



Laboratorium EMVO Sp. J. Urbański, Pawełak

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 22/03/OŚ/2023-P4



<b>Nr i nazwa stacji</b>	<b>ILA0011A</b>	
<b>Adres</b>	<b>Nowa Wieś, Platynowa 5, dz. nr 189/1, pow. iławski, woj. warmińsko-mazurskie</b>	
<b>Opracowanie</b>	<b>Wiesław Laskowski</b>	<b>Specjalista ds. pomiarów</b>
<b>Autoryzacja</b>	<b>Andrzej Urbański</b>	<b>Kierownik Laboratorium</b>
<b>Podpis</b>		
<b>Data</b>	<b>2023-03-13</b>	

## Spis treści

1. Informacje ogólne. ....	3
2. Podstawa prawna. ....	3
3. Opis pomiarów ....	3
4. Zróżnicowanie dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych. ....	4
5. Charakterystyka źródeł PEM. ....	5
6. Wyniki pomiarów. ....	5
7. Stwierdzenie zgodności ....	7
8. Oświadczenie. ....	7
9. Spis załączników. ....	7

## 1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca	<b>P4 Sp. z o.o.</b> , ul. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa osoba udzielająca informacji – Magdalena Sokół
Istotne informacje dostarczone przez klienta	komplet informacji niezbędnych do wykonania pomiarów i opracowania sprawozdania
Dane otrzymane od klienta mogące mieć wpływ na ważność wyników	dane anten sektorowych, dane anten radioliniowych, parametry pracy instalacji, poprawka pomiarowa
Prowadzący instalację	<b>P4 sp. z o.o.</b> , ul. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Nowa Wieś, Platynowa 5, dz. nr 189/1, pow. ławski, woj. warmińsko-mazurskie
Miejsce instalacji anten	wieża kratowa
Miejsce instalacji urządzeń	outdoor
Osoby wykonujące pomiar	Roman Murawski - pomiarowiec
Data wykonania pomiaru	2023-03-13
Godzina rozpoczęcia pomiaru	10.15
Godzina zakończenia pomiaru	11.10
Temperatura na początku pomiaru [°C]	5
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	5
Warunki atmosferyczne	brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	80
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	80
Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym	nie występują
Parametry pracy instalacji	tryb eksploatacyjny

## 2. Podstawa prawna.

### 2.1 Normy i rozporządzenia:

- Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 września 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121).

## 3. Opis pomiarów

Metodologia pomiarowa      Pomiary w oparciu o Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258) oraz Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121).

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

Opis zestawu pomiarowego	<p>Miernik Narda NBM 550, Sonda EF-6092, o zakresie pomiarowym 0,7 V/m –300V/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 10.06.2024 r.</p> <p>Miernik Narda NBM 550, Sonda EF-6092 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%</p> <p>Niepewność rozszerzona wynosi 58,8% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.</p>
Wyposażenie pomocnicze	<p>Termohigrometr Bestone, Nr. inwentarzowy 03/WL, nr identyfikacyjny 1222436, typ: GM1362-EN-00, świadectwo wzorcowania z dn. 22.12.2015 r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe „MUTECH”.</p> <p>Przymiar wstęgowy STABILA, Nr. inwentarzowy 06/WL, nr identyfikacyjny 06WL, świadectwo wzorcowania z dn. 22.09.2021 r. wydane przez Zespół Laboratoriów wzorcujących Okręgowego Urzędu Miar w Gdańsku.</p> <p>GPS Garmin 64s okresowo sprawdzany w punktach osnowy geodezyjnej klasy 3 na podstawie licencji punktu, zgodnie z procedurą sprawdzeń okresowych IS/PO-16-11/03.</p>
Pomiary zostały wykonane	<ol style="list-style-type: none"> <li>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. 2020, poz. 258) oraz Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121).</li> <li>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 ppkt 2 oraz pkt 13 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258) oraz Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121). Wyniki obliczeń nie uwzględniały parametrów pracy instalacji innych operatorów występujących na obiekcie bądź w obszarze pomiarowym.</li> <li>w miejscach dostępnych dla ludności.</li> <li>miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt 6 (tabeli wyniki pomiarów).</li> </ol>
Szczególne warunki podczas wykonywania pomiarów	Pomiary wykonane zostały podczas obowiązywania w kraju stanu zagrożenia epidemicznego, zgodnie z art. 122a ust. 1b Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.9))
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).

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Parametr fizyczny		
	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 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku.

Tabela 1. Anteny sektorowe - dane otrzymane od klienta

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa		
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24		
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne		
Lp.	Wyszczególnienie	sektor 1	sektor 2	sektor 3
I	<b>Nadajnik stacji bazowej:</b>			
1	Typ / Producent	DBS/RBS / Overlay Huawei/Ericsson		
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	900	900	900
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	46,72	46,72	46,72
II	<b>Obciążenie:</b>			
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R6	Huawei ATR4518R6	Huawei ATR4518R6
2	Producent anteny	Huawei	Huawei	Huawei
3	Ilość anten	1	1	1
4	Azymut	70	190	310
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-6,00	0,00-6,00	0,00-6,00
6	Średnie pochylenie anten (ustawione do pomiarów PEM) [°]	3	3	3
7	Wysokość zainstalowania n.p.t. [m] (środek elektryczny anteny)	35,40	35,40	35,40
8	EIRP [W]	1986	1986	1986

Tabela 2. Anteny radioliniowe - dane otrzymane od klienta

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstalowania n.p.t. [m] (środek elektryczny anteny)
1	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	A80S03/Huawei	0,3	318	33,60

## 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]	Wysokość pomiaru [m]	Współrzędne PP x, y	Opis PP	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
1	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'19.25" N 19°35'45.96" E	otoczenie stacji bazowej - 50 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
2	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'19.81" N 19°35'48.51" E	otoczenie stacji bazowej - 100 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
3	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'20.36" N 19°35'51.07" E	otoczenie stacji bazowej - 150 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
4	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'20.91" N 19°35'53.62" E	otoczenie stacji bazowej - 200 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
5	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'21.47" N 19°35'56.18" E	otoczenie stacji bazowej - 250 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
6	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'22.02" N 19°35'58.73" E	otoczenie stacji bazowej - 300 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046

„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]	Wysokość pomiaru [m]	Współrzędne PP x, y	Opis PP	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
7	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'17.11" N 19°35'42.93" E	otoczenie stacji bazowej - 50 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
8	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'15.51" N 19°35'42.46" E	otoczenie stacji bazowej - 100 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
9	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'12.33" N 19°35'41.51" E	otoczenie stacji bazowej - 200 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
10	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'10.74" N 19°35'41.04" E	otoczenie stacji bazowej - 250 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
11	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'9.14" N 19°35'40.57" E	otoczenie stacji bazowej - 300 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
12	0,8	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'7.42" N 19°35'40.06" E	otoczenie stacji bazowej - 354 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
13	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'20.78" N 19°35'39.23" E	otoczenie stacji bazowej - 100 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
14	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'21.82" N 19°35'37.15" E	otoczenie stacji bazowej - 150 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
15	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'23.9" N 19°35'32.98" E	otoczenie stacji bazowej - 250 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
16	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'24.94" N 19°35'30.9" E	otoczenie stacji bazowej - 300 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
17	0,8	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'26.06" N 19°35'28.65" E	otoczenie stacji bazowej - 354 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
18	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'21.1" N 19°35'39.76" E	otoczenie stacji bazowej - 100 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
19	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'17.89" N 19°35'45.75" E	otoczenie stacji bazowej - PKP	0,046	0,046
20	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'17.89" N 19°35'41.05" E	otoczenie stacji bazowej - PKP	0,046	0,046
A	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'20.5" N 19°35'42.7" E	ul. Platynowa 5, pomiar przy budynku - DPP	0,046	0,046
B	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'19.8" N 19°35'41.9" E	ul. Srebrna 1, pomiar przy budynku - DPP	0,046	0,046
C	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'19.4" N 19°35'39.2" E	ul. Srebrna 7, pomiar przy budynku - DPP	0,046	0,046
D	0,8	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'22.4" N 19°35'35.8" E	ul. Srebrna 2/4, pomiar przy budynku - DPP	0,046	0,046
E	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'24.7" N 19°35'32.6" E	ul. Ostródzka 1, pomiar przy budynku - DPP	0,046	0,046
F	0,8	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'7.5" N 19°35'38.3" E	ul. Mieszka I 33, pomiar przy ogrodzeniu - DPP	0,046	0,046
G	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'20.1" N 19°35'53.1" E	ul. Złota 18, pomiar przy ogrodzeniu - DPP	0,046	0,046
H	0,7*	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'20.8" N 19°35'53.2" E	ul. Złota 3/5, pomiar przy ogrodzeniu - DPP	0,046	0,046
I	0,8	1,27	0,002	0,003	0,3 - 2,0	53°36'22.5" N 19°36'0.1" E	ul. Szmaragdowa 4, pomiar przy ogrodzeniu - DPP	0,046	0,046
J	0,9	1,43	0,002	0,004	0,3 - 2,0	53°36'22.6" N 19°36'0.4" E	ul. Szmaragdowa 5, pomiar przy ogrodzeniu - DPP	0,052	0,052

Wynik pomiaru pole - E [V/m] - maksymalna wartość chwilowa zmierzona w danym pionie pomiarowym (uśredniona na podstawie punktu 11 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258, Dz.U. 2022 poz. 1121)). 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. 2020 poz. 258, Dz.U. 2022 poz. 1121) nie stosuje się poprawek pomiarowych.

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

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

GKP - główne kierunki pomiarowe

„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”

22/03/OŚ/2023-P4

Strona 6 z 10

PKP - pomocnicze kierunki pomiarowe

DPP - dodatkowe punkty pomiarowe

PP - pion pomiarowy

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

$WM_E$  - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola

$WM_H$  - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola

## 7. Stwierdzenie zgodności

Na podstawie wytycznych 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 dotrzymania tych poziomów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258) oraz Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121), dotyczących źródła wymagań, 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. 2020 poz. 258), na podstawie wyników pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w dniu 2023-03-13 stwierdzono, że wszystkie wyniki przeprowadzonych pomiarów w danym obszarze pomiarowym oraz wyznaczone na tej podstawie wskaźniki WME oraz WMH 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 dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258, 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.

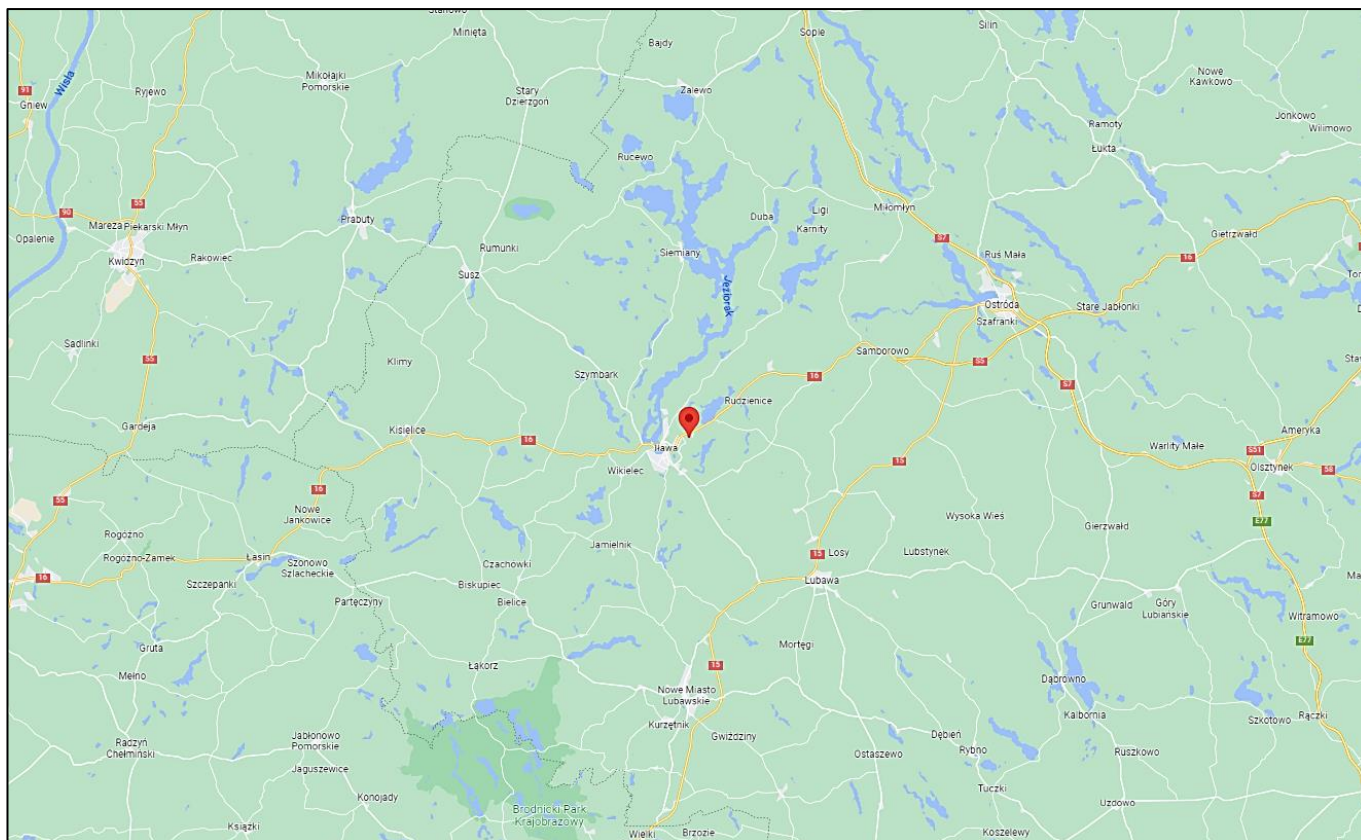
Zał. 1. Lokalizacja obiektu.

Zał. 2. Widok pionów pomiarowych

Zał. 3. Widok stacji bazowej

**Koniec sprawozdania**

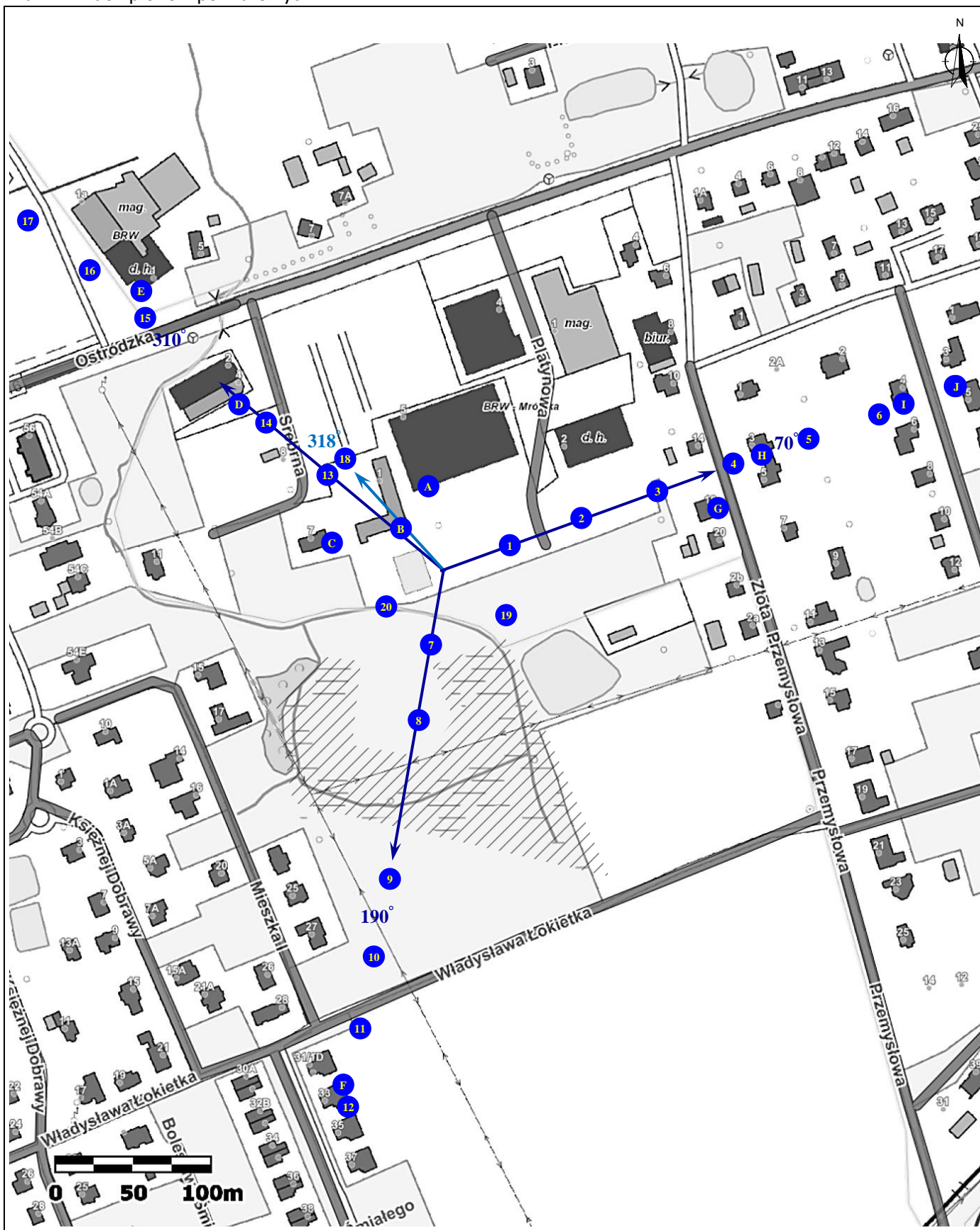
## Zał. 1. Lokalizacja obiektu








Współrzędne geograficzne	
szerokość:	53°36'18.72"N
długość:	19°35'43.08"E



Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych



LEGENDA:

- |   |                                    |   |                     |
|---|------------------------------------|---|---------------------|
|  | inna instalacja radiokomunikacyjna |  | antena sektorowa    |
|  | brak dostępu                       |  | antena radioliniowa |
|  | pion pomiarowy                     |   |                     |

Skala 1: 2500

### Załącznik 3. Załączniki graficzne

