



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 2926/2024/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
Numer i nazwa: 632 (47001N!) WŁOCLAWEK TPSA (GWL_WLOCLAWEK_KROLEWIECKA45)
Adres: WŁOCLAWEK, KRÓLEWIECKA 45/49, Powiat m. Włocławek, WOJ. KUJAWSKO-
POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-07-17

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 WŁOCŁAWEK, KRÓLEWIECKA 45/49.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 632 (47001N!) WŁOCŁAWEK TPSA (GWL_WLOCLAWEK_KROLEWIECKA45) 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
Nowak Paweł

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 szafie outdoor 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 pochylenia [°] | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t] | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] |
| 1 | 800/1800/2100 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 130 | 0-10**/0-10**/0-10** | 33 | 16152 |
| 2 | 900/2600 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 130 | 0-10**/0-10** | 33 | 12060 |
| 3 | 3600 | AQQQ NSN | 1 | 130 | 0-10** | 33 | 46348 |
| 4 | 800/1800/2100 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 220 | 0-10**/0-10**/0-10** | 33 | 16152 |
| 5 | 900/2600 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 220 | 0-10**/0-10** | 33 | 12060 |
| 6 | 3600 | AQQQ NSN | 1 | 220 | 0-10** | 33 | 46348 |
| 7 | 800/1800/2100 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 350 | 0-10**/0-10**/0-10** | 27 | 16152 |
| 8 | 900/2600 | ATR4518R13v06 Huawei | 1 | 350 | 0-10**/0-10** | 27 | 12060 |
| 9 | 3600 | AQQQ NSN | 1 | 350 | 0-10** | 27 | 46348 |

* 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 XMC-3 13G 28MHz XPIC Huawei | 13 | 2405 | VHLPX2-13 Andrew | 0.6 | 331 | 33 |

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów nie stwierdzono występowania innych źródeł pola-EM

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.

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.

8.2. 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 [%] | |
| | | Przed pomiarem | Po pomiarach | Przed pomiarem | Po pomiarach |
| 2024-07-17 | 15:00-18:10 | 29.6 | 30.3 | 37.7 | 37.2 |

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 |
|---------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|------------------|-------------|-------------|-----------------|
| MW-08 | Wavecontrol | Miernik pól elektromagnetycznych SMP2 | 22SN2090 | SW-15 | Wavecontrol | Sonda WPF60 | 22WP230221 |

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWiMP/W/333/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (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-08 | Leica | Dalmierz Leica Disto D510 | 1042957273 | 4609.4-M11-4180-1748/14 | 9 stycznia 2015 |

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

Odbiornik GNSS:

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

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 | DPP w oknie otwartym klatki schodowej na 4 piętrze budynku przy ul. Królewieckiej 45 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'11.9" 19°4'8.8" |
| 2 | DPP w oknie otwartym pokoju biurowego na 3 piętrze budynku przy ul. Królewieckiej 45 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'12.2" 19°4'9.8" |
| 3 | DPP w oknie otwartym klatki schodowej na 3 piętrze budynku przy ul. Królewieckiej 45 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'11.2" 19°4'10.2" |
| 4 | DPP - w otwartym oknie klatki schodowej piętro 3, budynku mieszkalnego na ulicy królewieckiej 51 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'11.5" 19°4'7.3" |
| 5 | DPP - w wejściu do budynku poczty ul. chopina 53 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'10.4" 19°4'5.9" |
| 6 | DPP - w otwartym oknie klatki schodowej piętro 1, budynku mieszkalnego na ulicy królewieckiej 43 | 2.0 | 1.8 | 2.9 | 0.1 | 52°39'13.7" 19°4'9.1" |
| 7 | DPP - na balkonie mieszkania 5 na piętrze 1 przy ul. królewieckiej 36 | 2.0 | 1.8 | 2.9 | 0.1 | 52°39'14.0" 19°4'8.0" |
| 8 | DPP - na balkonie mieszkania 7 na piętrze 1 przy ul. królewieckiej 36 | 2.0 | 1.4 | 2.2 | 0.08 | 52°39'13.7" 19°4'7.7" |
| 9 | DPP- w oknie parterowego budynku 5a na ul. zduńskiej | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'15.1" 19°4'8.0" |
| 10 | DPP - na balkonie mieszkania 3 na piętrze 2 przy ul. zduńskiej 4 | 2.0 | 4.2 | 6.7 | 0.24 | 52°39'16.2" 19°4'8.0" |
| 11 | DPP - w otwartym oknie klatki schodowej budynku 7 przy ul. zduńskiej (brak okien od strony instalacji) | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'15.5" 19°4'7.7" |
| 12 | PKP - Przed wejściem do budynku przy Ul. królewieckia 54a | 2.0 | 1.6 | 2.6 | 0.09 | 52°39'14.4" 19°4'8.4" |
| 13 | PKP - Przed wejściem do budynku przy ul. szczęśliwej 13 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'12.2" 19°4'11.6" |

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.

| | | | | | | |
|----|---|---------|-------|-----|------|---------------------------|
| | (budynek zamknięty) | | | | | |
| 14 | DPP- w otwartym oknie klatki schodowej, piętro 4 przy ul.Bojańczyka 4/6 | 0.3 | 2.3 | 3.7 | 0.13 | 52°39'10.4" 19°4'12.0" |
| 15 | DPP- w otwartym oknie klatki schodowej, piętro 4 przy ul.Bojańczyka 4/6 | 0.3 | 2.2 | 3.5 | 0.13 | 52°39'10.8" 19°4'12.7" |
| 16 | DPP- w otwartym oknie mieszkania 17, piętro 3 przy ul.Bojańczyka 4/6 | 2.0 | 1.5 | 2.4 | 0.09 | 52°39'10.8" 19°4'12.4" |
| 17 | DPP- w otwartym oknie mieszkania 15, piętro 3 przy ul.Bojańczyka 4/6 | 2.0 | 1.2 | 1.9 | 0.07 | 52°39'11.2" 19°4'12.7" |
| 18 | DPP- w otwartym oknie mieszkania 9, piętro 3 przy ul.Bojańczyka 8 | 2.0 | 1.7 | 2.7 | 0.1 | 52°39'10.1" 19°4'11.3" |
| 19 | DPP- w otwartym oknie mieszkania 7, piętro 3 przy ul.Bojańczyka 8 | 2.0 | 1.8 | 2.9 | 0.1 | 52°39'10.1" 19°4'11.6" |
| 20 | DPP- na balkonie klatki schodowej piętro 3 przy ul.Bojańczyka 8 | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'10.1" 19°4'11.6" |
| 21 | DPP- na balkonie klatki schodowej piętro 3 przy ul.Bojańczyka 8 | 2.0 | 1.5 | 2.4 | 0.09 | 52°39'9.7" 19°4'10.9" |
| 22 | DPP- w otwartym oknie mieszkania 25 na 4 piętrze przy ul.Bojańczyka 10 | 2.0 | 2.8 | 4.5 | 0.16 | 52°39'9.4" 19°4'10.6" |
| 23 | DPP- w oknie budynku straży miejskiej, piętro 1 przy ul.Bojańczyka 11/13 | 2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'9.7" 19°4'13.1" |
| 24 | DPP w oknie otwartym klatki schodowej na 4 piętrze budynku przy ul. Św. Antoniego 42 | 2.0 | 2.6 | 4.2 | 0.15 | 52°39'9.0" 19°4'14.9" |
| 25 | DPP w oknie otwartym klatki schodowej na 4 piętrze budynku przy ul. Św. Antoniego 42a | 2.0 | 2.5 | 4 | 0.14 | 52°39'8.6" 19°4'14.5" |
| 26 | GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'10.8" 19°4'10.9" |
| 27 | GKP w odległości 30m od anteny sektorowej az. 130° | 2.0 | 1.6 | 2.6 | 0.09 | 52°39'10.4" 19°4'11.6" |
| 28 | GKP w odległości 56m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'10.1" 19°4'12.7" |
| 29 | GKP w odległości 105m od anteny sektorowej az. 130° | 2.0 | 1.4 | 2.2 | 0.08 | 52°39'9.0" 19°4'14.9" |
| 30 | GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'11.5" 19°4'9.5" |
| 31 | GKP w odległości 18m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 1.3 | 2.1 | 0.07 | 52°39'11.2" 19°4'9.1" |

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

| | | | | | | |
|----|--|---------|-------|-----|------|---------------------------|
| 32 | GKP w odległości 121m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'8.6" 19°4'5.5" |
| 33 | GKP w odległości 51m od anteny radioliniowej az. 331° | 2.0 | 1.3 | 2.1 | 0.07 | 52°39'12.6" 19°4'9.1" |
| 34 | GKP w odległości 81m od anteny radioliniowej az. 331° | 2.0 | 1.7 | 2.7 | 0.1 | 52°39'13.3" 19°4'8.4" |
| 35 | GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 1.3 | 2.1 | 0.07 | 52°39'12.6" 19°4'8.8" |
| 36 | GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 2.1 | 3.4 | 0.12 | 52°39'13.7" 19°4'8.8" |
| 37 | GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 1.8 | 2.9 | 0.1 | 52°39'14.0" 19°4'8.4" |
| 38 | GKP w odległości 109m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'16.2" 19°4'8.0" |
| 39 | PKP na az. 25° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 1.7 | 2.7 | 0.1 | 52°39'14.0" 19°4'10.2" |
| 40 | PKP na az. 11° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 1.9 | 3 | 0.11 | 52°39'13.7" 19°4'9.1" |
| 41 | PKP na az. 357° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 1.6 | 2.6 | 0.09 | 52°39'14.4" 19°4'8.8" |
| 42 | PKP na az. 343° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 1.8 | 2.9 | 0.1 | 52°39'14.0" 19°4'8.4" |
| 43 | PKP na az. 330° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'14.0" 19°4'7.7" |
| 44 | PKP na az. 315° w odległości 57m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'14.0" 19°4'7.0" |
| 45 | PKP na az. 185° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 1.4 | 2.2 | 0.08 | 52°39'9.7" 19°4'9.1" |
| 46 | PKP na az. 200° w odległości 77m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 1.3 | 2.1 | 0.07 | 52°39'9.4" 19°4'8.0" |
| 47 | PKP na az. 212° w odległości 19m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 1.3 | 2.1 | 0.07 | 52°39'11.2" 19°4'9.1" |
| 48 | PKP na az. 240° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 1.2 | 1.9 | 0.07 | 52°39'10.8" 19°4'7.0" |
| 49 | PKP na az. 255° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 1.5 | 2.4 | 0.09 | 52°39'11.2" 19°4'7.3" |
| 50 | PKP na az. 226° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 1.4 | 2.2 | 0.08 | 52°39'11.2" 19°4'8.8" |
| 51 | PKP na az. 95° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 130° | 2.0 | 1.4 | 2.2 | 0.08 | 52°39'11.2" 19°4'13.4" |
| 52 | PKP na az. 110° w odległości 55m od | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'10.4" 19°4'13.4" |

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.

| | | | | | | |
|----|--|---------|-------|-----|------|---------------------------|
| | anteny sektorowej az. 130° | | | | | |
| 53 | PKP na az. 123° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'10.1" 19°4'13.1" |
| 54 | PKP na az. 137° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'9.7" 19°4'12.7" |
| 55 | PKP na az. 150° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'9.7" 19°4'12.0" |
| 56 | PKP na az. 165° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'9.4" 19°4'11.3" |
| - | GKP w odległości 294m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'5.0" 19°4'22.4" |
| - | GKP w odległości 324m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'3.6" 19°3'58.3" |
| - | GKP w odległości 266m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <1.0* | 1.6 | 0.06 | 52°39'21.2" 19°4'6.6" |

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 |
|----------|--|----------------------|---|--|--|--|
| 1 | DPP w oknie otwartym klatki schodowej na 4 piętrze budynku przy ul. Królewieckiej 45 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'11.9" 19°4'8.8" |
| 2 | DPP w oknie otwartym pokoju biurowego na 3 piętrze budynku przy ul. Królewieckiej 45 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'12.2" 19°4'9.8" |
| 3 | DPP w oknie otwartym klatki schodowej na 3 piętrze budynku przy ul. Królewieckiej 45 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'11.2" 19°4'10.2" |
| 4 | DPP - w otwartym oknie klatki schodowej piętro 3, budynku mieszkalnego na ulicy królewieckiej 51 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'11.5" 19°4'7.3" |
| 5 | DPP - w wejściu do budynku poczty ul. chopina 53 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'10.4" 19°4'5.9" |
| 6 | DPP - w otwartym oknie klatki schodowej piętro 1, budynku mieszkalnego na ulicy królewieckiej 43 | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.1 | 52°39'13.7" 19°4'9.1" |
| 7 | DPP - na balkonie mieszkania 5 na piętrze 1 przy ul. królewieckiej 36 | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.1 | 52°39'14.0" 19°4'8.0" |
| 8 | DPP - na balkonie mieszkania 7 na | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 52°39'13.7" 19°4'7.7" |

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.

| | | | | | | |
|----|--|---------|--------------|-------|------|---------------------------|
| | piętrze 1 przy ul.królewieckiej 36 | | | | | |
| 9 | DPP- w oknie parterowego budynku 5a na ul.zduńskiej | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'15.1" 19°4'8.0" |
| 10 | DPP - na balkonie mieszkania 3 na piętrze 2 przy ul.zduńskiej 4 | 2.0 | 0.011 | 0.018 | 0.24 | 52°39'16.2" 19°4'8.0" |
| 11 | DPP- w otwartym oknie klatki schodowej budynku 7 przy ul.zduńskiej (brak okien od strony instalacji) | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'15.5" 19°4'7.7" |
| 12 | PKP - Przed wejściem do budynku przy Ul.królewieckia 54a | 2.0 | 0.004 | 0.007 | 0.09 | 52°39'14.4" 19°4'8.4" |
| 13 | PKP - Przed wejściem do budynku przy ul.szczęśliwej 13 (budynek zamknięty) | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'12.2" 19°4'11.6" |
| 14 | DPP- w otwartym oknie klatki schodowej, piętro 4 przy ul.Bojańczyka 4/6 | 0.3 | 0.006 | 0.01 | 0.13 | 52°39'10.4" 19°4'12.0" |
| 15 | DPP- w otwartym oknie klatki schodowej, piętro 4 przy ul.Bojańczyka 4/6 | 0.3 | 0.006 | 0.009 | 0.13 | 52°39'10.8" 19°4'12.7" |
| 16 | DPP- w otwartym oknie mieszkania 17, piętro 3 przy ul.Bojańczyka 4/6 | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.09 | 52°39'10.8" 19°4'12.4" |
| 17 | DPP- w otwartym oknie mieszkania 15, piętro 3 przy ul.Bojańczyka 4/6 | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 52°39'11.2" 19°4'12.7" |
| 18 | DPP- w otwartym oknie mieszkania 9, piętro 3 przy ul.Bojańczyka 8 | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 52°39'10.1" 19°4'11.3" |
| 19 | DPP- w otwartym oknie mieszkania 7, piętro 3 przy ul.Bojańczyka 8 | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.1 | 52°39'10.1" 19°4'11.6" |
| 20 | DPP- na balkonie klatki schodowej piętro 3 przy ul.Bojańczyka 8 | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'10.1" 19°4'11.6" |
| 21 | DPP- na balkonie klatki schodowej piętro 3 przy ul.Bojańczyka 8 | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.09 | 52°39'9.7" 19°4'10.9" |
| 22 | DPP- w otwartym oknie mieszkania 25 na 4 piętrze przy ul.Bojańczyka 10 | 2.0 | 0.007 | 0.012 | 0.16 | 52°39'9.4" 19°4'10.6" |
| 23 | DPP- w oknie budynku straży miejskiej, piętro 1 przy ul.Bojańczyka 11/13 | 2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'9.7" 19°4'13.1" |
| 24 | DPP w oknie otwartym klatki schodowej na 4 piętrze budynku przy ul. Św. Antoniego 42 | 2.0 | 0.007 | 0.011 | 0.15 | 52°39'9.0" 19°4'14.9" |
| 25 | DPP w oknie otwartym klatki schodowej na 4 piętrze budynku przy | 2.0 | 0.007 | 0.011 | 0.15 | 52°39'8.6" 19°4'14.5" |

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.

| | | | | | | |
|----|--|---------|---------|-------|------|---------------------------|
| | ul. Św. Antoniego 42a | | | | | |
| 26 | GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'10.8" 19°4'10.9" |
| 27 | GKP w odległości 30m od anteny sektorowej az. 130° | 2.0 | 0.004 | 0.007 | 0.09 | 52°39'10.4" 19°4'11.6" |
| 28 | GKP w odległości 56m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'10.1" 19°4'12.7" |
| 29 | GKP w odległości 105m od anteny sektorowej az. 130° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 52°39'9.0" 19°4'14.9" |
| 30 | GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'11.5" 19°4'9.5" |
| 31 | GKP w odległości 18m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 0.003 | 0.006 | 0.08 | 52°39'11.2" 19°4'9.1" |
| 32 | GKP w odległości 121m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'8.6" 19°4'5.5" |
| 33 | GKP w odległości 51m od anteny radioliniowej az. 331° | 2.0 | 0.003 | 0.006 | 0.08 | 52°39'12.6" 19°4'9.1" |
| 34 | GKP w odległości 81m od anteny radioliniowej az. 331° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 52°39'13.3" 19°4'8.4" |
| 35 | GKP w odległości 3m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 0.003 | 0.006 | 0.08 | 52°39'12.6" 19°4'8.8" |
| 36 | GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 0.006 | 0.009 | 0.12 | 52°39'13.7" 19°4'8.8" |
| 37 | GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.1 | 52°39'14.0" 19°4'8.4" |
| 38 | GKP w odległości 109m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'16.2" 19°4'8.0" |
| 39 | PKP na az. 25° w odległości 50m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 0.005 | 0.007 | 0.1 | 52°39'14.0" 19°4'10.2" |
| 40 | PKP na az. 11° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.11 | 52°39'13.7" 19°4'9.1" |
| 41 | PKP na az. 357° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 0.004 | 0.007 | 0.09 | 52°39'14.4" 19°4'8.8" |
| 42 | PKP na az. 343° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 350° | 2.0 | 0.005 | 0.008 | 0.1 | 52°39'14.0" 19°4'8.4" |
| 43 | PKP na az. 330° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'14.0" 19°4'7.7" |
| 44 | PKP na az. 315° w odległości 57m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'14.0" 19°4'7.0" |
| 45 | PKP na az. 185° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 52°39'9.7" 19°4'9.1" |
| 46 | PKP na az. 200° w odległości 77m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 0.003 | 0.006 | 0.08 | 52°39'9.4" 19°4'8.0" |
| 47 | PKP na az. 212° w odległości 19m od | 2.0 | 0.003 | 0.006 | 0.08 | 52°39'11.2" 19°4'9.1" |

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

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

| | | | | | | |
|----|--|---------|---------|-------|------|---------------------------|
| | anteny sektorowej az. 220° | | | | | |
| 48 | PKP na az. 240° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 0.003 | 0.005 | 0.07 | 52°39'10.8" 19°4'7.0" |
| 49 | PKP na az. 255° w odległości 45m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.09 | 52°39'11.2" 19°4'7.3" |
| 50 | PKP na az. 226° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 220° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 52°39'11.2" 19°4'8.8" |
| 51 | PKP na az. 95° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 130° | 2.0 | 0.004 | 0.006 | 0.08 | 52°39'11.2" 19°4'13.4" |
| 52 | PKP na az. 110° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'10.4" 19°4'13.4" |
| 53 | PKP na az. 123° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'10.1" 19°4'13.1" |
| 54 | PKP na az. 137° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'9.7" 19°4'12.7" |
| 55 | PKP na az. 150° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'9.7" 19°4'12.0" |
| 56 | PKP na az. 165° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'9.4" 19°4'11.3" |
| - | GKP w odległości 294m od anteny sektorowej az. 130° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'5.0" 19°4'22.4" |
| - | GKP w odległości 324m od anteny sektorowej az. 220° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'3.6" 19°3'58.3" |
| - | GKP w odległości 266m od anteny sektorowej az. 350° | 0.3-2.0 | <0.003* | 0.004 | 0.06 | 52°39'21.2" 19°4'6.6" |

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: 59.8% dla częstotliwości do 38 GHz

Pomiarów nie wykonano:

| Oznaczenie braku dostępu | Opis umiejscowienia |
|--------------------------|--|
| A | W mieszkaniach nr 22, 10, 11 pod adresem Ul. Królewiecka 51, z powodu braku mieszkańców |
| B | Budynek poczty pod adresem Ul. Chopina 53, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru |
| C | W mieszkaniach nr 5,8,9,12 pod adresem Ul. Królewiecka 43, z powodu braku mieszkańców |

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.

| | |
|---|---|
| D | W mieszkaniach nr 5,6 pod adresem Ul.zduńska 4 , z powodu braku mieszkańców |
| E | W budynku mieszkalnym pod adresem Ul.zduńska 5, z powodu braku mieszkańców |
| F | W budynku mieszkalnym pod adresem Ul.zduńska 5a, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru |
| G | W budynku usługowym pod adresem Ul.królewieckia 54a/9,10, z powodu Lokale zamknięte |
| H | Budynek urzędu miasta włocławek pod adresem Ul.zielony rynek 11/13, z powodu Brak zgody pracownika urzędu |
| I | W mieszkaniach nr 3,5,6,8,18 pod adresem ul.Bojańczyka 4/6, z powodu braku mieszkańców |
| J | W mieszkaniach nr 18 pod adresem ul.Bojańczyka 8, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru |
| K | W mieszkaniach nr 16 pod adresem ul.Bojańczyka 8, z powodu braku mieszkańców |

Umieszczenie 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 632 (47001N!) WŁOCLAWEK TPSA (GWL_WLOCLAWEK_KROLEWIECKA45), 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. 2024 poz. 54)
- 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

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.

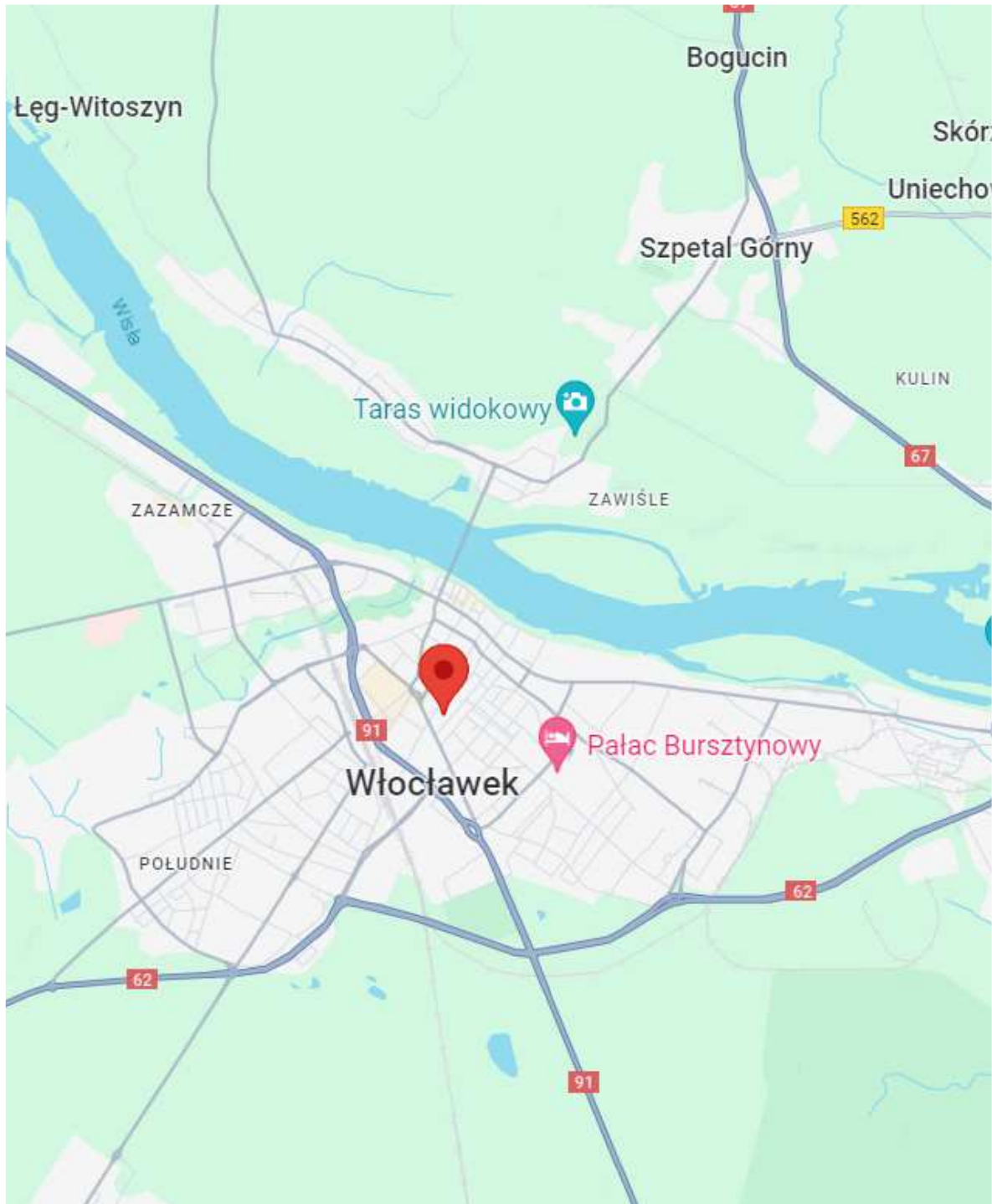
13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

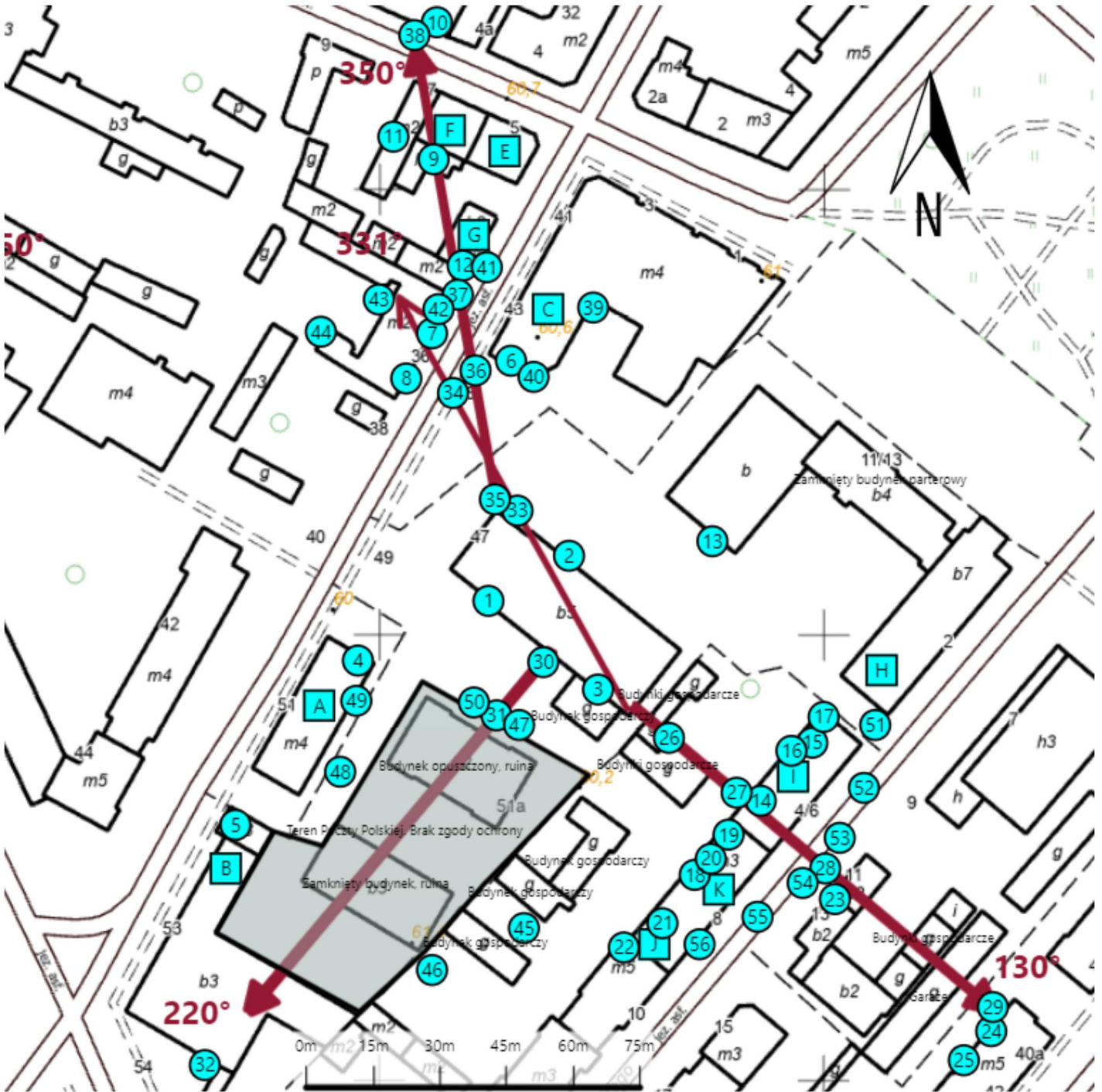
Sprawozdanie autoryzował:





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. 632 (47001N!) WŁOCLAWEK TPSA (GWL_WLOCLAWEK_KROLEWIECKA45) Lokalizacja instalacji |
|----------------|--|



| | |
|----------------|---|
| Załącznik nr 2 | <p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. GWL_WLOCLAWEK_KROLEWIECKA45 (47001N!)</p> <p style="text-align: center;">Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p> |
| Legenda: | <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.
632 (47001N!) WŁOCLAWEK TPSA (GWL_WLOCLAWEK_KROLEWIECKA45)

Dokumentacja fotograficzna