4                               | 800/1800/2100  | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 150        | 4*/2*/2*           | 39   | 15276  |
| 5                               | 900  | ATR4518R11v06 Huawei | 1            | 260        | 2*                 | 39   | 2783   |
| 6                               | 800/1800/2100  | ATR4518R13v06 Huawei | 1            | 260        | 4*/2*/2*           | 39   | 16152  |

\* wskazane wartości kąta pochylecia 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/7MHz Huawei                                  | 23                        | 3020   | VHLP2-23 Andrew  | 0.6                 | 10         | 36                                |
| 2.                              | RTN XMC-3 23G 28MHz<w:br/>RTN 380AX 70/80GHz 250MHz Huawei | 23/80                     | 1996/6310  | A23S80S06 Huawei | 0.6                 | 277        | 36                                |

### 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.

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.

## 8.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

| Data<br>[rrrr-mm-dd] | Godzina<br>[hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe |              |                         |              |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
|                      |                          | Temperatura [°C]     |              | Wilgotność względna [%] |              |
| 2024-04-09           | 10:00-11:10              | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
|                      |                          | 19.6                 | 20.3         | 54.0                    | 52.0         |

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 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-10               | Wavecontrol | Miernik pól elektromagnetycznych SMP3 | 23SL0222        | SW-19            | Wavecontrol | Sonda WPF90 | 23WP260006      |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 11 września 2023 o numerze LWiMP/W/330/23 wydane przez Politechnikę Wrocławską.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 11 września 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

| Oznaczenie miernika | Producent   | Model                                 | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent   | Model         | Numer fabryczny |
|---------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|------------------|-------------|---------------|-----------------|
| MW-10               | Wavecontrol | Miernik pól elektromagnetycznych SMP3 | 23SL0222        | SW-20            | Wavecontrol | Sonda WPF6-HP | 23WP060415      |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 11 września 2023 o numerze LWiMP/W/330/23 wydane przez Politechnikę Wrocławską.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 11 września 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

|             |       |            |                    |        |                       |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-25 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 12 lipca 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ                       | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania       | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------------|
| D-19       | Leica     | Dalmierz Leica Disto D510 | 1030441013    | Z3-<br>Z32.4180.152.2023.3253.1 | 23 października 2023        |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 października 2023 (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.

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> |
|----------|---|----------------------|---|-------------|-------|--|--|--|
|          |   |                      | Sonda SW-19   | Sonda SW-20 | SUMA  |  |  |  |
| 1        | GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az. 30°      | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'49.0"<br>23°30'22.0"                                       |
| 2        | GKP w odległości 27m od anteny sektorowej az. 30°     | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'49.3"<br>23°30'22.3"                                       |
| 3        | GKP w odległości 54m od anteny sektorowej az. 30°     | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'50.0"<br>23°30'23.0"                                       |
| 4        | GKP w odległości 81m od anteny sektorowej az. 30°     | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'50.8"<br>23°30'23.8"                                       |
| 5        | GKP w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 10°  | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'50.4"<br>23°30'22.3"                                       |
| 6        | GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 150°     | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'48.2"<br>23°30'22.0"                                       |
| 7        | GKP w odległości 22m od anteny sektorowej az. 150°    | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'47.9"<br>23°30'22.3"                                       |
| 8        | GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 150°    | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'47.2"<br>23°30'23.0"                                       |
| 9        | GKP w odległości 75m od anteny sektorowej az. 150°    | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'46.4"<br>23°30'23.8"                                       |
| 10       | GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 260°     | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'48.6"<br>23°30'21.2"                                       |
| 11       | GKP w odległości 25m od anteny sektorowej az. 260°    | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'48.2"<br>23°30'20.5"                                       |
| 12       | GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 260°    | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'48.2"<br>23°30'19.1"                                       |
| 13       | GKP w odległości 79m od anteny sektorowej az. 260°    | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'48.2"<br>23°30'17.6"                                       |
| 14       | GKP w odległości 55m od anteny radioliniowej az. 277° | 0.3-2.0              | <1.0*   | <1.0*       | <1.0* | 1.3  | 0.05   | 51°42'48.6"<br>23°30'19.1"                                       |

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.

|    |  |         |       |       |       |     |      |                            |
|----|--|---------|-------|-------|-------|-----|------|----------------------------|
| 15 | PKP na az. 310° w odległości 22m od anteny sektorowej az. 30°  | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°42'49.0"<br>23°30'20.9" |
| 16 | PKP na az. 78° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 150°  | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°42'48.6"<br>23°30'22.7" |
| 17 | PKP na az. 213° w odległości 17m od anteny sektorowej az. 260° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°42'47.9"<br>23°30'21.2" |
| -  | GKP w odległości 319m od anteny sektorowej az. 30°             | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°42'57.6"<br>23°30'30.2" |
| -  | GKP w odległości 318m od anteny sektorowej az. 150°            | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°42'39.6"<br>23°30'30.2" |
| -  | GKP w odległości 319m od anteny sektorowej az. 260°            | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 51°42'46.8"<br>23°30'5.4"  |

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 emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup> |
|----------|--|----------------------|---|-------------|---------|--|--|--|
|          |  |                      | Sonda SW-19   | Sonda SW-20 | SUMA    |  |  |  |
| 1        | GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az. 30°     | 0.3-2.0              | <0.003*   | <0.003*     | <0.003* | 0.003  | 0.05   | 51°42'49.0"<br>23°30'22.0"                                       |
| 2        | GKP w odległości 27m od anteny sektorowej az. 30°    | 0.3-2.0              | <0.003*   | <0.003*     | <0.003* | 0.003  | 0.05   | 51°42'49.3"<br>23°30'22.3"                                       |
| 3        | GKP w odległości 54m od anteny sektorowej az. 30°    | 0.3-2.0              | <0.003*   | <0.003*     | <0.003* | 0.003  | 0.05   | 51°42'50.0"<br>23°30'23.0"                                       |
| 4        | GKP w odległości 81m od anteny sektorowej az. 30°    | 0.3-2.0              | <0.003*   | <0.003*     | <0.003* | 0.003  | 0.05   | 51°42'50.8"<br>23°30'23.8"                                       |
| 5        | GKP w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 10° | 0.3-2.0              | <0.003*   | <0.003*     | <0.003* | 0.003  | 0.05   | 51°42'50.4"<br>23°30'22.3"                                       |
| 6        | GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 150°    | 0.3-2.0              | <0.003*   | <0.003*     | <0.003* | 0.003  | 0.05   | 51°42'48.2"<br>23°30'22.0"                                       |
| 7        | GKP w odległości 22m od anteny sektorowej az. 150°   | 0.3-2.0              | <0.003*   | <0.003*     | <0.003* | 0.003  | 0.05   | 51°42'47.9"<br>23°30'22.3"                                       |
| 8        | GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 150°   | 0.3-2.0              | <0.003*   | <0.003*     | <0.003* | 0.003  | 0.05   | 51°42'47.2"<br>23°30'23.0"                                       |
| 9        | GKP w odległości 75m od anteny sektorowej az. 150°   | 0.3-2.0              | <0.003*   | <0.003*     | <0.003* | 0.003  | 0.05   | 51°42'46.4"<br>23°30'23.8"                                       |
| 10       | GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 260°    | 0.3-2.0              | <0.003*   | <0.003*     | <0.003* | 0.003  | 0.05   | 51°42'48.6"<br>23°30'21.2"                                       |

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.

|    |  |         |         |         |         |       |      |                            |
|----|--|---------|---------|---------|---------|-------|------|----------------------------|
| 11 | GKP w odległości 25m od anteny sektorowej az. 260°             | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 51°42'48.2"<br>23°30'20.5" |
| 12 | GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 260°             | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 51°42'48.2"<br>23°30'19.1" |
| 13 | GKP w odległości 79m od anteny sektorowej az. 260°             | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 51°42'48.2"<br>23°30'17.6" |
| 14 | GKP w odległości 55m od anteny radioliniowej az. 277°          | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 51°42'48.6"<br>23°30'19.1" |
| 15 | PKP na az. 310° w odległości 22m od anteny sektorowej az. 30°  | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 51°42'49.0"<br>23°30'20.9" |
| 16 | PKP na az. 78° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 150°  | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 51°42'48.6"<br>23°30'22.7" |
| 17 | PKP na az. 213° w odległości 17m od anteny sektorowej az. 260° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 51°42'47.9"<br>23°30'21.2" |
| -  | GKP w odległości 319m od anteny sektorowej az. 30°             | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 51°42'57.6"<br>23°30'30.2" |
| -  | GKP w odległości 318m od anteny sektorowej az. 150°            | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 51°42'39.6"<br>23°30'30.2" |
| -  | GKP w odległości 319m od anteny sektorowej az. 260°            | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 51°42'46.8"<br>23°30'5.4"  |

GKP – Główny Kierunek 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:

sonda SW-19: 28.7% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-20: 27.1% dla częstotliwości do 4 GHz

Umieszczenie 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 7517 (84962N!) HANNA (WCH\_HANNA\_HANNA), 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

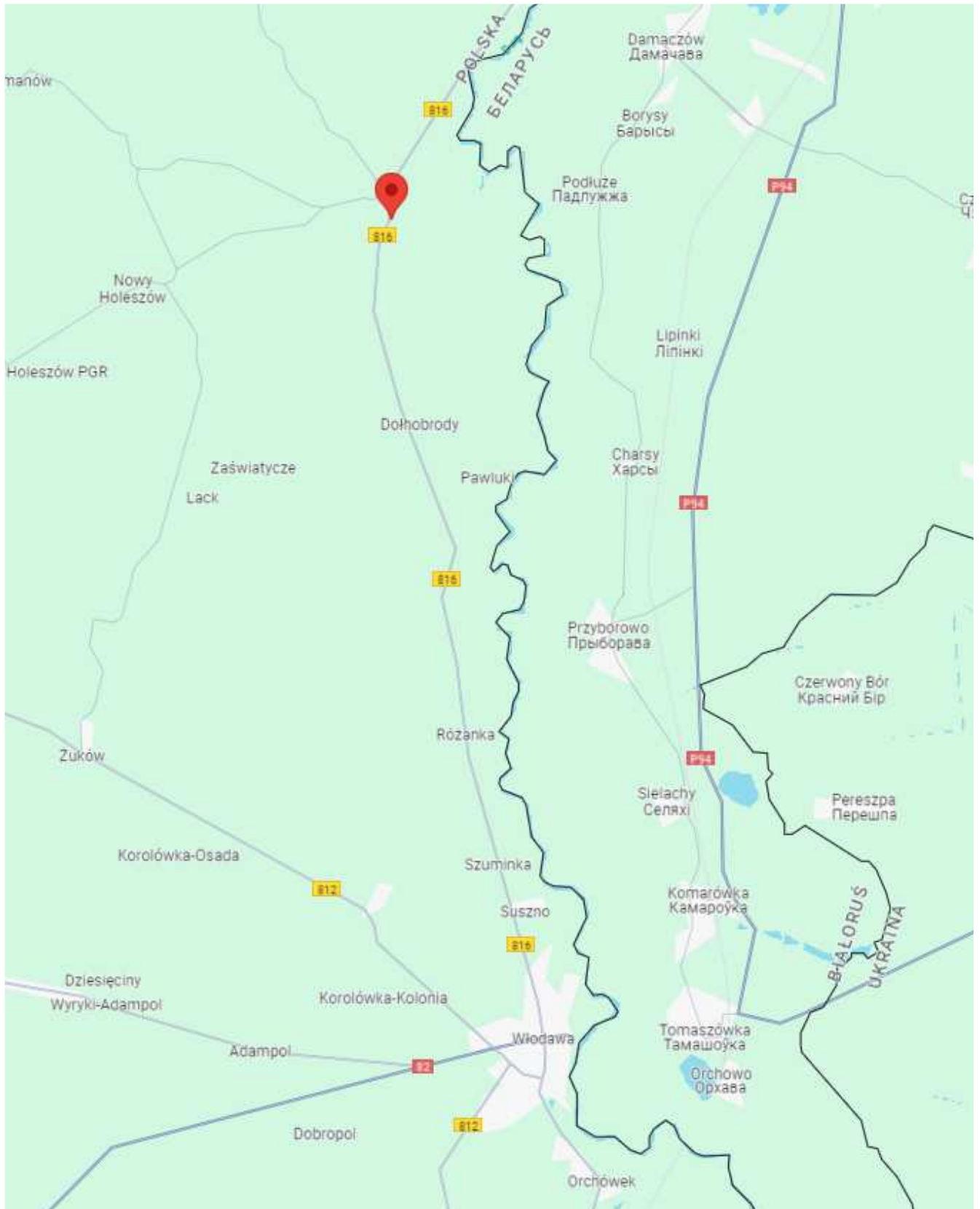
Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:

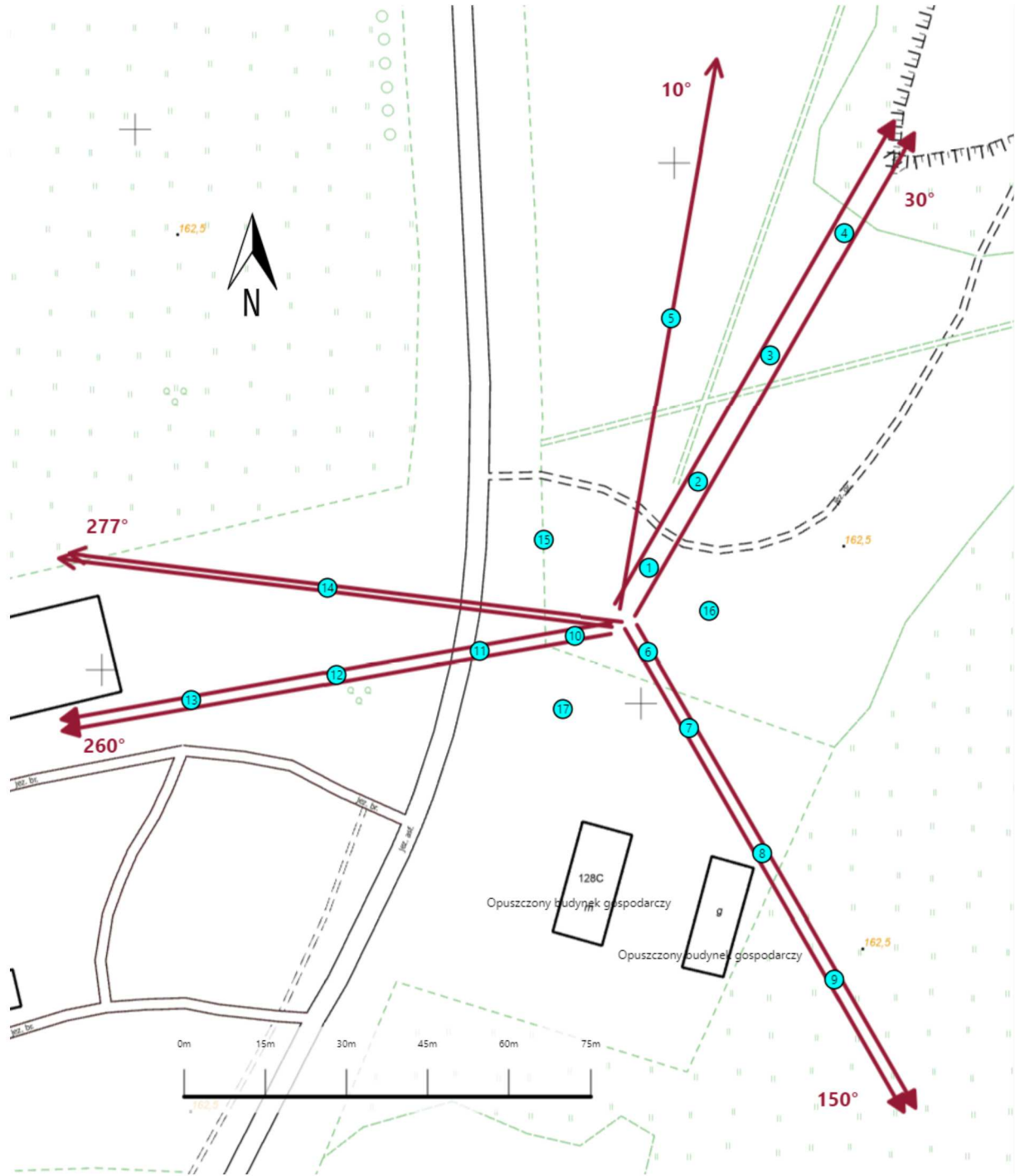
**Koniec sprawozdania**





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.





|                |   |
|----------------|---|
| Załącznik nr 1 | Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.<br>(84962N!) HANNA (WCH_HANNA_HANNA)<br>Lokalizacja instalacji |
|----------------|---|



|                |   |
|----------------|---|
| Załącznik nr 2 | <p>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.<br/>                 WCH_HANNA_HANNA (84962N!)</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;"> <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.  
(84962N!) HANNA (WCH\_HANNA\_HANNA)

Dokumentacja fotograficzna