



NetWorks Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Józefa Piłsudskiego 3
00-728 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 2093/2024/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
Numer i nazwa: 907 (40124N!) OLIMP WRZESZCZ (GGD_GDANSK_OLIMPWRZESZCZ)
Adres: GDAŃSK, AL. GRUNWALDZKA 92/98, Powiat m. Gdańsk, WOJ. POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-11-15

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 GDAŃSK, AL. GRUNWALDZKA 92/98.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 907 (40124N!) OLIMP WRZESZCZ (GGD_GDANSK_OLIMPWRZESZCZ) 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:

Pacyński Wilkan
Helwak Jakub

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 kontenerze na dachu budynku. Wokół instalacji znajduje się miasto.

Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

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.

7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

| Charakterystyka promieniowania | | kierunkowa | | | | | |
|---------------------------------|--|----------------------|--------------|------------|----------------------|---|--|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] | | 24 | | | | | |
| Warunki pracy | | znamionowe | | | | | |
| Rodzaj wytwarzanego pola | | stacjonarne | | | | | |
| Lp. | Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz] | Typ/producent anteny | liczba anten | Azymut [°] | kąt pochylecia [°] | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] |
| 1 | 3600 | AQQQ NSN | 1 | 205 | 0-12** | 56 | 46348 |
| 2 | 900/1800/2100 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 205 | 0-12**/0-12**/0-12** | 56 | 15486 |
| 3 | 2600 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 205 | 0-12** | 56 | 6970 |

* wskazane wartości kąta pochylecia 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 oU Huawei | 80 | 1413 | VHLP1-80 Andrew | 0.3 | 115 | 54.9 |

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: niepublicznych sieci radiokomunikacyjnych (40MHz-470MHz), 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:

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.

| Data [rrrr-mm-dd] | Godzina [hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe | | | |
|----------------------|--------------------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
| | | Temperatura [°C] | | Wilgotność względna [%] | |
| 2024-11-15 | 09:10-11:15 | Przed pomiarem | Po pomiarach | Przed pomiarem | Po pomiarach |
| | | | | 7.1 | 7.4 |

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-01 | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych Narda FieldMan | B-0119 | SF-01 | Narda Safety Test Solution | Sonda EFD-6091 | A-0067 |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 6 grudnia 2023 o numerze LWiMP/W/463/23 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 6 grudnia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

| Oznaczenie miernika | Producent | Model | Numer fabryczny | Oznaczenie sondy | Producent | Model | Numer fabryczny |
|---------------------|----------------------------|---|-----------------|------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| MF-01 | Narda Safety Test Solution | Miernik pól elektromagnetycznych Narda FieldMan | B-0119 | SF-02 | Narda Safety Test Solution | Sonda EFD-0691 | A-0151 |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 13 września 2024 o numerze LWiMP/W/319/24 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 13 września 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

| | | | | | |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|
| Oznaczenie: | TH-21 | Producent: | AZ INSTRUMENT CORP | Model: | Termohigrometr AZ8706 |
|-------------|-------|------------|--------------------|--------|-----------------------|

Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 stycznia 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

| Oznaczenie | Producent | Typ | Numer seryjny | Nr świadectwa wzorcowania | Data świadectwa wzorcowania |
|------------|-----------|---------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| D-09 | Leica | Dalmierz Leica Disto D510 | 1042956700 | 4609.10-M11-4180-1748/14 | 9 stycznia 2015 |

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

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

Odbiornik GNSS:

| | | |
|---|-----------|---------|
| Odbiornik GNSS wbudowany w miernik natężenia pola elektromagnetycznego użyty podczas pomiarów | Producent | Model |
| | UBlox | 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] ^{1,5} | | | Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMe ³ | Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) ² |
|----------|--|----------------------|---|-------------|------------|--|--|--|
| | | | Sonda SF-01 | Sonda SF-02 | Wartość | | | |
| 1 | DPP na balkonie klatki schodowej na piętrze 15 budynku przy ul. Grunwaldzka 92/98 | 2.0 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 2 | 0.07 | 54°22'40.4" 18°36'22.3" |
| 2 | DPP w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 58 na piętrze 14 budynku przy ul. Grunwaldzka 92/98 | 2.0 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 2.2 | 0.08 | 54°22'40.4" 18°36'23.4" |
| 3 | DPP w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 54 na piętrze 13 budynku przy ul. Grunwaldzka 92/98 | 2.0 | 2.7 | 2.7 | 2.7 | 3.6 | 0.13 | 54°22'40.1" 18°36'22.7" |
| 4 | DPP na tarasie galeri Manhattan na 4 piętrze przy ul. Grunwaldzka 82 | 2.0 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 6.9 | 0.24 | 54°22'39.7" 18°36'25.9" |
| 5 | DPP na tarasie restauracji Aioli na piętrze 1 przy ul. Partyzantów 6 | 2.0 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.4 | 0.05 | 54°22'39.4" 18°36'22.3" |
| 6 | DPP w płaszczyźnie otworu okiennego lokalu 5 na piętrze 2 budynku przy ul. Grunwaldzka 100 | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°22'40.4" 18°36'20.5" |
| 7 | DPP w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 3 na piętrze 2 budynku przy ul. Partyzantów 3 | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°22'40.1" 18°36'21.2" |
| 8 | DPP w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 70 na piętrze 16 budynku przy ul. Partyzantów 8 | 2.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 6.6 | 0.24 | 54°22'38.6" 18°36'21.2" |
| 9 | DPP w drzwiach wejściowych sklepu Tryton | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°22'36.8" 18°36'21.2" |

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

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

| | | | | | | | | |
|----|--|---------|-------|-------|-------|-----|------|----------------------------|
| | przy ul. Pniewskiego 7 | | | | | | | |
| 10 | GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 115° | 2.0 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.7 | 0.06 | 54°22'40.1" 18°36'23.8" |
| 11 | GKP w odległości 43m od anteny radioliniowej az. 115° | 2.0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.6 | 0.06 | 54°22'39.7" 18°36'25.2" |
| 12 | GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 205° | 2.0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.6 | 0.06 | 54°22'38.6" 18°36'21.6" |
| 13 | GKP w odległości 106m od anteny sektorowej az. 205° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°22'37.2" 18°36'20.5" |
| 14 | PKP na az. 170° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 205° | 2.0 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.8 | 0.07 | 54°22'38.6" 18°36'23.4" |
| 15 | PKP na az. 185° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 205° | 2.0 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.7 | 0.06 | 54°22'38.3" 18°36'22.7" |
| 16 | PKP na az. 198° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 205° | 2.0 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.8 | 0.07 | 54°22'38.3" 18°36'22.0" |
| 17 | PKP na az. 211° w odległości 61m od anteny sektorowej az. 205° | 2.0 | 1.2 | 1.2 | 1.2 | 1.6 | 0.06 | 54°22'38.3" 18°36'21.2" |
| 18 | PKP na az. 225° w odległości 59m od anteny sektorowej az. 205° | 2.0 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 1.4 | 0.05 | 54°22'38.6" 18°36'20.5" |
| 19 | PKP na az. 240° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 205° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°22'39.4" 18°36'20.5" |
| - | GKP w odległości 820m od anteny sektorowej az. 205° | 0.3-2.0 | <1.0* | <1.0* | <1.0* | 1.3 | 0.05 | 54°22'16.0" 18°36'3.6" |

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] ¹ | | | Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m] | Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³ | Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) ² |
|----------|---|----------------------|---|-------------|---------|--|--|--|
| | | | Sonda SF-01 | Sonda SF-02 | Wartość | | | |
| 1 | DPP na balkonie klatki schodowej na piętrze 15 budynku przy ul. Grunwaldzka 92/98 | 2.0 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.07 | 54°22'40.4" 18°36'22.3" |
| 2 | DPP w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 58 | 2.0 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.08 | 54°22'40.4" 18°36'23.4" |

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.

| | | | | | | | | |
|----|--|---------|--------------|--------------|---------|-------|------|----------------------------|
| | na piętrze 14 budynku przy ul. Grunwaldzka 92/98 | | | | | | | |
| 3 | DPP w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 54 na piętrze 13 budynku przy ul. Grunwaldzka 92/98 | 2.0 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.009 | 0.13 | 54°22'40.1" 18°36'22.7" |
| 4 | DPP na tarasie galeri Manhattan na 4 piętrze przy ul. Grunwaldzka 82 | 2.0 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.018 | 0.25 | 54°22'39.7" 18°36'25.9" |
| 5 | DPP na tarasie restauracji Aioli na piętrze 1 przy ul. Partyzantów 6 | 2.0 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.05 | 54°22'39.4" 18°36'22.3" |
| 6 | DPP w płaszczyźnie otworu okiennego lokalu 5 na piętrze 2 budynku przy ul. Grunwaldzka 100 | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°22'40.4" 18°36'20.5" |
| 7 | DPP w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 3 na piętrze 2 budynku przy ul. Partyzantów 3 | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°22'40.1" 18°36'21.2" |
| 8 | DPP w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 70 na piętrze 16 budynku przy ul. Partyzantów 8 | 2.0 | 0.013 | 0.013 | 0.013 | 0.017 | 0.24 | 54°22'38.6" 18°36'21.2" |
| 9 | DPP w drzwiach wejściowych sklepu Tryton przy ul. Pniewskiego 7 | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°22'36.8" 18°36'21.2" |
| 10 | GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 115° | 2.0 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.06 | 54°22'40.1" 18°36'23.8" |
| 11 | GKP w odległości 43m od anteny radioliniowej az. 115° | 2.0 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.06 | 54°22'39.7" 18°36'25.2" |
| 12 | GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 205° | 2.0 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.06 | 54°22'38.6" 18°36'21.6" |
| 13 | GKP w odległości | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°22'37.2" 18°36'20.5" |

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.

| | | | | | | | | |
|----|--|---------|---------|---------|---------|-------|------|----------------------------|
| | 106m od anteny sektorowej az. 205° | | | | | | | |
| 14 | PKP na az. 170° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 205° | 2.0 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.07 | 54°22'38.6" 18°36'23.4" |
| 15 | PKP na az. 185° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 205° | 2.0 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.06 | 54°22'38.3" 18°36'22.7" |
| 16 | PKP na az. 198° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 205° | 2.0 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.07 | 54°22'38.3" 18°36'22.0" |
| 17 | PKP na az. 211° w odległości 61m od anteny sektorowej az. 205° | 2.0 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.06 | 54°22'38.3" 18°36'21.2" |
| 18 | PKP na az. 225° w odległości 59m od anteny sektorowej az. 205° | 2.0 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.05 | 54°22'38.6" 18°36'20.5" |
| 19 | PKP na az. 240° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 205° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°22'39.4" 18°36'20.5" |
| - | GKP w odległości 820m od anteny sektorowej az. 205° | 0.3-2.0 | <0.003* | <0.003* | <0.003* | 0.003 | 0.05 | 54°22'16.0" 18°36'3.6" |

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

¹ 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

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

³ 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.

⁴ do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

⁵ 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-01: 31.8% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SF-02: 27.4% 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”.

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

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

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

10. Omówienie wyników pomiarów

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

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630), w związku z tym, że żadna z wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 907 (40124N!) OLIMP WRZESZCZ (GGD_GDANSK_OLIMPWRZESZCZ), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 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 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

12. Spis załączników

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

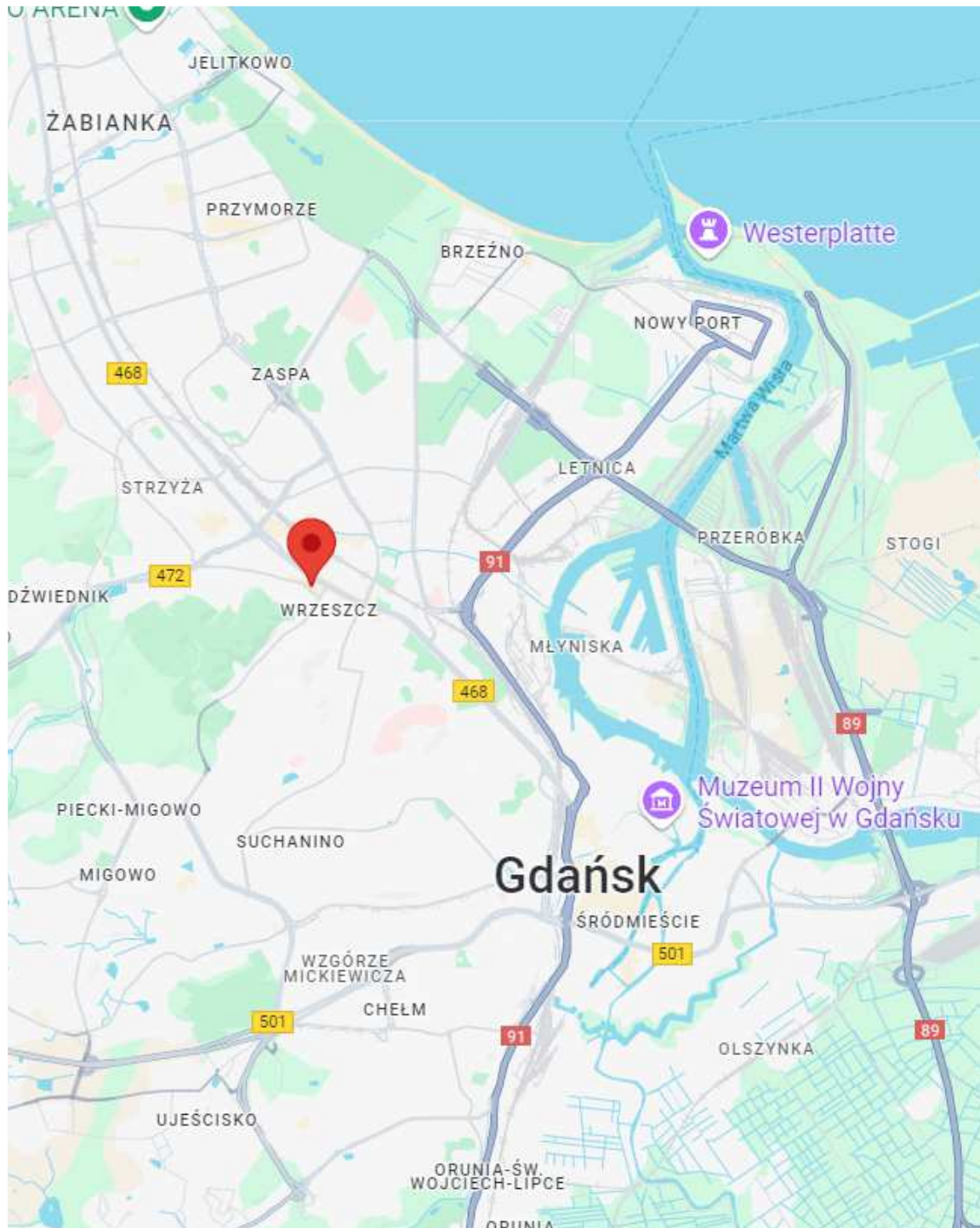
13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

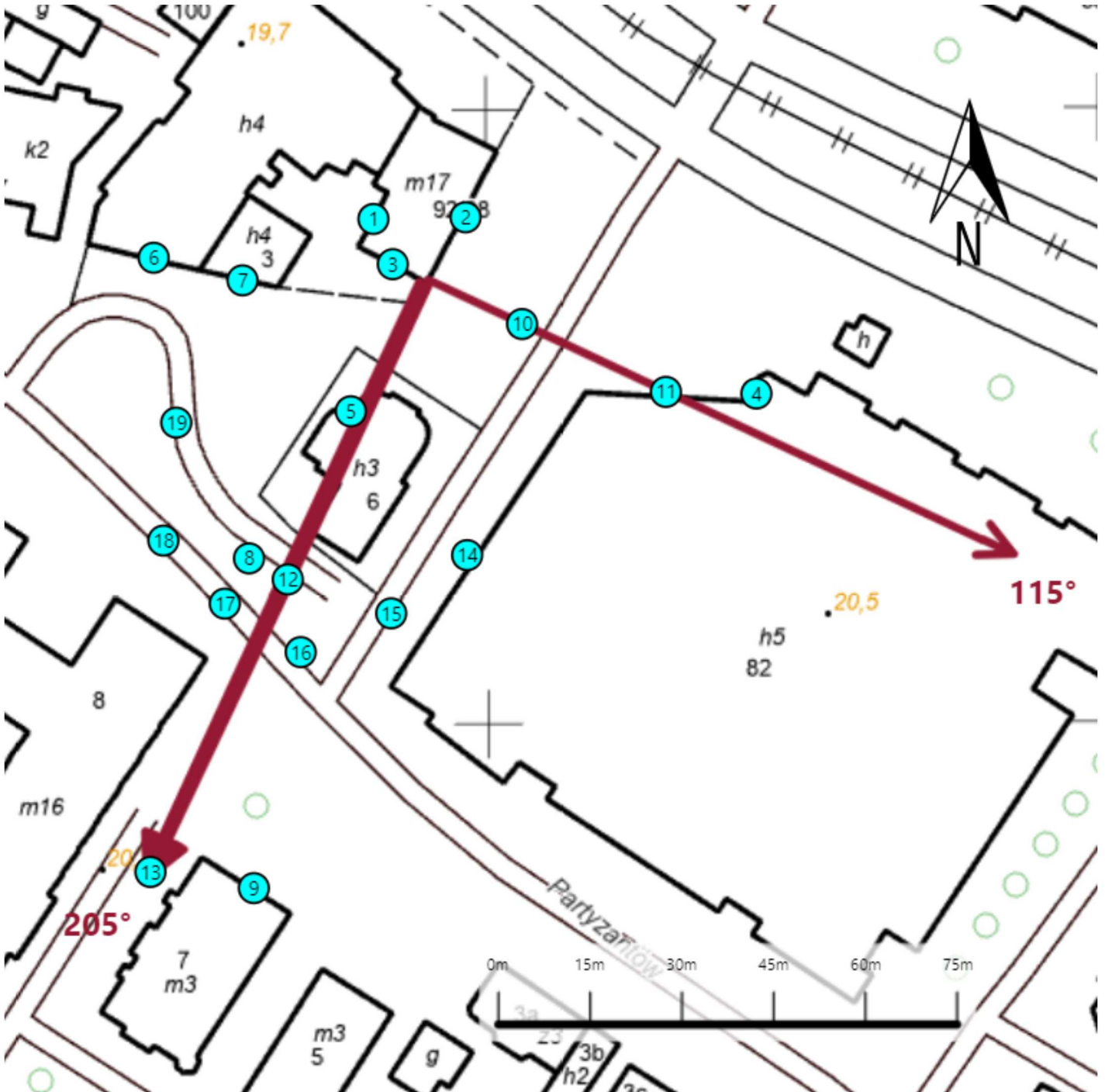
Sprawozdanie autoryzował:













Koniec sprawozdania

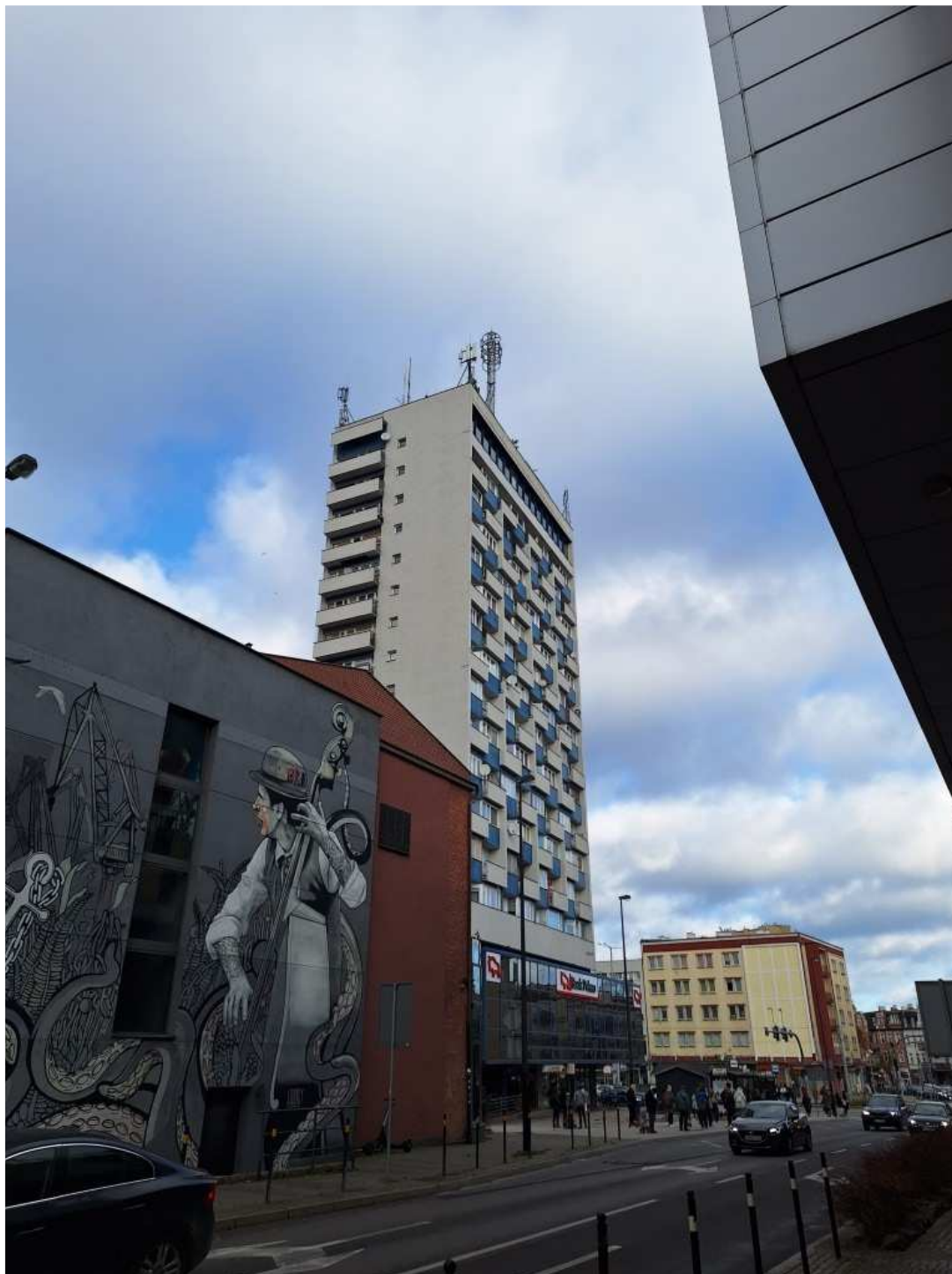
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



| | |
|----------------|---|
| Załącznik nr 1 | <p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 907 (40124N!) OLIMP WRZESZCZ (GGD_GDANSK_OLIMPWRZESZCZ)</p> <p style="text-align: center;">Lokalizacja instalacji</p> |
|----------------|---|



| | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| Załącznik nr 2 | <p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. GGD_GDANSK_OLIMPWRZESZCZ (40124N!)</p> <p style="text-align: center;">Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p> | | | | |
| | <p>Legenda:</p> <table style="width: 100%; border: none;"><tr><td style="text-align: center;"> Brak dostępu</td><td style="text-align: center;"> Pion pomiarowy</td><td style="text-align: center;"> Kierunek oddziaływania anten sektorowych</td><td style="text-align: center;"> Kierunek oddziaływania anten radioliniowych</td></tr></table> |  Brak dostępu |  Pion pomiarowy |  Kierunek oddziaływania anten sektorowych |  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych |
|  Brak dostępu |  Pion pomiarowy |  Kierunek oddziaływania anten sektorowych |  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych | | |



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
907 (40124N!) OLIMP WRZESZCZ (GGD_GDANSK_OLIMPWRZESZCZ)

Dokumentacja fotograficzna