



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 5452/2023/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 3432 (20175N!) RZESZÓW\_ZELMER (KRZ\_RZESZOW\_ZELMER)

Adres: RZESZÓW, KS. JÓZEFA SONDEJA 13, Powiat m. Rzeszów, WOJ. PODKARPACKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-07-05

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 RZESZÓW, KS. JÓZEFA SONDEJA 13.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 3432 (20175N!) RZESZÓW\_ZELMER (KRZ\_RZESZOW\_ZELMER) w odniesieniu do wymagań określonych w *Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630)*.

**6. Pomiary zostały wykonane przez:**

Bajer Sebastian  
Gucwa Mateusz

**7. Informacje o źródłach pól elektromagnetycznych**

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

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

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

Instalacja radiokomunikacyjna zlokalizowana jest na dachu. Anteny zawieszono na masztach usytowanych na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w pomieszczeniu W budynku. Wokół instalacji znajdują się miasto, tereny przemysłowe, hale, tory.

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                               | 800/900/1800/2100/2600                               | ASI4518R39v07<br>Huawei | 1            | 40         | 2/2/2/2/2           | 25   | 32959  |
| 2                               | 800/900/1800/2100/2600                               | ASI4518R39v07<br>Huawei | 1            | 160        | 2/4/2/2/2           | 25   | 32959  |
| 3                               | 800/900/1800/2100/2600                               | ASI4518R39v07<br>Huawei | 1            | 280        | 4/4/4/4/4           | 25   | 32959  |

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

Transmisja realizowana drogą kablową

### 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 systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz), które istotnie wpływają 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 [%] |              |
| 2023-07-05           | 11:40-12:55              | Przed pomiarem       | Po pomiarach | Przed pomiarem          | Po pomiarach |
|                      |                          | 27.4                 | 28.8         | 43.3                    | 45.5         |

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

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.

pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nieprzekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

#### 8.4. Wyposażenie pomiarowe

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

| Oznaczenie miernika | Producent                  | Model                                    | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent                  | Model        | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|--|-----------------|------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| M-06                | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550 | F-0208          | S-05             | Narda Safety Test Solution | Sonda EF6092 | A-0055          |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 22 lutego 2022 o numerze LWIMP/W/057/22 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 22 lutego 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

|             |       |            |                    |        |                       |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-17 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 19 maja 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ                       | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| D-12       | Leica     | Dalmierz Leica Disto D510 | 1050632837    | 4665.2-M11-4180-1748/15   | 27 listopada 2015           |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 27 listopada 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

| Oznaczenie | Producent | Model    | Numer fabryczny |
|------------|-----------|----------|-----------------|
| G-03       | Stonex    | S7-G GIS | S7G4123010001   |

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

## 9. Wyniki pomiarów

Pole elektryczne

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu pomiarowego)     | Wysokość pomiaru [m] | Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] <sup>1,5</sup> | Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> E [V/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>2</sup> |
|----------|--|----------------------|---|--|--|--|
| 1        | GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 280°  | 2.0                  | 1.3   | 2  | 0.07   | 50°2'8.9"<br>21°59'20.4"   |
| 2        | GKP w odległości 20m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0                  | 1.7   | 2.6  | 0.09   | 50°2'8.9"<br>21°59'19.7"   |
| 3        | GKP w odległości 37m od anteny sektorowej az. 280° | 2.0                  | <b>1.8</b>  | 2.8  | 0.1  | 50°2'8.9"<br>21°59'19.0"   |
| 4        | GKP w odległości 41m od anteny sektorowej az. 40°  | 2.0                  | 1.4   | 2.1  | 0.08   | 50°2'9.6"<br>21°59'22.2"   |
| 5        | GKP w odległości 56m od anteny sektorowej az. 40°  | 2.0                  | 1.7   | 2.6  | 0.09   | 50°2'10.0"<br>21°59'22.6"  |
| 6        | GKP w odległości 6m od anteny sektorowej az. 160°  | 2.0                  | 1.3   | 2  | 0.07   | 50°2'8.5"<br>21°59'20.8"   |

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.

|    |  |         |       |     |      |                           |
|----|--|---------|-------|-----|------|---------------------------|
| 7  | PKP na az. 84° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 40°                           | 2.0     | 1.6   | 2.4 | 0.09 | 50°2'8.9"<br>21°59'23.3"  |
| 8  | PKP na az. 344° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 40°                          | 2.0     | 1.5   | 2.3 | 0.08 | 50°2'10.0"<br>21°59'20.4" |
| 9  | PKP na az. 15° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 40°, narożnik budynku         | 2.0     | 1.5   | 2.3 | 0.08 | 50°2'10.3"<br>21°59'21.5" |
| 10 | PKP na az. 114° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 40°, narożnik budynku        | 2.0     | 1.3   | 2   | 0.07 | 50°2'8.5"<br>21°59'21.8"  |
| 11 | DPP budynek instalacji radiokomunikacyjnej otwarte okno w pokoju biurowym piętro 3 z 3 | 2.0     | 1.5   | 2.3 | 0.08 | 50°2'8.9"<br>21°59'20.8"  |
| 12 | PKP na az. 160° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 160°                         | 2.0     | 1.2   | 1.8 | 0.07 | 50°2'7.8"<br>21°59'21.1"  |
| 13 | GKP w odległości 208m od anteny sektorowej az. 40°                                     | 2.0     | 1.3   | 2   | 0.07 | 50°2'13.9"<br>21°59'27.6" |
| -  | GKP w odległości 225m od anteny sektorowej az. 280°                                    | 2.0     | 1.2   | 1.8 | 0.07 | 50°2'10.0"<br>21°59'9.6"  |
| -  | GKP w odległości 435m od anteny sektorowej az. 160°                                    | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 50°1'55.6"<br>21°59'28.0" |

Pole magnetyczne (wyznaczone na podstawie pomiaru wartości natężenia pola elektrycznego)

| Nr pionu | Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego                                  | Wysokość pomiaru [m] | Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] <sup>1</sup> | Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>3</sup> | Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup> |
|----------|---|----------------------|---|--|--|--|
| 1        | GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 280°                               | 2.0                  | 0.003   | 0.005  | 0.07   | 50°2'8.9"<br>21°59'20.4"   |
| 2        | GKP w odległości 20m od anteny sektorowej az. 280°                              | 2.0                  | 0.005   | 0.007  | 0.09   | 50°2'8.9"<br>21°59'19.7"   |
| 3        | GKP w odległości 37m od anteny sektorowej az. 280°                              | 2.0                  | <b>0.005</b>  | 0.007  | 0.1  | 50°2'8.9"<br>21°59'19.0"   |
| 4        | GKP w odległości 41m od anteny sektorowej az. 40°                               | 2.0                  | 0.004   | 0.006  | 0.08   | 50°2'9.6"<br>21°59'22.2"   |
| 5        | GKP w odległości 56m od anteny sektorowej az. 40°                               | 2.0                  | 0.005   | 0.007  | 0.09   | 50°2'10.0"<br>21°59'22.6"  |
| 6        | GKP w odległości 6m od anteny sektorowej az. 160°                               | 2.0                  | 0.003   | 0.005  | 0.07   | 50°2'8.5"<br>21°59'20.8"   |
| 7        | PKP na az. 84° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 40°                    | 2.0                  | 0.004   | 0.006  | 0.09   | 50°2'8.9"<br>21°59'23.3"   |
| 8        | PKP na az. 344° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 40°                   | 2.0                  | 0.004   | 0.006  | 0.08   | 50°2'10.0"<br>21°59'20.4"  |
| 9        | PKP na az. 15° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 40°, narożnik budynku  | 2.0                  | 0.004   | 0.006  | 0.08   | 50°2'10.3"<br>21°59'21.5"  |
| 10       | PKP na az. 114° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 40°, narożnik budynku | 2.0                  | 0.003   | 0.005  | 0.07   | 50°2'8.5"<br>21°59'21.8"   |

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 | DPP budynek instalacji radiokomunikacyjnej otwarte okno w pokoju biurowym piętro 3 z 3 | 2.0     | 0.004   | 0.006 | 0.08 | 50°2'8.9"<br>21°59'20.8"  |
| 12 | PKP na az. 160° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 160°                         | 2.0     | 0.003   | 0.005 | 0.07 | 50°2'7.8"<br>21°59'21.1"  |
| 13 | GKP w odległości 208m od anteny sektorowej az. 40°                                     | 2.0     | 0.003   | 0.005 | 0.07 | 50°2'13.9"<br>21°59'27.6" |
| -  | GKP w odległości 225m od anteny sektorowej az. 280°                                    | 2.0     | 0.003   | 0.005 | 0.07 | 50°2'10.0"<br>21°59'9.6"  |
| -  | GKP w odległości 435m od anteny sektorowej az. 160°                                    | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 50°1'55.6"<br>21°59'28.0" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

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

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

<sup>3</sup> do wyznaczenia wartości wskaźnikowej  $W_{ME}$  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: 53.1% dla częstotliwości do 60 GHz

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

## 10. Omówienie wyników pomiarów

W związku z tym, że żadna z wartości zmierzonych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9, uzyskanych w skutek zastosowania pomiaru szerokopasmowego, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nie przekroczyła 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

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 3432 (20175N!) RZESZÓW\_ZELMER (KRZ\_RZESZOW\_ZELMER), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt. 9 (Wyniki pomiarów) lub na załączniku przedstawiającym usytuowanie pionów pomiarowych.

## 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 21, z dnia 11 kwietnia 2023 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

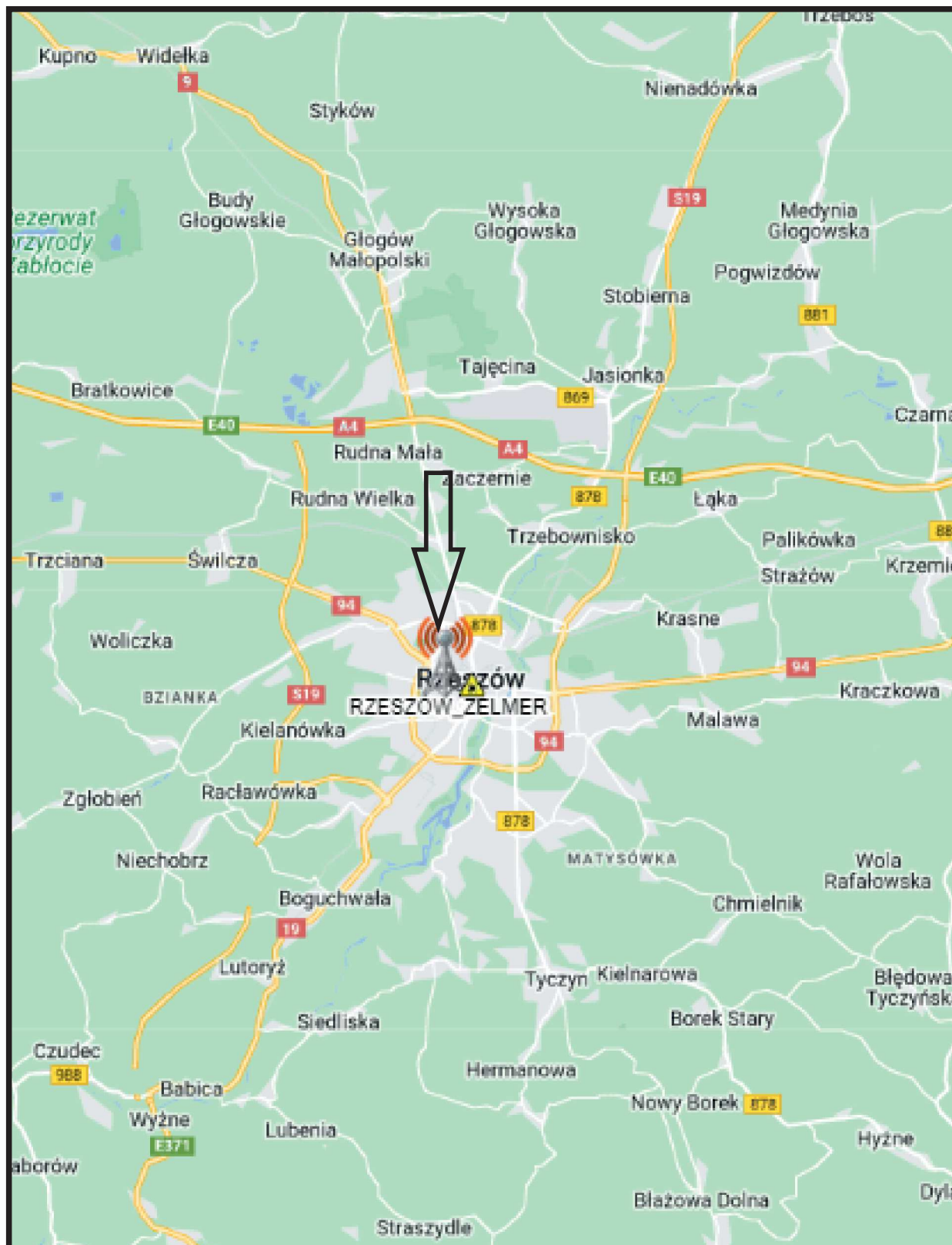
## **13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania**

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

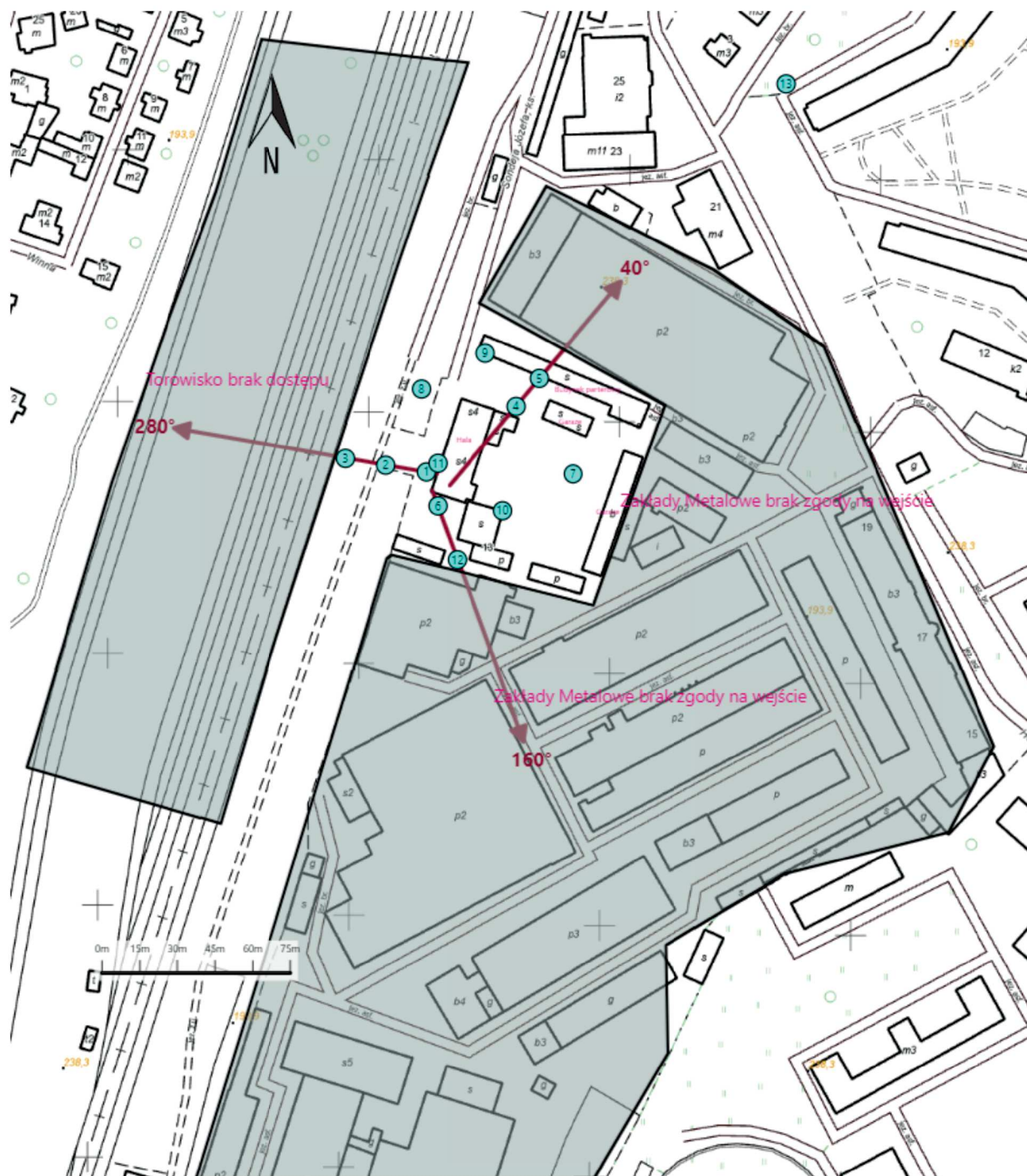
Sprawozdanie autoryzował:




**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 | INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 3432 (20175N!) RZESZÓW_ZELMER (KRZ_RZESZOW_ZELMER)<br>Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej |
|----------------|---|



|                |  |
|----------------|--|
| Załącznik nr 2 | <p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.</b><br/> <b>KRZ_RZESZOW_ZELMER (20175N!)</b><br/>                 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/>                 Pion pomiarowy             </div> <div style="text-align: center;"> <br/>                 Kierunek oddziaływania anten sektorowych             </div> <div style="text-align: center;"> <br/>                 Kierunek oddziaływania anten radioliniowych             </div> </div> |



|                |   |
|----------------|---|
| Załącznik nr 3 | INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 3432 (20175N!) RZESZÓW_ZELMER (KRZ_RZESZOW_ZELMER)<br>Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej |
|----------------|---|