



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



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 1331/2023/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
Numer i nazwa: 9668 (77071N!) PKP2 (PWR_WROCLAW_GWARNA)
Adres: WROCŁAW, GWARNA 19, Powiat m. Wrocław, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-01-31

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 WROCLAW, GWARNA 19.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 9668 (77071N!) PKP2 (PWR_WROCLAW_GWARNA) 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:

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 budynki mieszkalne I usługowe, 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 pochylecia [°] | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] |
| 1 | 900/1800/2100 | ATR4518R6v06 Huawei | 1 | 30 | 1-13**/1-13**/1-13** | 32.9 | 11177 |
| 2 | 800/2600 | ATR4518R6v06 Huawei | 1 | 30 | 1-13**/1-13** | 32.9 | 7275 |
| 3 | 3600 | AQQQ NSN | 1 | 30 | 0-12** | 32.9 | 44262 |
| 4 | 900/1800/2100 | ATR4518R6v06 Huawei | 1 | 150 | 0-12**/0-12**/0-12** | 32.9 | 11177 |
| 5 | 800/2600 | ATR4518R6v06 Huawei | 1 | 150 | 0-12**/2-14** | 32.9 | 7275 |
| 6 | 3600 | AQQQ NSN | 1 | 150 | 0-12** | 32.9 | 44262 |
| 7 | 900/1800/2100 | ATR4518R6v06 Huawei | 1 | 242 | -1-11**/-1-11**/-1-11** | 32.9 | 11177 |
| 8 | 800/2600 | ATR4518R6v06 Huawei | 1 | 242 | -1-11**/0-12** | 32.9 | 7275 |
| 9 | 3600 | AQQQ NSN | 1 | 242 | 0-12** | 32.9 | 44262 |

* 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).

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 [rrrr-mm-dd] | Godzina [hh:mm-hh:mm] | Warunki środowiskowe | | | |
|-------------------|-----------------------|----------------------|--------------|-------------------------|--------------|
| | | Temperatura [°C] | | Wilgotność względna [%] | |
| 2024-01-31 | 12:05-14:10 | Przed pomiarem | Po pomiarach | Przed pomiarem | Po pomiarach |
| | | 9.1 | 10.9 | 67.8 | 65.6 |

Przedstawione wyżej warunki środowiskowe, występujące podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych, są zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego.

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

8.3. 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 |
|---------------------|----------------------------|--|-----------------|------------------|----------------------------|--------------|-----------------|
| 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 Politechnika 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.

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.

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 |
|----------|---|----------------------|---|--|--|--|
| 1 | GKP w odległości 81m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 51°6'3.2" 17°2'15.0" |
| 2 | GKP w odległości 100m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 2.1 | 3.2 | 0.11 | 51°6'3.6" 17°2'15.7" |
| - | GKP w odległości 175m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 2.3 | 3.5 | 0.13 | 51°6'5.8" 17°2'17.5" |
| - | GKP w odległości 292m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 51°6'9.0" 17°2'20.4" |
| 5 | GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 51°6'0.4" 17°2'13.6" |
| 6 | GKP w odległości 41m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 2.0 | 3.1 | 0.11 | 51°5'59.6" 17°2'13.9" |
| 7 | GKP w odległości 77m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 2.1 | 3.2 | 0.11 | 51°5'58.6" 17°2'15.0" |
| 8 | GKP w odległości 98m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 2.3 | 3.5 | 0.13 | 51°5'58.2" 17°2'15.4" |
| 9 | GKP w odległości 135m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 2.3 | 3.5 | 0.13 | 51°5'57.1" 17°2'16.4" |
| - | GKP w odległości 225m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 51°5'54.6" 17°2'18.6" |
| 11 | GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 51°6'0.7" 17°2'12.5" |
| 12 | GKP w odległości 66m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 1.7 | 2.6 | 0.09 | 51°6'0.0" 17°2'10.0" |
| 13 | GKP w odległości 79m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 2.1 | 3.2 | 0.11 | 51°5'59.6" 17°2'9.2" |
| 14 | GKP w odległości 114m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 2.3 | 3.5 | 0.13 | 51°5'59.3" 17°2'7.4" |
| - | GKP w odległości 160m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 2.2 | 3.4 | 0.12 | 51°5'58.6" 17°2'5.6" |
| - | GKP w odległości 263m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 51°5'56.8" 17°2'1.0" |

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.

| | | | | | | |
|----|--|-----|-----|-----|------|--------------------------|
| 17 | PKP na az. 355° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 51°6'2.2" 17°2'12.8" |
| 18 | PKP na az. 10° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 1.9 | 2.9 | 0.1 | 51°6'2.2" 17°2'13.2" |
| 19 | PKP na az. 37° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 1.9 | 2.9 | 0.1 | 51°6'2.2" 17°2'14.6" |
| 20 | PKP na az. 23° w odległości 84m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 1.7 | 2.6 | 0.09 | 51°6'3.6" 17°2'14.6" |
| 21 | PKP na az. 50° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 1.9 | 2.9 | 0.1 | 51°6'1.8" 17°2'14.6" |
| 22 | PKP na az. 65° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 2.0 | 3.1 | 0.11 | 51°6'1.4" 17°2'14.6" |
| 23 | PKP na az. 115° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 2.1 | 3.2 | 0.11 | 51°6'0.4" 17°2'14.3" |
| 24 | PKP na az. 130° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 2.3 | 3.5 | 0.13 | 51°6'0.4" 17°2'13.9" |
| 25 | PKP na az. 143° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 2.2 | 3.4 | 0.12 | 51°6'0.0" 17°2'13.9" |
| 26 | PKP na az. 157° w odległości 28m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 2.2 | 3.4 | 0.12 | 51°6'0.0" 17°2'13.6" |
| 27 | PKP na az. 170° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 2.1 | 3.2 | 0.11 | 51°6'0.0" 17°2'13.2" |
| 28 | PKP na az. 185° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 1.9 | 2.9 | 0.1 | 51°5'59.3" 17°2'12.8" |
| 29 | PKP na az. 207° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 1.9 | 2.9 | 0.1 | 51°5'59.3" 17°2'11.8" |
| 30 | PKP na az. 222° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 51°5'59.6" 17°2'11.0" |
| 31 | PKP na az. 235° w odległości 62m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 51°5'59.6" 17°2'10.3" |
| 32 | PKP na az. 249° w odległości 67m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 1.7 | 2.6 | 0.09 | 51°6'0.0" 17°2'9.6" |
| 33 | PKP na az. 262° w odległości 61m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 51°6'0.7" 17°2'9.6" |
| 34 | PKP na az. 277° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 1.9 | 2.9 | 0.1 | 51°6'1.1" 17°2'10.0" |

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.

| | | | | | | |
|----|---|---------|------------|-----|------|--------------------------|
| 35 | DPP budynek mieszkalny nr 11 otwarte okno na klatce schodowej piętro 4z4. Brak lokatora mieszkań 11,10 i 9 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.5 | 0.05 | 51°6'2.9" 17°2'13.9" |
| 36 | DPP budynek mieszkalny nr 13 otwarte okno na klatce schodowej piętro 4z4. Brak lokatora mieszkań 17 i 18. Mieszkanie 19 brak zgody na pomiary | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 51°6'2.5" 17°2'13.6" |
| 37 | DPP budynek mieszkalny nr 15 mieszkanie 11 otwarte okno dachowe, piętro 4z4 | 2.0 | 3.2 | 4.9 | 0.17 | 51°6'1.8" 17°2'13.6" |
| 38 | DPP budynek mieszkalny nr 17 otwarte okno na klatce schodowej piętro 4z4. Brak lokatora mieszkań 10 i 9 | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 51°6'1.4" 17°2'13.2" |
| 39 | DPP budynek nr 23 Hotel otwarte okno w pokoju 502 piętro 5z5 | 2.0 | 2.5 | 3.8 | 0.14 | 51°5'59.6" 17°2'12.5" |
| 40 | DPP budynek nr 23 Hotel otwarte okno w pokoju 507 piętro 5z5 | 2.0 | 1.8 | 2.8 | 0.1 | 51°5'59.6" 17°2'12.8" |
| 41 | DPP budynek nr 23 Hotel pośrodku korytarza piętro 5z5 | 2.0 | 1.4 | 2.1 | 0.08 | 51°5'59.6" 17°2'12.5" |
| 42 | DPP budynek mieszkalny nr 21 otwarte okno na klatce schodowej piętro 4z4 Brak odpowiedzi z dzwonka mieszkania 5a,5b,6a | 2.0 | 5.2 | 8 | 0.28 | 51°6'2.2" 17°2'11.4" |
| 43 | DPP budynek mieszkalny nr 106 otwarte okno na klatce schodowej piętro 4z4 | 1.8 | 2.1 | 3.2 | 0.11 | 51°5'59.6" 17°2'14.6" |
| 44 | DPP budynek mieszkalny nr 106 otwarte okno w mieszkaniu 12 Piętro 4z4 | 2.0 | 2.6 | 4 | 0.14 | 51°5'59.6" 17°2'14.3" |
| 45 | DPP przed wejściem do budynku mieszkalnego nr 19 | 2.0 | 1.9 | 2.9 | 0.1 | 51°6'0.7" 17°2'13.6" |

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

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 |
|----------|---|----------------------|---|--|--|--|
| 1 | GKP w odległości 81m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 51°6'3.2" 17°2'15.0" |
| 2 | GKP w odległości 100m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 51°6'3.6" 17°2'15.7" |
| - | GKP w odległości 175m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.13 | 51°6'5.8" 17°2'17.5" |
| - | GKP w odległości 292m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 51°6'9.0" 17°2'20.4" |
| 5 | GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 51°6'0.4" 17°2'13.6" |
| 6 | GKP w odległości 41m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 51°5'59.6" 17°2'13.9" |
| 7 | GKP w odległości 77m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 51°5'58.6" 17°2'15.0" |
| 8 | GKP w odległości 98m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.13 | 51°5'58.2" 17°2'15.4" |
| 9 | GKP w odległości 135m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.13 | 51°5'57.1" 17°2'16.4" |
| - | GKP w odległości 225m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 51°5'54.6" 17°2'18.6" |
| 11 | GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 51°6'0.7" 17°2'12.5" |
| 12 | GKP w odległości 66m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.09 | 51°6'0.0" 17°2'10.0" |
| 13 | GKP w odległości 79m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 51°5'59.6" 17°2'9.2" |
| 14 | GKP w odległości 114m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.13 | 51°5'59.3" 17°2'7.4" |
| - | GKP w odległości 160m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 51°5'58.6" 17°2'5.6" |
| - | GKP w odległości 263m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 51°5'56.8" 17°2'1.0" |
| 17 | PKP na az. 355° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 51°6'2.2" 17°2'12.8" |
| 18 | PKP na az. 10° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 51°6'2.2" 17°2'13.2" |
| 19 | PKP na az. 37° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 51°6'2.2" 17°2'14.6" |
| 20 | PKP na az. 23° w odległości 84m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.09 | 51°6'3.6" 17°2'14.6" |

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

| | | | | | | |
|----|---|---------|---------|-------|------|--------------------------|
| 21 | PKP na az. 50° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 51°6'1.8" 17°2'14.6" |
| 22 | PKP na az. 65° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 30° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 51°6'1.4" 17°2'14.6" |
| 23 | PKP na az. 115° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 51°6'0.4" 17°2'14.3" |
| 24 | PKP na az. 130° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.13 | 51°6'0.4" 17°2'13.9" |
| 25 | PKP na az. 143° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 51°6'0.0" 17°2'13.9" |
| 26 | PKP na az. 157° w odległości 28m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 51°6'0.0" 17°2'13.6" |
| 27 | PKP na az. 170° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 51°6'0.0" 17°2'13.2" |
| 28 | PKP na az. 185° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 150° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 51°5'59.3" 17°2'12.8" |
| 29 | PKP na az. 207° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 51°5'59.3" 17°2'11.8" |
| 30 | PKP na az. 222° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 51°5'59.6" 17°2'11.0" |
| 31 | PKP na az. 235° w odległości 62m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 51°5'59.6" 17°2'10.3" |
| 32 | PKP na az. 249° w odległości 67m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.09 | 51°6'0.0" 17°2'9.6" |
| 33 | PKP na az. 262° w odległości 61m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 51°6'0.7" 17°2'9.6" |
| 34 | PKP na az. 277° w odległości 58m od anteny sektorowej az. 242° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 51°6'1.1" 17°2'10.0" |
| 35 | DPP budynek mieszkalny nr 11 otwarte okno na klatce schodowej piętro 4z4. Brak lokatora mieszkań 11,10 i 9 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 51°6'2.9" 17°2'13.9" |
| 36 | DPP budynek mieszkalny nr 13 otwarte okno na klatce schodowej piętro 4z4. Brak lokatora mieszkań 17 i 18. Mieszkanie 19 brak zgody na pomiary | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 51°6'2.5" 17°2'13.6" |
| 37 | DPP budynek mieszkalny nr 15 mieszkanie 11 otwarte okno dachowe, piętro 4z4 | 2.0 | 0.008 | 0.013 | 0.18 | 51°6'1.8" 17°2'13.6" |

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

| | | | | | | |
|----|--|-----|--------------|-------|------|--------------------------|
| 38 | DPP budynek mieszkalny nr 17 otwarte okno na klatce schodowej piętro 4z4. Brak lokatora mieszkań 10 i 9 | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 51°6'1.4" 17°2'13.2" |
| 39 | DPP budynek nr 23 Hotel otwarte okno w pokoju 502 piętro 5z5 | 2.0 | 0.007 | 0.01 | 0.14 | 51°5'59.6" 17°2'12.5" |
| 40 | DPP budynek nr 23 Hotel otwarte okno w pokoju 507 piętro 5z5 | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 51°5'59.6" 17°2'12.8" |
| 41 | DPP budynek nr 23 Hotel pośrodku korytarza piętro 5z5 | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 51°5'59.6" 17°2'12.5" |
| 42 | DPP budynek mieszkalny nr 21 otwarte okno na klatce schodowej piętro 4z4 Brak odpowiedzi z dzwonka mieszkania 5a,5b,6a | 2.0 | 0.014 | 0.021 | 0.29 | 51°6'2.2" 17°2'11.4" |
| 43 | DPP budynek mieszkalny nr 106 otwarte okno na klatce schodowej piętro 4z4 | 1.8 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 51°5'59.6" 17°2'14.6" |
| 44 | DPP budynek mieszkalny nr 106 otwarte okno w mieszkaniu 12 Piętro 4z4 | 2.0 | 0.007 | 0.011 | 0.14 | 51°5'59.6" 17°2'14.3" |
| 45 | DPP przed wejściem do budynku mieszkalnego nr 19 | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 51°6'0.7" 17°2'13.6" |

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: 53.1% dla częstotliwości do 60 GHz

Pomiarów nie wykonano:

| Oznaczenie braku dostępu | Opis umiejscowienia |
|--------------------------|--|
| A | W budynku mieszkalnym pod adresem Brak mieszkańców numery od 1 do 10 Brak odzewu z domofonu , z powodu braku mieszkańców |
| B | W budynku mieszkalnym pod adresem , z powodu Budynek w generalnym remoncie |
| C | W budynku usługowym pod adresem Hotel, brak zgody na pomiary , z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru |

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 9668 (77071N!) PKP2 (PWR_WROCLAW_GWARNA), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

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

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

12. Spis załączników

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

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:



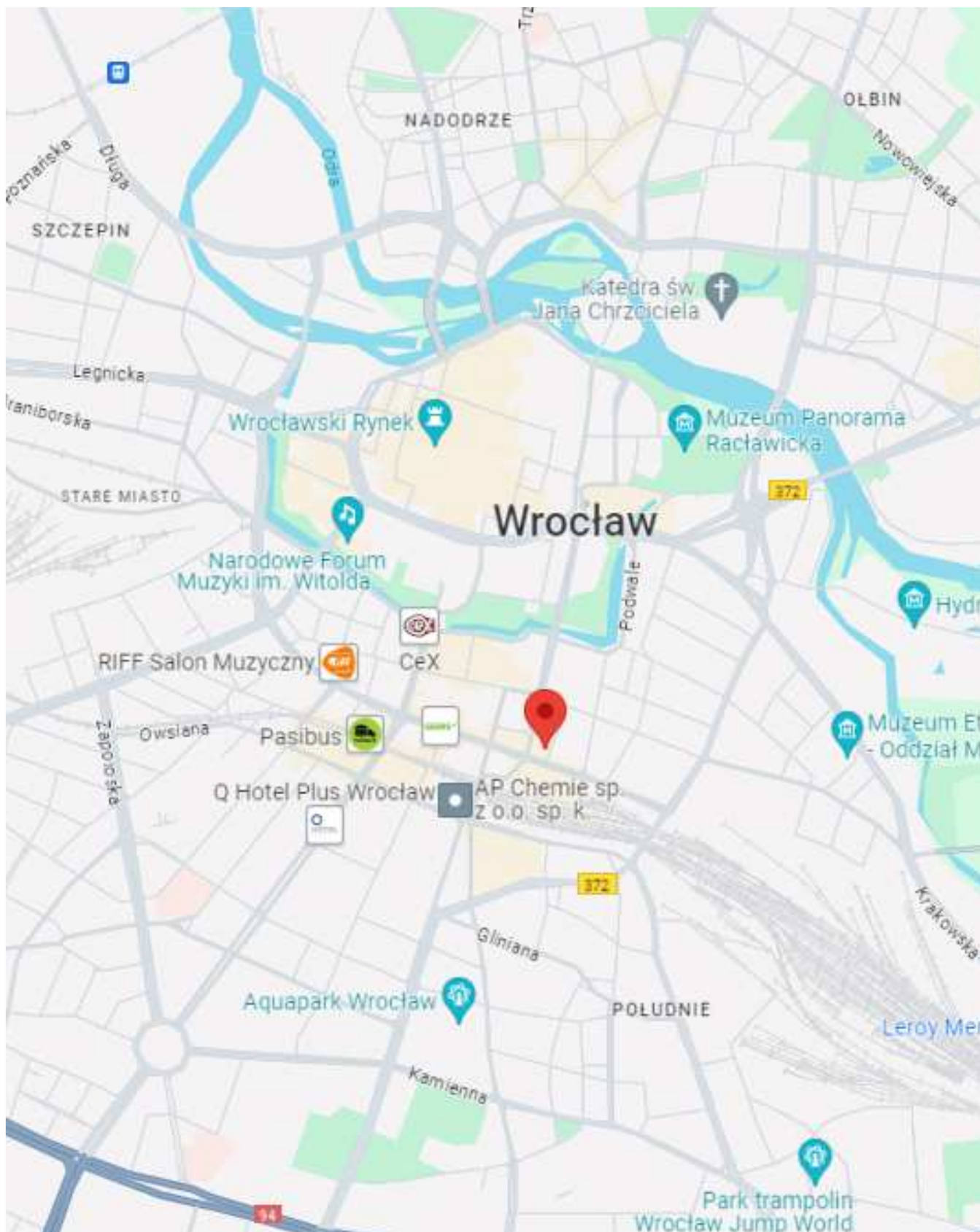
Signed by /
Podpisano przez:
Karolina
Katarzyna Palacios
Date / Data:
2024-02-01 12:18

Koniec sprawozdania

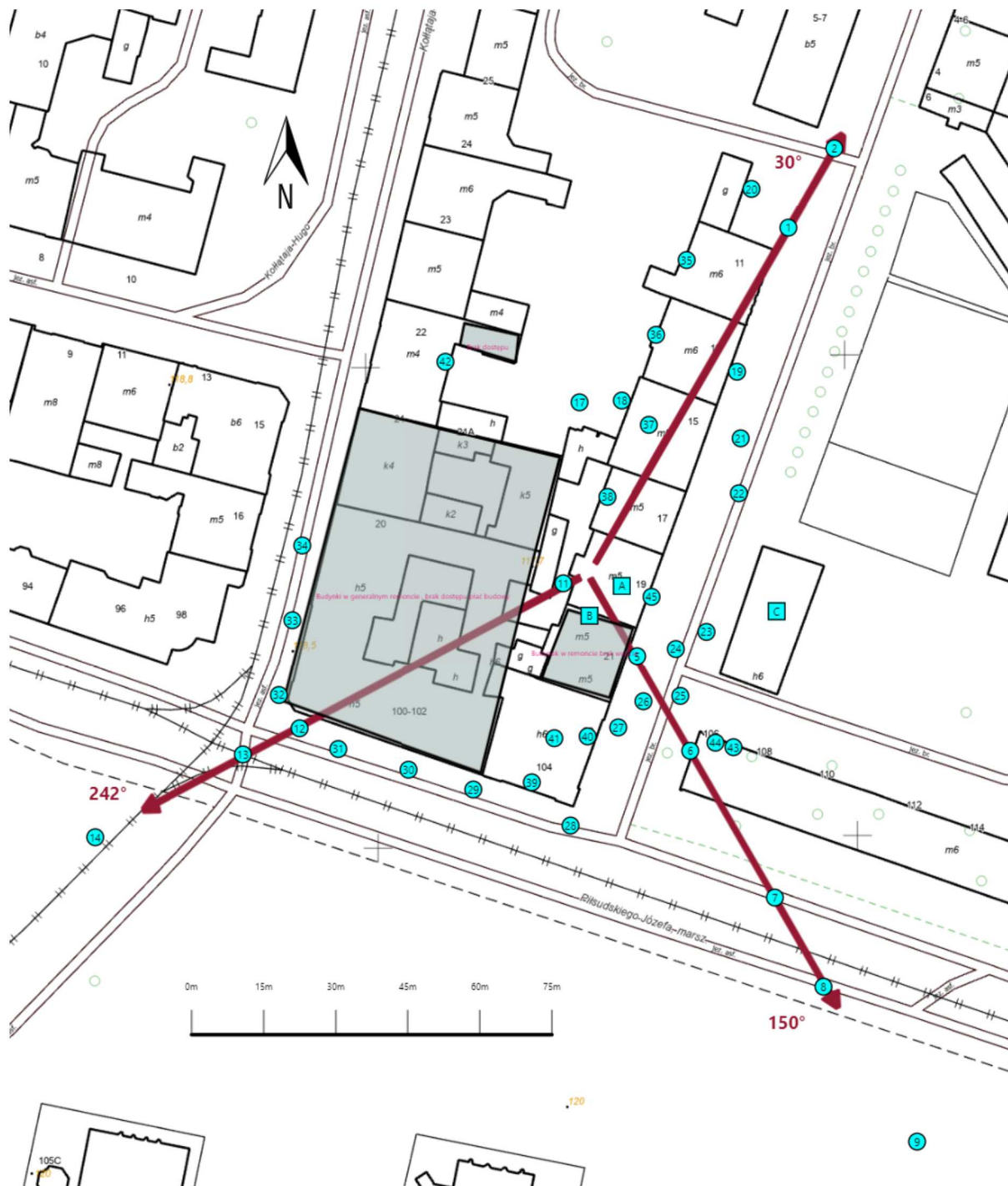






Signed by /
Podpisano przez:
Anna Kacperska
Date / Data:
2024-02-01
12:29

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. (77071N!) PKP2 (PWR_WROCLAW_GWARNA) Lokalizacja instalacji |
|----------------|---|



| | |
|----------------|---|
| Załącznik nr 2 | <p>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. PWR_WROCLAW_GWARNA (77071N!)</p> <p>Uytuowanie 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;">  Brak dostępu </div> <div style="text-align: center;">  Pion pomiarowy </div> <div style="text-align: center;">  Kierunek oddziaływania anten sektorowych </div> <div style="text-align: center;">  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych </div> </div> |



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
(77071N!) PKP2 (PWR_WROCLAW_GWARNA)

Dokumentacja fotograficzna