



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 11507/2025/OS  
Z POMIARÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 13748 (98858N!) BORZĘCIN (WWA\_STAREBABI\_WOJCIESZYN)

Adres: WOJCIESZYN, TRAKT KRÓLEWSKI DZ.41/2, Powiat warszawski zachodni, WOJ. MAZOWIECKIE

Data wykonania pomiarów: 2025-12-12

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 WOJCIESZYN, TRAKT KRÓLEWSKI DZ.41/2.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 13748 (98858N!) BORĘCIN (WWA\_STAREBABI\_WOJCIESZYN) 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:**

[REDACTED]<sup>[1]</sup>

**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 strunobetonowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor u podstawy wieży. Wokół instalacji znajduje się wieś.

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                               | 800/900/2600                                         | AQU4518R24v18 Huawei | 1            | 69         | 0-8**/0-8**/2-8**    | 46                                              | 15383                                              |
| 2                               | 1800/2100                                            | AAU5726e Huawei      | 1            | 69         | 0-10**/0-10**        | 48.5                                            | 40286                                              |
| 3                               | 3600                                                 | AAU5339W Huawei      | 1            | 69         | 0-8**                | 49.6                                            | 75895                                              |
| 4                               | 800/900/2600                                         | AQU4518R24v18 Huawei | 1            | 189        | 0-10**/0-10**/2-10** | 46                                              | 15383                                              |
| 5                               | 1800/2100                                            | AAU5726e Huawei      | 1            | 189        | 0-10**/0-10**        | 48.5                                            | 40286                                              |
| 6                               | 3600                                                 | AAU5339W Huawei      | 1            | 189        | 0-8**                | 49.6                                            | 75895                                              |
| 7                               | 800/900/2600                                         | AQU4518R24v18 Huawei | 1            | 309        | 0-8**/0-8**/2-8**    | 46                                              | 15383                                              |
| 8                               | 1800/2100                                            | AAU5726e Huawei      | 1            | 309        | 0-10**/0-10**        | 48.5                                            | 40286                                              |
| 9                               | 3600                                                 | AAU5339W Huawei      | 1            | 309        | 0-8**                | 49.6                                            | 75895                                              |

\* wskazane wartości kąta pochylenia 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).

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 380AX DC 70/80GHz 250MHz Huawei                          | 80                        | 5012                                               | A80D06 Huawei    | 0.6                 | 183        | 46                                |
| 2.                              | RTN XMC-3 23G 28MHz XPIC/RTN 380AX DC 70/80GHz 250MHz Huawei | 23/80                     | 4084/6310                                          | A23D80S06 Huawei | 0.6                 | 213        | 46                                |

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemach: telefonii komórkowej (800MHz-3800MHz), które istotnie wpływają na wyniki pomiarów.

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. 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<br>[rrrr-mm-dd] | Godzina<br>[hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe |              |                         |              |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
|                      |                          | Temperatura [°C]     |              | Wilgotność względna [%] |              |
| 2025-12-12           | 14:15-15:40              | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
|                      |                          | 8.5                  | 8.8          | 67.5                    | 67.9         |

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 |
|---------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| MF-07               | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych Narda FieldMan | C-0170          | SF-13            | Narda Safety Test Solution | Sonda EFD-9091 | A-0066          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 2 grudnia 2024 o numerze LWiMP/W/418/24 wydane przez Politechnika Wrocławską. Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 grudnia 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

| Oznaczenie miernika | Producent                  | Model                                           | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent                  | Model          | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| MF-07               | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych Narda FieldMan | C-0170          | SF-14            | Narda Safety Test Solution | Sonda EFD-0691 | A-0076          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 2 grudnia 2024 o numerze LWiMP/W/418/24 wydane przez Politechnika Wrocławską. Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 grudnia 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

|             |       |            |       |        |                          |
|-------------|-------|------------|-------|--------|--------------------------|
| Oznaczenie: | TH-36 | Producent: | TESTO | Model: | Termohigrometr TESTO 625 |
|-------------|-------|------------|-------|--------|--------------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 20 lutego 2028 (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.

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ                             | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania       | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------------|
| D-21       | Leica     | Dalmierz<br>Leica Disto<br>D510 | 1030440462    | Z3-<br>Z32.4180.152.2023.3253.4 | 23 października<br>2023     |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 października 2033 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

| Odbiornik GNSS wbudowany w miernik natężenia pola elektromagnetycznego użyty podczas pomiarów | Producent | Model   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
|                                                                                               | UBlox     | NEO-M8T |

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 SF-13                                                           | Sonda SF-14 | Wartość |                                                                                            |                                                                              |                                                                  |
| 1        | GKP w odległości poziomej 30m od anteny sektorowej az. 309°             | 2.0                  | 1.2                                                                   | 1.2         | 1.2     | 1.6                                                                                        | 0.06                                                                         | 52°15'45.7"<br>20°45'41.0"                                       |
| 2        | GKP w odległości poziomej 66m od anteny sektorowej az. 309°             | 2.0                  | 1.4                                                                   | 1.4         | 1.4     | 1.8                                                                                        | 0.07                                                                         | 52°15'46.4"<br>20°45'39.6"                                       |
| 3        | GKP w odległości poziomej 96m od anteny sektorowej az. 309°             | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | <1.0*       | <1.0*   | 1.3                                                                                        | 0.05                                                                         | 52°15'46.8"<br>20°45'38.2"                                       |
| -        | GKP w odległości poziomej 145m od anteny sektorowej az. 309°            | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | <1.0*       | <1.0*   | 1.3                                                                                        | 0.05                                                                         | 52°15'47.9"<br>20°45'36.4"                                       |
| 5        | PKP na az. 263° w odległości poziomej 70m od anteny sektorowej az. 309° | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | <1.0*       | <1.0*   | 1.3                                                                                        | 0.05                                                                         | 52°15'44.6"<br>20°45'38.5"                                       |
| 6        | PKP na az. 279° w odległości poziomej 70m od anteny sektorowej az. 309° | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | <1.0*       | <1.0*   | 1.3                                                                                        | 0.05                                                                         | 52°15'45.4"<br>20°45'38.5"                                       |
| 7        | PKP na az. 294° w odległości poziomej 70m od anteny sektorowej az. 309° | 0.3-2.0              | <1.0*                                                                 | <1.0*       | <1.0*   | 1.3                                                                                        | 0.05                                                                         | 52°15'45.7"<br>20°45'38.9"                                       |
| 8        | PKP na az. 324° w odległości poziomej 72m od anteny sektorowej az. 309° | 2.0                  | 1.4                                                                   | 1.4         | 1.4     | 1.8                                                                                        | 0.07                                                                         | 52°15'46.8"<br>20°45'40.0"                                       |
| 9        | PKP na az. 338° w odległości poziomej 71m od anteny sektorowej az. 309° | 2.0                  | 1.5                                                                   | 1.5         | 1.5     | 2                                                                                          | 0.07                                                                         | 52°15'47.2"<br>20°45'40.7"                                       |
| 10       | PKP na az. 354° w odległości poziomej 73m od anteny sektorowej az. 309° | 2.0                  | 1.4                                                                   | 1.4         | 1.4     | 1.8                                                                                        | 0.07                                                                         | 52°15'47.2"<br>20°45'41.8"                                       |

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

|    |                                                                         |         |            |            |            |     |      |                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------|---------|------------|------------|------------|-----|------|----------------------------|
| 11 | GKP w odległości poziomej 33m od anteny sektorowej az. 69°              | 0.3-2.0 | <1.0*      | <1.0*      | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 52°15'45.4"<br>20°45'43.9" |
| 12 | GKP w odległości poziomej 75m od anteny sektorowej az. 69°              | 0.3-2.0 | <1.0*      | <1.0*      | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 52°15'45.7"<br>20°45'46.1" |
| 13 | GKP w odległości poziomej 114m od anteny sektorowej az. 69°             | 2.0     | 1.5        | 1.5        | 1.5        | 2   | 0.07 | 52°15'46.4"<br>20°45'47.9" |
| -  | GKP w odległości poziomej 150m od anteny sektorowej az. 69°             | 2.0     | 1.5        | 1.5        | 1.5        | 2   | 0.07 | 52°15'46.8"<br>20°45'49.7" |
| 15 | PKP na az. 23° w odległości poziomej 71m od anteny sektorowej az. 69°   | 2.0     | 1.3        | 1.3        | 1.3        | 1.7 | 0.06 | 52°15'47.2"<br>20°45'43.6" |
| 16 | PKP na az. 39° w odległości poziomej 74m od anteny sektorowej az. 69°   | 0.3-2.0 | <1.0*      | <1.0*      | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 52°15'46.8"<br>20°45'44.6" |
| 17 | PKP na az. 55° w odległości poziomej 75m od anteny sektorowej az. 69°   | 0.3-2.0 | <1.0*      | <1.0*      | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 52°15'46.4"<br>20°45'45.4" |
| 18 | PKP na az. 84° w odległości poziomej 73m od anteny sektorowej az. 69°   | 0.3-2.0 | <1.0*      | <1.0*      | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 52°15'45.4"<br>20°45'46.1" |
| 19 | PKP na az. 99° w odległości poziomej 77m od anteny sektorowej az. 69°   | 2.0     | 1.3        | 1.3        | 1.3        | 1.7 | 0.06 | 52°15'44.6"<br>20°45'46.1" |
| 20 | PKP na az. 115° w odległości poziomej 77m od anteny sektorowej az. 69°  | 2.0     | 1.3        | 1.3        | 1.3        | 1.7 | 0.06 | 52°15'43.9"<br>20°45'46.1" |
| 21 | GKP w odległości poziomej 29m od anteny sektorowej az. 189°             | 2.0     | 1.5        | 1.5        | 1.5        | 2   | 0.07 | 52°15'43.9"<br>20°45'42.1" |
| 22 | GKP w odległości poziomej 74m od anteny sektorowej az. 189°             | 2.0     | <b>1.7</b> | <b>1.7</b> | <b>1.7</b> | 2.2 | 0.08 | 52°15'42.5"<br>20°45'41.8" |
| 23 | GKP w odległości poziomej 106m od anteny sektorowej az. 189°            | 2.0     | 1.4        | 1.4        | 1.4        | 1.8 | 0.07 | 52°15'41.4"<br>20°45'41.4" |
| 24 | GKP w odległości poziomej 145m od anteny sektorowej az. 189°            | 2.0     | 1.4        | 1.4        | 1.4        | 1.8 | 0.07 | 52°15'40.3"<br>20°45'41.0" |
| 25 | GKP w odległości poziomej 72m od anteny radioliniowej az. 213°          | 2.0     | 1.3        | 1.3        | 1.3        | 1.7 | 0.06 | 52°15'43.2"<br>20°45'40.0" |
| 26 | GKP w odległości poziomej 52m od anteny radioliniowej az. 183°          | 2.0     | 1.5        | 1.5        | 1.5        | 2   | 0.07 | 52°15'43.2"<br>20°45'42.1" |
| 27 | PKP na az. 143° w odległości poziomej 77m od anteny sektorowej az. 189° | 0.3-2.0 | <1.0*      | <1.0*      | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 52°15'42.8"<br>20°45'44.6" |

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.

|    |                                                                         |         |            |            |            |     |      |                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------|---------|------------|------------|------------|-----|------|----------------------------|
| 28 | PKP na az. 158° w odległości poziomej 74m od anteny sektorowej az. 189° | 0.3-2.0 | <1.0*      | <1.0*      | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 52°15'42.8"<br>20°45'43.6" |
| 29 | PKP na az. 173° w odległości poziomej 72m od anteny sektorowej az. 189° | 2.0     | 1.4        | 1.4        | 1.4        | 1.8 | 0.07 | 52°15'42.5"<br>20°45'42.5" |
| 30 | PKP na az. 204° w odległości poziomej 74m od anteny sektorowej az. 189° | 2.0     | 1.3        | 1.3        | 1.3        | 1.7 | 0.06 | 52°15'42.8"<br>20°45'40.7" |
| 31 | PKP na az. 219° w odległości poziomej 48m od anteny sektorowej az. 189° | 2.0     | 1.2        | 1.2        | 1.2        | 1.6 | 0.06 | 52°15'43.9"<br>20°45'40.7" |
| 32 | PKP na az. 235° w odległości poziomej 72m od anteny sektorowej az. 189° | 0.3-2.0 | <1.0*      | <1.0*      | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 52°15'43.6"<br>20°45'39.2" |
| -  | GKP w odległości poziomej 309m od anteny sektorowej az. 189°            | 0.3-2.0 | <1.0*      | <1.0*      | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 52°15'34.9"<br>20°45'39.6" |
| -  | GKP w odległości poziomej 408m od anteny sektorowej az. 69°             | 2.0     | <b>1.7</b> | <b>1.7</b> | <b>1.7</b> | 2.2 | 0.08 | 52°15'49.7"<br>20°46'2.3"  |
| -  | GKP w odległości poziomej 404m od anteny sektorowej az. 309°            | 0.3-2.0 | <1.0*      | <1.0*      | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 52°15'53.3"<br>20°45'25.6" |

**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> |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                         |                      | Sonda SF-13                                               | Sonda SF-14 | Wartość |                                                                                            |                                                                                          |                                                                  |
| 1        | GKP w odległości poziomej 30m od anteny sektorowej az. 309°             | 2.0                  | 0.003                                                     | 0.003       | 0.003   | 0.004                                                                                      | 0.06                                                                                     | 52°15'45.7"<br>20°45'41.0"                                       |
| 2        | GKP w odległości poziomej 66m od anteny sektorowej az. 309°             | 2.0                  | 0.004                                                     | 0.004       | 0.004   | 0.005                                                                                      | 0.07                                                                                     | 52°15'46.4"<br>20°45'39.6"                                       |
| 3        | GKP w odległości poziomej 96m od anteny sektorowej az. 309°             | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°15'46.8"<br>20°45'38.2"                                       |
| -        | GKP w odległości poziomej 145m od anteny sektorowej az. 309°            | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°15'47.9"<br>20°45'36.4"                                       |
| 5        | PKP na az. 263° w odległości poziomej 70m od anteny sektorowej az. 309° | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°15'44.6"<br>20°45'38.5"                                       |
| 6        | PKP na az. 279° w odległości poziomej 70m od anteny sektorowej az. 309° | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°15'45.4"<br>20°45'38.5"                                       |
| 7        | PKP na az. 294° w odległości poziomej 70m od anteny sektorowej az. 309° | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.003                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°15'45.7"<br>20°45'38.9"                                       |

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  | PKP na az. 324° w odległości poziomej 72m od anteny sektorowej az. 309° | 2.0     | 0.004        | 0.004        | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 52°15'46.8"<br>20°45'40.0" |
| 9  | PKP na az. 338° w odległości poziomej 71m od anteny sektorowej az. 309° | 2.0     | 0.004        | 0.004        | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 52°15'47.2"<br>20°45'40.7" |
| 10 | PKP na az. 354° w odległości poziomej 73m od anteny sektorowej az. 309° | 2.0     | 0.004        | 0.004        | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 52°15'47.2"<br>20°45'41.8" |
| 11 | GKP w odległości poziomej 33m od anteny sektorowej az. 69°              | 0.3-2.0 | <0.003*      | <0.003*      | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°15'45.4"<br>20°45'43.9" |
| 12 | GKP w odległości poziomej 75m od anteny sektorowej az. 69°              | 0.3-2.0 | <0.003*      | <0.003*      | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°15'45.7"<br>20°45'46.1" |
| 13 | GKP w odległości poziomej 114m od anteny sektorowej az. 69°             | 2.0     | 0.004        | 0.004        | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 52°15'46.4"<br>20°45'47.9" |
| -  | GKP w odległości poziomej 150m od anteny sektorowej az. 69°             | 2.0     | 0.004        | 0.004        | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 52°15'46.8"<br>20°45'49.7" |
| 15 | PKP na az. 23° w odległości poziomej 71m od anteny sektorowej az. 69°   | 2.0     | 0.003        | 0.003        | 0.003   | 0.005 | 0.06 | 52°15'47.2"<br>20°45'43.6" |
| 16 | PKP na az. 39° w odległości poziomej 74m od anteny sektorowej az. 69°   | 0.3-2.0 | <0.003*      | <0.003*      | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°15'46.8"<br>20°45'44.6" |
| 17 | PKP na az. 55° w odległości poziomej 75m od anteny sektorowej az. 69°   | 0.3-2.0 | <0.003*      | <0.003*      | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°15'46.4"<br>20°45'45.4" |
| 18 | PKP na az. 84° w odległości poziomej 73m od anteny sektorowej az. 69°   | 0.3-2.0 | <0.003*      | <0.003*      | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°15'45.4"<br>20°45'46.1" |
| 19 | PKP na az. 99° w odległości poziomej 77m od anteny sektorowej az. 69°   | 2.0     | 0.003        | 0.003        | 0.003   | 0.005 | 0.06 | 52°15'44.6"<br>20°45'46.1" |
| 20 | PKP na az. 115° w odległości poziomej 77m od anteny sektorowej az. 69°  | 2.0     | 0.003        | 0.003        | 0.003   | 0.005 | 0.06 | 52°15'43.9"<br>20°45'46.1" |
| 21 | GKP w odległości poziomej 29m od anteny sektorowej az. 189°             | 2.0     | 0.004        | 0.004        | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 52°15'43.9"<br>20°45'42.1" |
| 22 | GKP w odległości poziomej 74m od anteny sektorowej az. 189°             | 2.0     | <b>0.005</b> | <b>0.005</b> | 0.005   | 0.006 | 0.08 | 52°15'42.5"<br>20°45'41.8" |
| 23 | GKP w odległości poziomej 106m od anteny sektorowej az. 189°            | 2.0     | 0.004        | 0.004        | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 52°15'41.4"<br>20°45'41.4" |
| 24 | GKP w odległości poziomej 145m od anteny sektorowej az. 189°            | 2.0     | 0.004        | 0.004        | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 52°15'40.3"<br>20°45'41.0" |
| 25 | GKP w odległości poziomej 72m od anteny radioliniowej az. 213°          | 2.0     | 0.003        | 0.003        | 0.003   | 0.005 | 0.06 | 52°15'43.2"<br>20°45'40.0" |
| 26 | GKP w odległości poziomej 52m od anteny radioliniowej az. 183°          | 2.0     | 0.004        | 0.004        | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 52°15'43.2"<br>20°45'42.1" |

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.

|    |                                                                         |         |              |              |         |       |      |                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|--------------|---------|-------|------|----------------------------|
| 27 | PKP na az. 143° w odległości poziomej 77m od anteny sektorowej az. 189° | 0.3-2.0 | <0.003*      | <0.003*      | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°15'42.8"<br>20°45'44.6" |
| 28 | PKP na az. 158° w odległości poziomej 74m od anteny sektorowej az. 189° | 0.3-2.0 | <0.003*      | <0.003*      | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°15'42.8"<br>20°45'43.6" |
| 29 | PKP na az. 173° w odległości poziomej 72m od anteny sektorowej az. 189° | 2.0     | 0.004        | 0.004        | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 52°15'42.5"<br>20°45'42.5" |
| 30 | PKP na az. 204° w odległości poziomej 74m od anteny sektorowej az. 189° | 2.0     | 0.003        | 0.003        | 0.003   | 0.005 | 0.06 | 52°15'42.8"<br>20°45'40.7" |
| 31 | PKP na az. 219° w odległości poziomej 48m od anteny sektorowej az. 189° | 2.0     | 0.003        | 0.003        | 0.003   | 0.004 | 0.06 | 52°15'43.9"<br>20°45'40.7" |
| 32 | PKP na az. 235° w odległości poziomej 72m od anteny sektorowej az. 189° | 0.3-2.0 | <0.003*      | <0.003*      | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°15'43.6"<br>20°45'39.2" |
| -  | GKP w odległości poziomej 309m od anteny sektorowej az. 189°            | 0.3-2.0 | <0.003*      | <0.003*      | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°15'34.9"<br>20°45'39.6" |
| -  | GKP w odległości poziomej 408m od anteny sektorowej az. 69°             | 2.0     | <b>0.005</b> | <b>0.005</b> | 0.005   | 0.006 | 0.08 | 52°15'49.7"<br>20°46'2.3"  |
| -  | GKP w odległości poziomej 404m od anteny sektorowej az. 309°            | 0.3-2.0 | <0.003*      | <0.003*      | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 52°15'53.3"<br>20°45'25.6" |

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 SF-13: 30.8% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SF-14: 27.1% dla częstotliwości do 4 GHz

Pomiar wykonany metodą 2 sond, opisaną w artykule Medycyna Pracy 2015;66(5):701–712 „Optymalizacja metodyki pomiaru wieloczęstotliwościowego pola elektromagnetycznego stacji bazowych telefonii komórkowej”.

Umieszczenie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2 do niniejszego sprawozdania.

W obszarze pomiarowym, w którym na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska nie stwierdzono występowania zabudowy mieszkalnej.

## 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 13748 (98858N!) BORZĘCIN (WWA\_STAREBABI\_WOJCIESZYN), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

## **11. Podstawa prawna**

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (T. j. Dz. U. z 2025 r., poz. 647 z późn. zm.)
- 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 23, z dnia 5 marca 2024 r.)

## **12. Spis załączników**

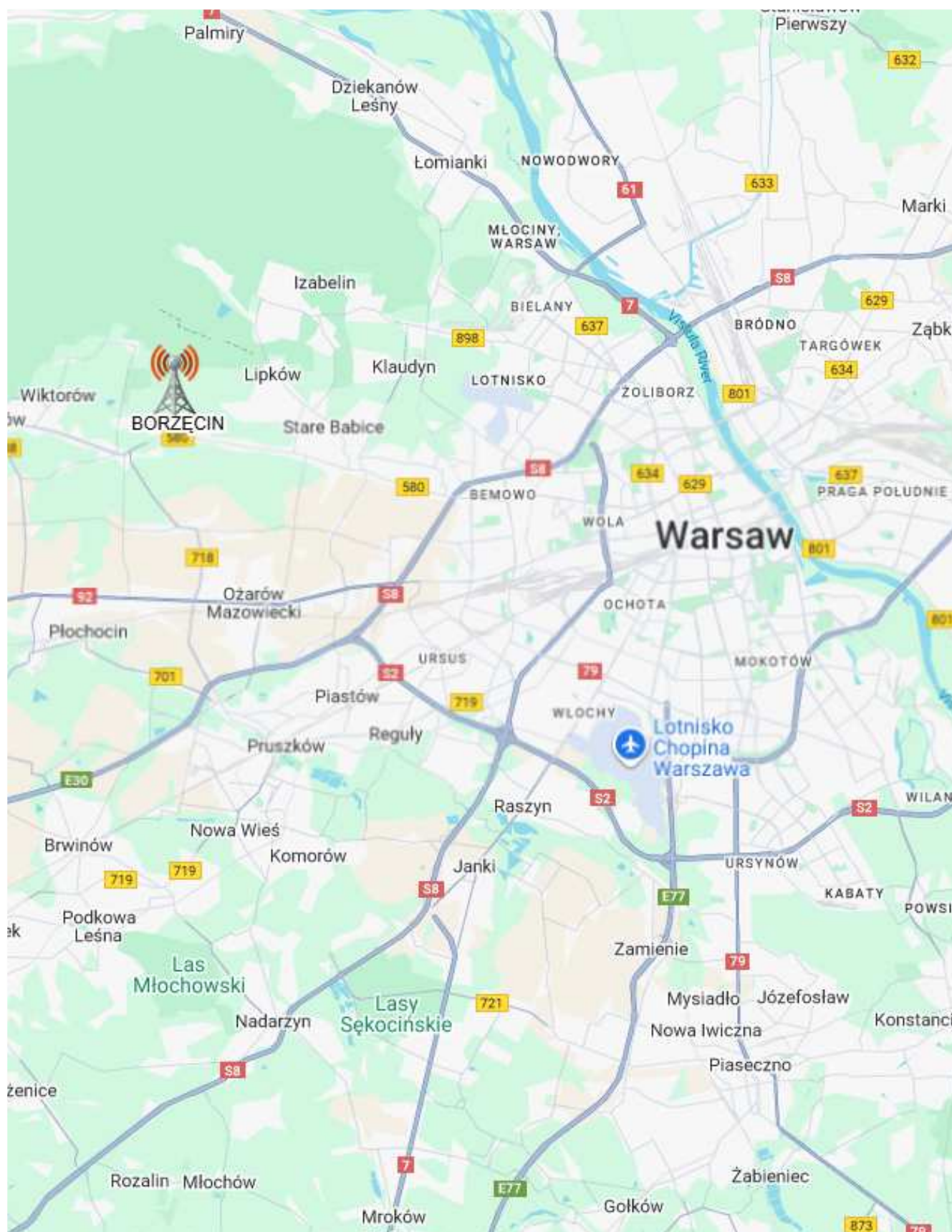
- Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
- Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
- Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

## **13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania**

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

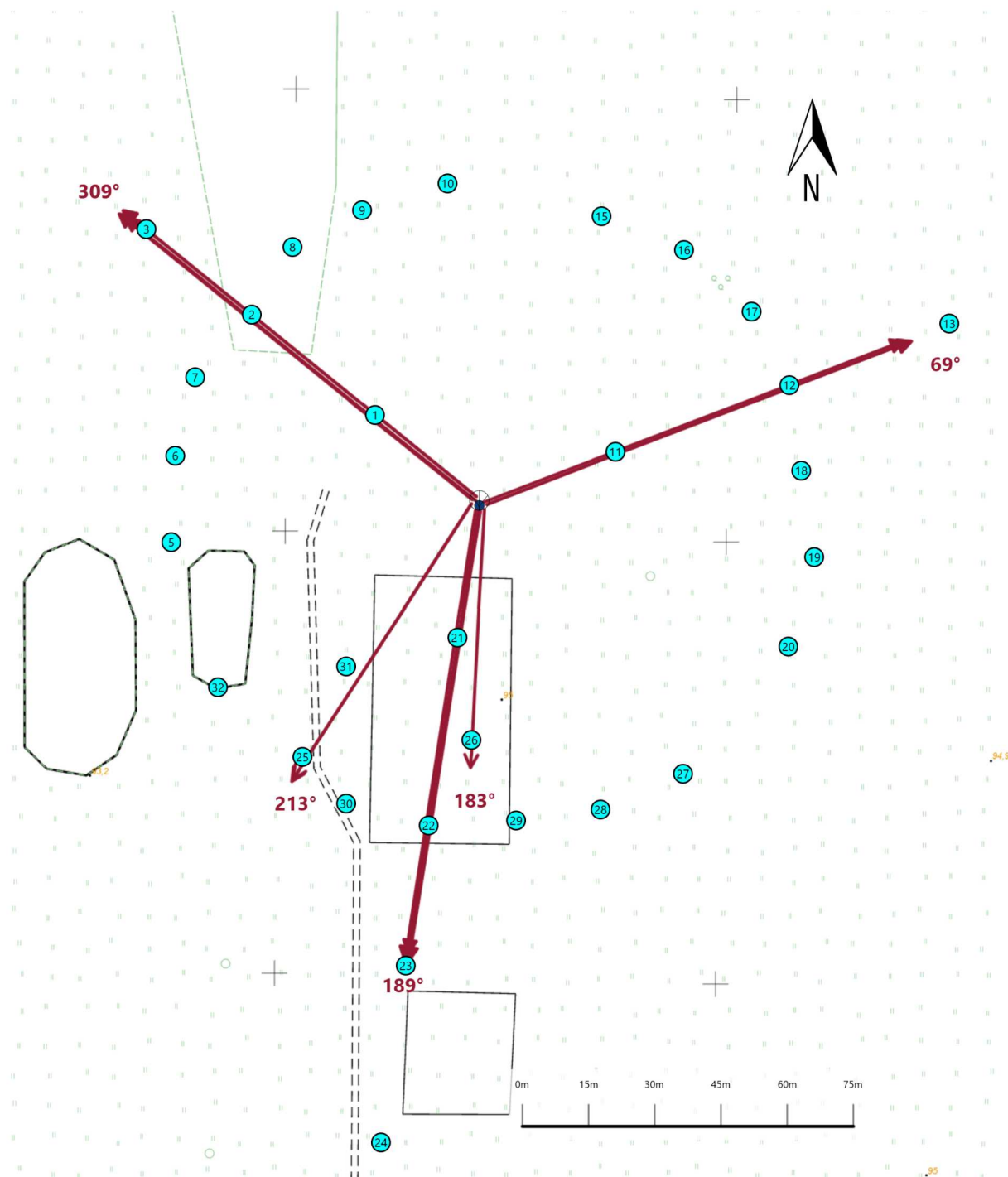
Sprawozdanie autoryzował:

**Koniec sprawozdania**



Załącznik nr 1

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
13748 (98858N!) BORZĘCIN (WWA\_STAREBABI\_WOJCIESZYN)  
Lokalizacja instalacji



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Załącznik nr 2 | <p>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.<br/>WWA_STAREBABI_WOJCIESZYN (98858N!)</p> <p>Uytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                | <p>Legenda:</p> <div> Źródło pola elektromagnetycznego</div> <div> Brak dostępu</div> <div> Pion pomiarowy</div> <div> Kierunek oddziaływania anten sektorowych</div> <div> Kierunek oddziaływania anten radioliniowych</div> |



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
13748 (98858N!) BORZĘCIN (WWA\_STAREBABI\_WOJCIESZYN)  
Dokumentacja fotograficzna

## Przypisy wyłączenia jawności:

- <sup>[1]</sup> Wyłączenie jawności w zakresie danych osobowych - na podstawie przepisów Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (EU) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (tzw. RODO), jawność wyłączył: Katarzyna Kosiacka – główny specjalista w Wydziale Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa SPWZ.