



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 12449/2025/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 91151 (91151N!) ŻYRARDÓW OBWODNICA (WSK\_ZYRARDOW\_PRZEMYSLOWA)

Adres: ŻYRARDÓW, PRZEMYSŁOWA 8 DZ.1614/46, Powiat żyrardowski, WOJ. MAZOWIECKIE

Data wykonania pomiarów: 2026-01-21

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 ŻYRARDÓW, PRZEMYSŁOWA 8 DZ.1614/46.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 91151 (91151N!) ŻYRARDÓW OBWODNICA (WSK\_ZYRARDOW\_PRZEMYSLOWA) 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:**

Kubik Bartłomiej  
Radomski Oskar

**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 szafie outdoor u podstawy wieży. Wokół instalacji magazyny i tereny zielone.

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                                         | AQU4518R25v18 Huawei | 1            | 50         | 0-10**/0-10**/2-12** | 33                                             | 19486                                              |
| 2                               | 1800/2100                                            | AAU5726e Huawei      | 1            | 50         | 0-12**/0-12**        | 33                                             | 32000                                              |
| 3                               | 3600                                                 | AAU5339W Huawei      | 1            | 50         | 0-12**               | 36                                             | 57572                                              |
| 4                               | 3600                                                 | AAU5339W Huawei      | 1            | 190        | 0-12**               | 36                                             | 57572                                              |
| 5                               | 800/900/2600                                         | AQU4518R25v18 Huawei | 1            | 190        | 0-10**/0-10**/2-12** | 39                                             | 19486                                              |
| 6                               | 1800/2100                                            | AAU5726e Huawei      | 1            | 190        | 0-12**/0-12**        | 39                                             | 32000                                              |
| 7                               | 3600                                                 | AAU5339W Huawei      | 1            | 290        | 0-12**               | 36                                             | 57572                                              |
| 8                               | 800/900/2600                                         | AQU4518R25v18 Huawei | 1            | 290        | 0-10**/0-10**/2-12** | 39                                             | 19486                                              |
| 9                               | 1800/2100                                            | AAU5726e Huawei      | 1            | 290        | 0-12**/0-12**        | 39                                             | 32000                                              |

\* 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 380AXH 70/80GHz 500MHz Huawei   | 80                        | 19953                                              | A80D06 Huawei        | 0.6                 | 8          | 39.3                              |
| 2.                              | RTN 380AX DC 70/80GHz 125MHz Huawei | 80                        | 1779                                               | A80D03 Huawei        | 0.3                 | 34         | 38.5                              |
| 3.                              | RTN 380AX DC 70/80GHz 500MHz Huawei | 80                        | 1779                                               | A80D03 Huawei        | 0.3                 | 131        | 37.5                              |
| 4.                              | RTN XMC-3 38G 28MHz XPIC Huawei     | 38                        | 6472                                               | VHLPX2-38-HW1 Andrew | 0.6                 | 135        | 38.7                              |

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

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

#### 7.4 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. Zidentyfikowano również źródła pola-EM: linii radiowych (5GHz-90GHz), które nie wpływają istotnie na wyniki pomiarów.

### 8. Opis pomiarów

#### 8.1. Metoda badań

Zgodna z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

#### 8.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

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

| Data<br>[rrrr-mm-dd] | Godzina<br>[hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe |              |                         |              |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
|                      |                          | Temperatura [°C]     |              | Wilgotność względna [%] |              |
| 2026-01-21           | 08:20-09:30              | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
|                      |                          | -9.0                 | -8.0         | 77.4                    | 76.3         |

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 zlecniodawcę, 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-06               | Wavecontrol | Miernik pól elektromagnetycznych SMP2 | 22SN2088        | SW-11            | Wavecontrol | Sonda WPF60 | 22WP230219      |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 6 listopada 2024 o numerze LWiMP/W/390/24 wydane przez Politechnika Wrocławską. Data ważności świadectwa wzorcowania: 6 listopada 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

| Oznaczenie miernika | Producent   | Model                                 | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent   | Model         | Numer fabryczny |
|---------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|------------------|-------------|---------------|-----------------|
| MW-06               | Wavecontrol | Miernik pól elektromagnetycznych SMP2 | 22SN2088        | SW-12            | Wavecontrol | Sonda WPF3-HP | 22WP030448      |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 6 listopada 2024 o numerze LWiMP/W/390/24 wydane przez Politechnika Wrocławską. Data ważności świadectwa wzorcowania: 6 listopada 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

**Termohigrometr:**

|             |       |            |                    |        |                          |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|--------------------------|
| Oznaczenie: | TH-15 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr<br>AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|--------------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 29 stycznia 2027 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

**Dalmierz:**

|            |           |                                 |               |                                |                                |
|------------|-----------|---------------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Oznaczenie | Producent | Typ                             | Numer seryjny | Nr świadectwa<br>wzorcowania   | Data świadectwa<br>wzorcowania |
| D-15       | Leica     | Dalmierz<br>Leica Disto<br>D510 | 1061801909    | L4-<br>L41.4180.14.2017.3086.1 | 1 września 2017                |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 1 września 2027 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

**Odbiornik GNSS:**

|                                                                                                     |           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| Odbiornik GNSS wbudowany w miernik<br>natężenia pola elektromagnetycznego<br>użyty podczas pomiarów | Producent | Model   |
|                                                                                                     | UBlox     | MAX-M8Q |

Odbiorniki podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03.

## 9. Wyniki pomiarów

**Pole elektryczne**

| Nr<br>pionu | Opis umiejscowienia<br>pionu (punktu)<br>pomiarowego                                             | Wysokość<br>pomiaru<br>[m] | Zmierzona wartość natężenia pola<br>elektrycznego E [V/m] <sup>1,5</sup> |             |         | Wartość<br>natężenia<br>pola<br>elektrycznego<br>powiększona<br>o niepewność<br>pomiaru <sup>4</sup> E<br>[V/m] | Wskaźnikowa wartość<br>poziomu emisji pól<br>elektromagnetycznych<br>WME <sup>3</sup> | Współrzędne<br>geograficzne<br>pionu<br>(punktu)<br>pomiarowego <sup>2</sup> |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                  |                            | Sonda<br>SW-11                                                           | Sonda SW-12 | Wartość |                                                                                                                 |                                                                                       |                                                                              |
| 1           | DPP - w<br>płaszczyźnie otworu<br>okiennego biura, na<br>parterze,<br>Przemysłowa 8,<br>Żyrardów | 0.3-2.0                    | <1.0*                                                                    | <1.0*       | <1.0*   | 1.3                                                                                                             | 0.05                                                                                  | 52°3'37.1"<br>20°25'32.5"                                                    |
| 2           | GKP w odległości<br>poziomej 61m od<br>anteny sektorowej<br>az. 50°                              | 0.3-2.0                    | <1.0*                                                                    | <1.0*       | <1.0*   | 1.3                                                                                                             | 0.05                                                                                  | 52°3'37.8"<br>20°25'33.6"                                                    |
| 3           | GKP w odległości<br>poziomej 138m od<br>anteny sektorowej<br>az. 50°                             | 2.0                        | 1.4                                                                      | 1.4         | 1.4     | 1.9                                                                                                             | 0.07                                                                                  | 52°3'39.2"<br>20°25'36.8"                                                    |
| 4           | GKP w odległości<br>poziomej 20m od<br>anteny radioliniowej<br>az. 135°                          | 0.3-2.0                    | <1.0*                                                                    | <1.0*       | <1.0*   | 1.3                                                                                                             | 0.05                                                                                  | 52°3'36.0"<br>20°25'31.8"                                                    |
| 5           | GKP w odległości<br>poziomej 52m od<br>anteny radioliniowej<br>az. 131°                          | 0.3-2.0                    | <1.0*                                                                    | <1.0*       | <1.0*   | 1.3                                                                                                             | 0.05                                                                                  | 52°3'35.3"<br>20°25'33.2"                                                    |
| 6           | GKP w odległości<br>poziomej 3m od<br>anteny sektorowej<br>az. 190°                              | 0.3-2.0                    | <1.0*                                                                    | <1.0*       | <1.0*   | 1.3                                                                                                             | 0.05                                                                                  | 52°3'36.4"<br>20°25'31.1"                                                    |
| 7           | GKP w odległości<br>poziomej 69m od<br>anteny sektorowej<br>az. 190°                             | 0.3-2.0                    | <1.0*                                                                    | <1.0*       | <1.0*   | 1.3                                                                                                             | 0.05                                                                                  | 52°3'34.2"<br>20°25'30.4"                                                    |
| -           | GKP w odległości<br>poziomej 136m od<br>anteny sektorowej<br>az. 190°                            | 0.3-2.0                    | <1.0*                                                                    | <1.0*       | <1.0*   | 1.3                                                                                                             | 0.05                                                                                  | 52°3'32.0"<br>20°25'30.0"                                                    |
| 9           | GKP w odległości<br>poziomej 15m od<br>anteny sektorowej<br>az. 290°                             | 0.3-2.0                    | <1.0*                                                                    | <1.0*       | <1.0*   | 1.3                                                                                                             | 0.05                                                                                  | 52°3'36.7"<br>20°25'30.4"                                                    |

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

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

|    |                                                                         |         |       |       |       |     |      |                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|-----|------|---------------------------|
| 10 | GKP w odległości poziomej 64m od anteny sektorowej az. 290°             | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'37.1"<br>20°25'27.8" |
| 11 | GKP w odległości poziomej 133m od anteny sektorowej az. 290°            | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'38.2"<br>20°25'24.6" |
| 12 | GKP w odległości poziomej 40m od anteny radioliniowej az. 8°            | 2.0     | 1.4   | 1.4   | 1.4   | 1.9 | 0.07 | 52°3'37.8"<br>20°25'31.4" |
| 13 | GKP w odległości poziomej 67m od anteny radioliniowej az. 34°           | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'38.5"<br>20°25'33.2" |
| 14 | PKP na az. 65° w odległości poziomej 66m od anteny sektorowej az. 50°   | 2.0     | 1.5   | 1.5   | 1.5   | 2   | 0.07 | 52°3'37.4"<br>20°25'34.3" |
| 15 | PKP na az. 80° w odległości poziomej 65m od anteny sektorowej az. 50°   | 2.0     | 1.3   | 1.3   | 1.3   | 1.7 | 0.06 | 52°3'36.7"<br>20°25'34.7" |
| 16 | PKP na az. 96° w odległości poziomej 63m od anteny sektorowej az. 50°   | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'36.4"<br>20°25'34.3" |
| 17 | PKP na az. 144° w odległości poziomej 67m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'34.6"<br>20°25'33.2" |
| 18 | PKP na az. 160° w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'34.6"<br>20°25'32.2" |
| 19 | PKP na az. 175° w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'34.6"<br>20°25'31.4" |
| 20 | PKP na az. 205° w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'34.6"<br>20°25'29.6" |
| 21 | PKP na az. 220° w odległości poziomej 63m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'34.9"<br>20°25'28.9" |
| 22 | PKP na az. 236° w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'35.3"<br>20°25'28.2" |
| 23 | PKP na az. 244° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 290° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'35.6"<br>20°25'28.2" |
| 24 | PKP na az. 260° w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 290° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'36.4"<br>20°25'27.8" |
| 25 | PKP na az. 275° w odległości poziomej 63m od anteny sektorowej az. 290° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'36.7"<br>20°25'27.8" |
| 26 | PKP na az. 305° w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 290° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'37.8"<br>20°25'28.2" |
| 27 | PKP na az. 320° w odległości poziomej 64m od anteny sektorowej az. 290° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'38.2"<br>20°25'28.9" |
| 28 | PKP na az. 336° w odległości poziomej 29m od anteny sektorowej az. 290° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 52°3'37.4"<br>20°25'30.4" |

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

|    |                                                                       |         |            |            |            |     |      |                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------|---------|------------|------------|------------|-----|------|---------------------------|
| 29 | PKP na az. 4° w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 50°  | 2.0     | 1.3        | 1.3        | 1.3        | 1.7 | 0.06 | 52°3'38.5"<br>20°25'31.4" |
| 30 | PKP na az. 20° w odległości poziomej 63m od anteny sektorowej az. 50° | 2.0     | 1.4        | 1.4        | 1.4        | 1.9 | 0.07 | 52°3'38.5"<br>20°25'32.2" |
| -  | GKP w odległości poziomej 187m od anteny sektorowej az. 50°           | 2.0     | <b>1.6</b> | <b>1.6</b> | <b>1.6</b> | 2.1 | 0.08 | 52°3'40.3"<br>20°25'38.6" |
| -  | GKP w odległości poziomej 256m od anteny sektorowej az. 190°          | 0.3-2.0 | <1.0*      | <1.0*      | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 52°3'28.4"<br>20°25'28.9" |
| -  | GKP w odległości poziomej 184m od anteny sektorowej az. 290°          | 0.3-2.0 | <1.0*      | <1.0*      | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 52°3'38.5"<br>20°25'22.1" |
| -  | GKP w odległości poziomej 311m od anteny sektorowej az. 290°          | 0.3-2.0 | <1.0*      | <1.0*      | <1.0*      | 1.3 | 0.05 | 52°3'40.0"<br>20°25'15.6" |

**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 SW-11                                               | Sonda SW-12 | Wartość |                                                                                            |                                                                                          |                                                                  |
| 1        | DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, na parterze, Przemysłowa 8, Żyrardów | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.004                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°3'37.1"<br>20°25'32.5"                                        |
| 2        | GKP w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 50°                        | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.004                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°3'37.8"<br>20°25'33.6"                                        |
| 3        | GKP w odległości poziomej 138m od anteny sektorowej az. 50°                       | 2.0                  | 0.004                                                     | 0.004       | 0.004   | 0.005                                                                                      | 0.07                                                                                     | 52°3'39.2"<br>20°25'36.8"                                        |
| 4        | GKP w odległości poziomej 20m od anteny radioliniowej az. 135°                    | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.004                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°3'36.0"<br>20°25'31.8"                                        |
| 5        | GKP w odległości poziomej 52m od anteny radioliniowej az. 131°                    | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.004                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°3'35.3"<br>20°25'33.2"                                        |
| 6        | GKP w odległości poziomej 3m od anteny sektorowej az. 190°                        | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.004                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°3'36.4"<br>20°25'31.1"                                        |
| 7        | GKP w odległości poziomej 69m od anteny sektorowej az. 190°                       | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.004                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°3'34.2"<br>20°25'30.4"                                        |
| -        | GKP w odległości poziomej 136m od anteny sektorowej az. 190°                      | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.004                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°3'32.0"<br>20°25'30.0"                                        |
| 9        | GKP w odległości poziomej 15m od anteny sektorowej az. 290°                       | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.004                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°3'36.7"<br>20°25'30.4"                                        |
| 10       | GKP w odległości poziomej 64m od anteny sektorowej az. 290°                       | 0.3-2.0              | <0.003*                                                   | <0.003*     | <0.003* | 0.004                                                                                      | 0.05                                                                                     | 52°3'37.1"<br>20°25'27.8"                                        |

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 133m od anteny sektorowej az. 290°            | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'38.2"<br>20°25'24.6" |
| 12 | GKP w odległości poziomej 40m od anteny radioliniowej az. 8°            | 2.0     | 0.004   | 0.004   | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 52°3'37.8"<br>20°25'31.4" |
| 13 | GKP w odległości poziomej 67m od anteny radioliniowej az. 34°           | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'38.5"<br>20°25'33.2" |
| 14 | PKP na az. 65° w odległości poziomej 66m od anteny sektorowej az. 50°   | 2.0     | 0.004   | 0.004   | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 52°3'37.4"<br>20°25'34.3" |
| 15 | PKP na az. 80° w odległości poziomej 65m od anteny sektorowej az. 50°   | 2.0     | 0.003   | 0.003   | 0.003   | 0.005 | 0.06 | 52°3'36.7"<br>20°25'34.7" |
| 16 | PKP na az. 96° w odległości poziomej 63m od anteny sektorowej az. 50°   | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'36.4"<br>20°25'34.3" |
| 17 | PKP na az. 144° w odległości poziomej 67m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'34.6"<br>20°25'33.2" |
| 18 | PKP na az. 160° w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'34.6"<br>20°25'32.2" |
| 19 | PKP na az. 175° w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'34.6"<br>20°25'31.4" |
| 20 | PKP na az. 205° w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'34.6"<br>20°25'29.6" |
| 21 | PKP na az. 220° w odległości poziomej 63m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'34.9"<br>20°25'28.9" |
| 22 | PKP na az. 236° w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 190° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'35.3"<br>20°25'28.2" |
| 23 | PKP na az. 244° w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 290° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'35.6"<br>20°25'28.2" |
| 24 | PKP na az. 260° w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 290° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'36.4"<br>20°25'27.8" |
| 25 | PKP na az. 275° w odległości poziomej 63m od anteny sektorowej az. 290° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'36.7"<br>20°25'27.8" |
| 26 | PKP na az. 305° w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 290° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'37.8"<br>20°25'28.2" |
| 27 | PKP na az. 320° w odległości poziomej 64m od anteny sektorowej az. 290° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'38.2"<br>20°25'28.9" |
| 28 | PKP na az. 336° w odległości poziomej 29m od anteny sektorowej az. 290° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'37.4"<br>20°25'30.4" |
| 29 | PKP na az. 4° w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 50°    | 2.0     | 0.003   | 0.003   | 0.003   | 0.005 | 0.06 | 52°3'38.5"<br>20°25'31.4" |

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

|    |                                                                       |         |         |         |         |       |      |                        |
|----|-----------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|-------|------|------------------------|
| 30 | PKP na az. 20° w odległości poziomej 63m od anteny sektorowej az. 50° | 2.0     | 0.004   | 0.004   | 0.004   | 0.005 | 0.07 | 52°3'38.5" 20°25'32.2" |
| -  | GKP w odległości poziomej 187m od anteny sektorowej az. 50°           | 2.0     | 0.004   | 0.004   | 0.004   | 0.006 | 0.08 | 52°3'40.3" 20°25'38.6" |
| -  | GKP w odległości poziomej 256m od anteny sektorowej az. 190°          | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'28.4" 20°25'28.9" |
| -  | GKP w odległości poziomej 184m od anteny sektorowej az. 290°          | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'38.5" 20°25'22.1" |
| -  | GKP w odległości poziomej 311m od anteny sektorowej az. 290°          | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.004 | 0.05 | 52°3'40.0" 20°25'15.6" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody

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

<sup>3</sup> do wyznaczenia wartości wskaźnikowej  $WM_E$  i  $WM_H$  przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.

<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-11: 33.8% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-12: 30.1% 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.

Pomiary wykonano na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową 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.

## 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 91151 (91151N!) ŻYRARDÓW OBWODNICA (WSK\_ZYRARDOW\_PRZEMYSLOWA), 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 24, z dnia 14 stycznia 2026 r.)

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.

## **12. Spis załączników**

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

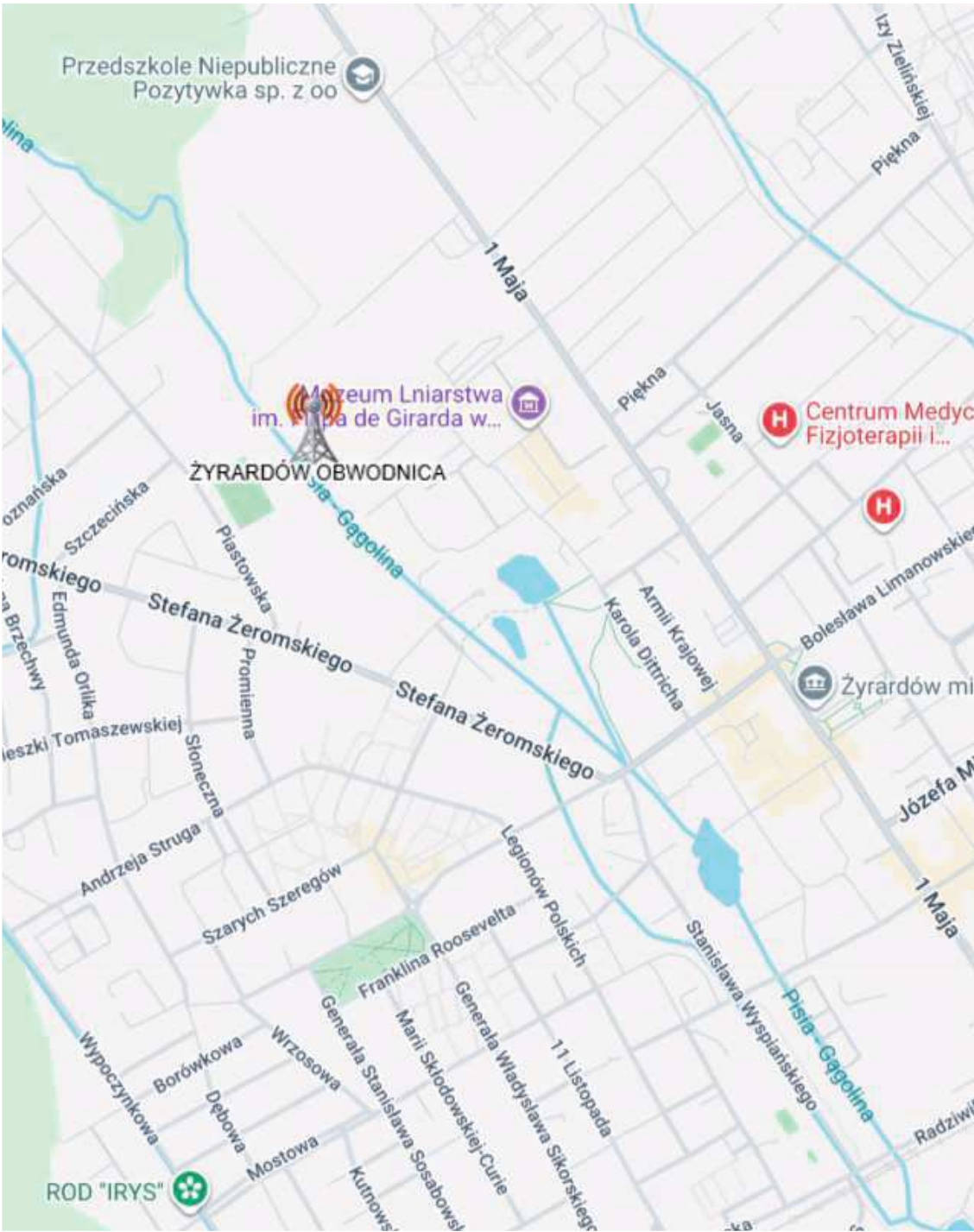
## **13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania**

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

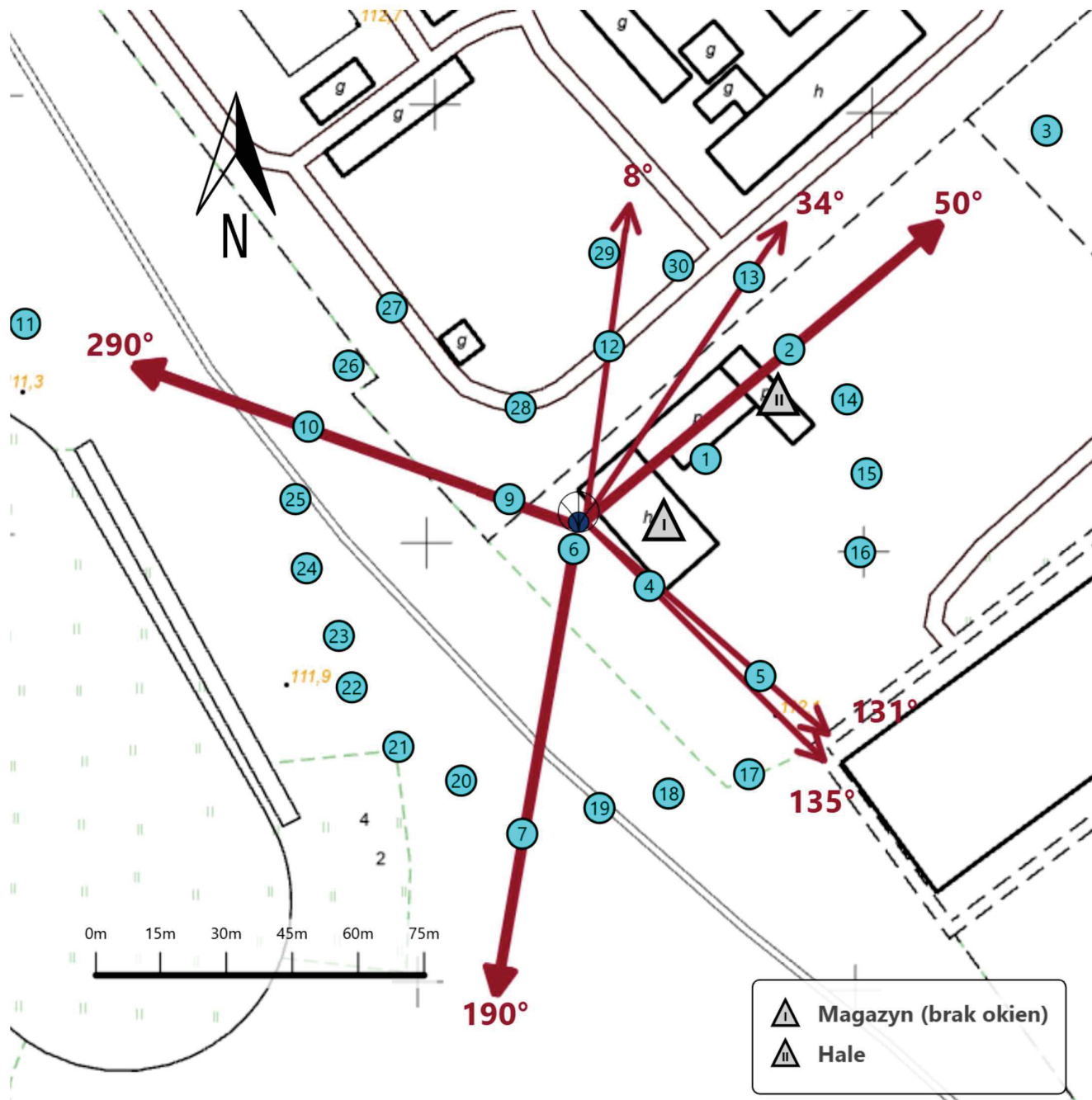
Sprawozdanie autoryzował:

**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 | <p>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.<br/>91151 (91151N1) ŻYRARDÓW OBWODNICA (WSK_ZYRARDOW_PRZEMYSLOWA)</p> <p>Lokalizacja instalacji</p> |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Załącznik nr 2 | <p>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.<br/> <b>WSK_ZYRADOW_PRZEMYSLOWA (91151N!)</b></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/> <small>Źródło pola elektromagnetycznego</small> </div> <div style="text-align: center;"> <br/> <small>Brak dostępu</small> </div> <div style="text-align: center;"> <br/> <small>Pion pomiarowy</small> </div> <div style="text-align: center;"> <br/> <small>Kierunek oddziaływania anten sektorowych</small> </div> <div style="text-align: center;"> <br/> <small>Kierunek oddziaływania anten radioliniowych</small> </div> </div> |



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
91151 (91151N!) ŻYRARDÓW OBWODNICA (WSK\_ZYRARDOW\_PRZEMYSŁOWA)  
Dokumentacja fotograficzna