



Laboratorium EMVO Sp. J. Urbański, Pawelak  
ul. Jasna 1  
00-013 Warszawa

tel. +48 22 780 29 64  
e-mail: laboratorium@emvo.pl



AB 1630

### Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko nr 09/04/OŚ/2024-P4



<b>Nr i nazwa stacji</b>	<b>NDG0403A</b>	
<b>Adres</b>	<b>Jantar, Morska, dz. nr 102, pow. nowodworski, woj. POMORSKIE</b>	
<b>Opracowanie</b>	<b>Andrzej Figger</b>	<b>Specjalista ds. pomiarów</b>
<b>Autoryzacja</b>	<b>Andrzej Urbański</b>	<b>Kierownik Laboratorium</b>
<b>Podpis</b>	Prawidłowość nieznaną Prawidłowy podpis Dokument podpisany przez Andrzej Urbański; Laboratorium EMVO Data: 2024.04.11 14:53:25 CEST	
<b>Data</b>	<b>2024-04-10</b>	

**Spis treści**

1. Informacje ogólne.....3

2. Podstawa prawna.....3

3. Opis pomiarów.....3

4. Różnicowanie dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych.....5

5. Charakterystyka źródeł PEM.....6

6. Wyniki pomiarów.....6

7. Stwierdzenie zgodności .....7

8. Oświadczenie.....8

9. Spis załączników.....8

## 1. Informacje ogólne.

<b>Zleceniodawca – podmiot udzielający informacji</b>	P4 sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa
<b>Istotne informacje dostarczone przez klienta</b>	komplet informacji niezbędnych do wykonania pomiarów i opracowania sprawozdania
<b>Dane otrzymane od klienta mogące mieć wpływ na ważność wyników</b>	Dane anten sektorowych, dane anten radioliniowych, parametry pracy instalacji, ustawienie pochylenia anten
<b>Prowadzący instalację</b>	P4 sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa
<b>Lokalizacja obiektu</b>	Jantar, Morska, dz. nr 102, pow. nowodworski, woj. POMORSKIE
<b>Miejsce instalacji anten</b>	Wieża kratowa
<b>Miejsce instalacji urządzeń</b>	Outdoor
<b>Osoby wykonujące pomiar</b>	Bartosz Powroźnik
<b>Data wykonania pomiaru</b>	10.04.2024
<b>Temperatura na początku pomiaru [°C]</b>	+13,0
<b>Temperatura na koniec pomiaru [°C]</b>	+15,0
<b>Warunki atmosferyczne</b>	Brak opadów
<b>Wilgotność na początku pomiaru [%]</b>	58,0
<b>Wilgotność na koniec pomiaru [%]</b>	53,0
<b>Godzina na początku pomiaru</b>	11:26
<b>Godzina na koniec pomiaru</b>	12:47
<b>Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym</b>	Występują
<b>Parametry pracy instalacji</b>	Tryb eksploatacyjny

## 2. Podstawa prawna.

### 2.1 Normy i rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556).

## 3. Opis pomiarów

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań”

Metodologia pomiarowa  
Pomiary w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630).

Cel badań  
Określenie wartości natężenia pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludności.

Opis zestawu pomiarowego  
Miernik Narda NBM 520, Sonda EF 9091, o zakresie pomiarowym 0,7 V/m - 400V/m pracująca w paśmie 0,1 – 90 GHz, świadectwo wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. Świadectwo ważne do 08.08.2025, numer świadectwa: LW/IMP/W/318/23.  
Miernik Narda NBM 520, Sonda EF 9091 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%.  
Niepewność rozszerzona 59,4% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.

Wypożyczenie pomocnicze  
Termohigrometr Termi+5 nr 1270823-WL/50. Sprawdzany okresowo.  
Dalmierz laserowy BOSCH Professional GLM 40 nr 711425432 - 27WL. Sprawdzany okresowo.  
GPS Garmin 64s - 09/WL. Sprawdzany okresowo w punktach osnowy Geodezyjnej, zgodnie z procedurą laboratorium PZ-6.5 sprawdzanie wewnętrzne WL.

Pomiary zostały wykonane  
1. na głównych i pomocniczych kierunkach pomiarowych, na kierunkach zbliżonych do azymutów anten oraz w dodatkowych pionach pomiarowych zgodnie z wymaganiami pkt 12, 13, 14 i 19 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz.U. 2022 poz. 2630). Wybór lokalizacji pionów pomiarowych, w tym znajdujących się wewnątrz lokali, zostały ustalone zgodnie z procedurą laboratorium nr PP-7.3/7.4/7.5-11, z uwzględnieniem: rodzaju badanej instalacji (w tym parametrów technicznych instalacji), lokalizacji badanej instalacji, ukształtowania terenu wokół badanej instalacji.

2. na obszarze pomiarowym, dla którego, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń stwierdzono w miejscach dostępnych dla ludności występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą z badanej instalacji zgodnie z wymaganiami pkt 5 pkt 2 oraz pkt 13 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630). Wyniki obliczeń nie uwzględniały parametrów pracy instalacji innych operatorów występujących na obiekcie bądź w obszarze pomiarowym.

3. w miejscach dostępnych dla ludności.  
4. miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt 6 (tabeli wyniki pomiarów)  
5. w dodatkowych pionach pomiarowych w lokalach oraz na balkonach i tarasach, na których mogą przebywać ludzie, po poinformowaniu o planowanych pomiarach z minimum 3-dniowym wyprzedzeniem i po umożliwieniu dostępu do lokalu, balkonu lub tarasu przez jego dysponenta lub bez zachowania terminu wskazanego w pierwszej części zdania za zgodą dysponenta przestrzeni pomiarowej.

Sposób powiadamiania  
dysponentów

Zgodnie z pkt 14 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz.U. 2022 poz. 2630) poinformowano dysponentów lokali o planowanych pomiarach.

Informacji dokonano między innymi poprzez:

1. bloki mieszkalne – zawiadomienie spółdzielni mieszkaniowej, zarządcy nieruchomości, zarządu wspólnoty, umieszczenie informacji o planowanych pomiarach na tablicach ogłoszeń w klatkach schodowych bloków lub na drzwiach wejściowych,
2. biurowce, budynki użyteczności publicznej itp. - przekazanie zawiadomienia do administracji lub recepcji obiektu,
3. domy jednorodzinne, szeregowce itp.- pozostawienie informacji w skrzynkach pocztowych lub przekazanie osobiste.

Warunki pracy urządzeń  
nadawczych

Tryb pracy eksploatacyjny.

#### 4. Zróżnicowanie dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych.

Zakresy znajdują się w Dzienniku Ustaw z dnia 17 grudnia 2019 r. przedstawione są w tabeli nr 2 (Dz. U. z 2019r. poz. 2448).

Parametr fizyczny Zakres Częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> )
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$	$0,0037 \times f^{0,5}$	$f / 200$
od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

**5. Charakterystyka źródeł PEM.**

Zgodnie z informacją otrzymaną od klienta pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochYLENIA anten zgodnych z pkt. 13, ppkt 2 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku.

Tabela 1. Anteny sektorowe – dane otrzymane od klienta.

Lp	Wyszczególnienie	sektor 1		sektor 2		sektor 3	
		Nadajnik stacji bazowej:					
Charakterystyka promieniowania							
kierunkowa							
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]							
24							
Rodzaj wytworzonego pola							
stacjonarne							
II							
1	Typ / Producent	DSS/RSS / Overlay Huawei/Ericsson					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	900	2600	2100
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	53,01	53,01	47,78	52,04	53,01
Obciążenie:							
1	Typ anteny	Huawei APEA516R1		Huawei APEA516R1		Huawei APEA516R1	
2	Producent anteny	Huawei		Huawei		Huawei	
3	Ilość anten	1		1		1	
4	Azymut	10		120		255	
5	Zakres kątów pochYLENIA anten [°]	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	0,00-10,00	2,00-12,00	2,00-12,00
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	33,50		33,50		33,50	
7	EIRP [W]	24672		24672		24672	

Tabela 2. Anteny radiolinijowe – dane otrzymane od klienta.

Lp	Typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	rodzaj wytworzonego pola			Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]	Charakterystyka promieniowania
				kierunkowa				
Linia radiowa								
Antena								
wysokość zainstal. [m]								
1	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	stacjonarne			24	kierunkowa
typ/producent								
moc wyjściowa [dBm]								
typ/producent								
frekwencja anteny [m]								
azymut [°]								
wysokość zainstal. [m]								
1				stacjonarne			24	kierunkowa

**6. Wyniki pomiarów.**

Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla celów ochrony środowiska przedstawia poniższa tabela. Piony pomiarowe zostały przedstawione w zał. 2.

Nr pp	Pole-E [V/m]	Pole-E, +U [V/m]	Pole-H [A/m]	Pole-H +U [A/m]	Wys. pomiaru [m]	Opis pionu	Uwagi	WME	WMA
1	0,7*	1,12	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54° 20' 15,4"N, 19° 2' 2,44"E	Otoczenie stacji bazowej - promieniowania - GKP wzdłuż gł. osi	0,040	0,041
2	0,7*	1,12	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54° 20' 19,04"N, 19° 2' 4,8"E	Otoczenie stacji bazowej - promieniowania - GKP wzdłuż gł. osi	0,040	0,041
3	0,7*	1,12	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54° 20' 13,29"N, 19° 2' 4,32"E	Otoczenie stacji bazowej - promieniowania - GKP wzdłuż gł. osi	0,040	0,041
4	0,9	1,43	0,002	0,004	0,3 - 2,0	54° 20' 11,39"N, 19° 2' 9,12"E	Otoczenie stacji bazowej - promieniowania - GKP wzdłuż gł. osi	0,051	0,052

\*Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań”

Nr PP	Pole-E [V/m]	Pole-E, +U [V/m]	Pole-H [A/m]	Pole-H +U [A/m]	Wys. pomiaru [m]	Opis pionu	Uwagi	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
5	0,9	1,43	0,002	0,004	0,3 - 2,0	54° 20' 9.91"N, 19° 2' 11.83"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,051	0,052
6	1,1	1,75	0,003	0,005	0,3 - 2,0	54° 20' 13.6"N, 19° 01' 59.5"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,063	0,064
7	0,8	1,28	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54° 20' 13.38"N, 19° 1' 54.33"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
8	0,8	1,28	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54° 20' 11.77"N, 19° 1' 50.22"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
9	1,2	1,91	0,003	0,005	0,3 - 2,0	54° 20' 12.41"N, 19° 2' 0.55"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,068	0,070
10	1,0	1,59	0,003	0,004	0,3 - 2,0	54° 20' 9.22"N, 19° 1' 57.67"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,057	0,058
A	1,1	1,75	0,003	0,005	0,3 - 2,0	54° 20' 13.88"N, 19° 1' 59.57"E	Morska 7, pomiar przed posesją – DPP	0,063	0,064
B	0,9	1,43	0,002	0,004	0,3 - 2,0	54° 20' 12.9"N, 19° 01' 58.8"E	Morska 5A, pomiar przed otworem okiennym - DPP	0,051	0,052
C	0,7*	1,12	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54° 20' 12.2"N, 19° 01' 53.3"E	Brak adresu, pomiar przed budynkiem – DPP	0,040	0,041
D	0,7*	1,12	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54° 20' 12.5"N, 19° 01' 51.5"E	Brak adresu, pomiar przed budynkiem – DPP	0,040	0,041
E	0,7*	1,12	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54° 20' 11.3"N, 19° 02' 10.5"E	Rybacka 24, pomiar przed budynkiem – DPP	0,040	0,041
F	0,8	1,28	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54° 20' 10.4"N, 19° 02' 12.4"E	Rybacka 22, pomiar przed otworem okiennym – DPP	0,046	0,046

Wynik pomiaru pole - E [V/m] - maksymalna wartość chwilowa zmierzona w danym pionie pomiarowym (uśredniona na podstawie punktu 1.1 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630)). Zgodnie z pkt. 7 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630) nie stosuje się poprawek pomiarowych.

Przyjęto najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości  $\min(ME_{gr})=28$  V/m oraz składowej magnetycznej  $\min(MH_{gr})=0,073$  A/m.

\* - wartość zmierzona poniżej zakresu akredytacji. Do obliczeń przyjęto wartość zgodną z dolną granicą akredytowanego zakresu pomiarowego metody.

GKP - główne kierunki pomiarowe

PKP - pomocnicze kierunki pomiarowe

DPP - dodatkowe punkty pomiarowe

PP - pion pomiarowy

U - niepewność pomiarowa rozszerzona, przy poziomie ufności 95%, z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia  $k=2$

WM<sub>E</sub> - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola

WM<sub>H</sub> - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola

## 7. Stwierdzenie zgodności

Na podstawie wtycznych podanych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448) oraz sposobów sprawdzania dotrymania tych poziomów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630), dotyczących źródła wymagan, które muszą być spełnione, w oparciu o zasadę podejmowania decyzji zgodną z pkt. 26 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz.U. 2022 poz. 2630), na podstawie wyników pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w dniu 10.04.2024 stwierdzono, że wszystkie wyniki przeprowadzonych pomiarów w danym obszarze pomiarowym oraz wyznaczone na tej podstawie wskaźniki  $W_{ME}$  oraz  $W_{MI}$  są mniejsze od wartości dopuszczalnych – zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska – załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630, pkt 26).

## 8. Oświadczenie.

Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.  
Bez pisemnej zgody sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.  
Uwagi i zastrzeżenia przyjmowane są w formie pisemnej.

## 9. Spis załączników.

- Załącznik 1. Lokalizacja obiektu.
- Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych
- Załącznik 3. Załączniki graficzne

## Koniec sprawozdania



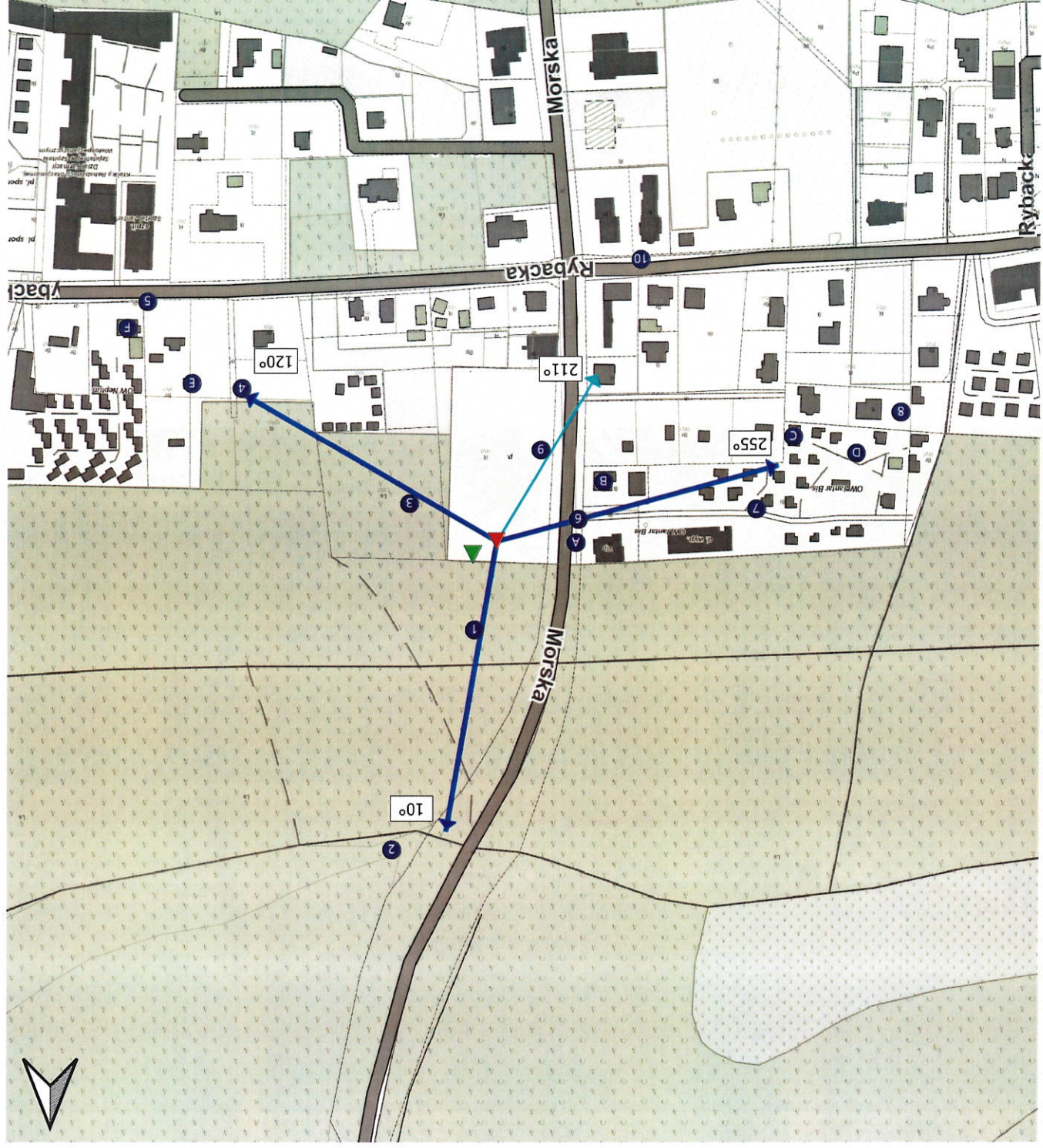
## Zał. 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne	
długość:	19°02'01.73"E
szerokość:	54°20'13.94"N



Zař. 2. Widok pionów pomiarowych



LEGENDA:

- pion pomiarowy
- ▼ inna instalacja radiokomunikacyjna
- ▲ instalacja radiokomunikacyjna dla której wykonano pomiar
- ← antena sektorowa
- ← antena radioliniowa
- ▭ brak dostępu

Skala: 1:3000



„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań”  
09/04/05/2024-P4



Data zarejestrowania  
zprobenia:  
12. 04. 2024

Pierwsza zprobenia:  
02. 08. 2024  
STAROSTWO POWIATOWE  
w Nowym Dworze Gdańskim  
ul. gen. Władysława Sikorskiego 23  
82-100 Nowy Dwór Gdański

