



Laboratorium EMVO Sp. J. Urbański, Pawelak

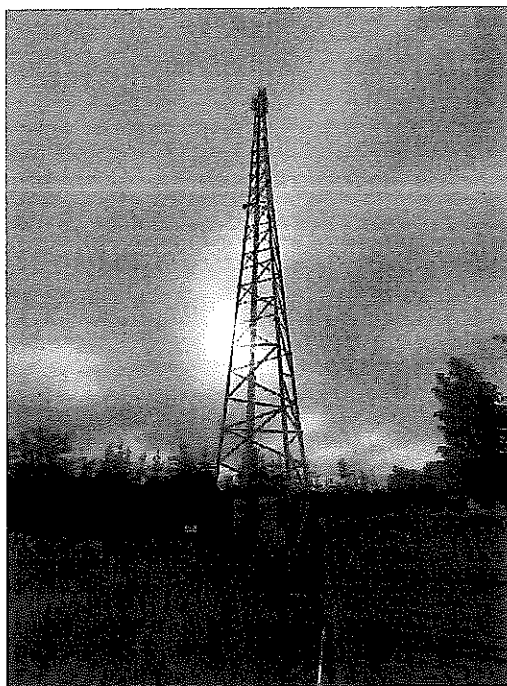
ul. Jasna 1
00-013 Warszawa

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



AB 1630

Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko
nr 111/06/OŚ/2023-P4-W



Nr i nazwa stacji	RAD3319B	
Adres	Huta Mazowskańska, dz. nr 201, pow. radomski, woj. mazowieckie	
Opracowanie		Specjalista ds. pomiarów
Autoryzacja		Kierownik Laboratorium
Podpis	Signature Not Verified Dokument podpisany przez Data: 2023.06.27 11:38:53 CEST Powód: Zatwierdzam dokument	
Data	2023-06-22	

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.....	6
7. Stwierdzenie zgodności	8
8. Oświadczenie.....	8
9. Spis załączników.	8

1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca	P4 Sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa osoba udzielająca informacji –
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	P4 sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Huta Mazowskańska, dz. nr 201, pow. radomski, woj. mazowieckie
Miejsce instalacji anten	wieża kratowa
Miejsce instalacji urządzeń	outdoor
Osoby wykonujące pomiar	- pomiarowiec
Data wykonania pomiaru	2023-06-22
Godzina rozpoczęcia pomiaru	8.10
Godzina zakończenia pomiaru	9.30
Temperatura na początku pomiaru [°C]	22
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	22
Warunki atmosferyczne	brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	68
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	68
Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym	nie występują
Parametry pracy instalacji	eksploatacyjny

2. Podstawa prawna.

2.1 Normy i rozporządzenia:

- Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 listopada 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Klimatu 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)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 grudnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556).

3. Opis pomiarów

Metodologia pomiarowa	Pomiary w oparciu o 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).
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 - 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 07.07.2023. Miernik Narda NBM 520, Sonda EF 9091 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%. Niepewność rozszerzona wynosi 57% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.
Wypożyczenie pomocnicze	Termohigrometr Termoprodukt, typ: Termik+, Nr. inwentarzowy 37/WL, nr identyfikacyjny 700618, świadectwo wzorcowania nr 1763/AH/19 z dn. 29.07.2019 r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe "MUTECH". Przymiar wstępowy STABILA, Nr. inwentarzowy 36/WL, nr identyfikacyjny 31WL, świadectwo wzorcowania nr 6W1/1826/19 z dn. 02.08.2019 r. wydane przez Dyrektora Okręgowego Urzędu Miar w Gdańsku. GPS Garmin 64s okresowo sprawdzany w punktach osnowy geodezyjnej klasy 3 na podstawie licencji punktu, zgodnie z procedurą sprawdzeń okresowych IS/PO16-11/03.
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). 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 ppkt 2 oraz pkt 13 ppkt 1 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). 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).
Szczegółne 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/m2)
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

Tabela 1: Anteny sektorowe – dane techniczne

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa									
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24									
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne									
Lp.	Wyszczególnienie	sektor 1					sektor 2				
I	Nadajnik stacji bazowej:										
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson									
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	800	2100	1800	900	2600	800	2100	1800	900
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	49,03	53,01	53,01	47,78	52,04	49,03	53,01	53,01	47,78
II	Obciążenie:										
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R6		Huawei ATR4518R6			Huawei ATR4518R6		Huawei ATR4518R6		
2	Producent anteny	Huawei		Huawei			Huawei		Huawei		
3	Nazwa anteny	11_HV	11_HV	12_GHLNT	12_GHLNT	12_GHLNT	21_HV	21_HV	22_GHLNT	22_GHLNT	22_GHLNT
4	Ilość anten	1		1			1		1		
5	Azymut	0					180				
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00					0,00-10,00				
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	59,00					59,00				
8	EIRP [W]	13289		23717			13289		23717		

Charakterystyka promieniowania						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]						
Rodzaj wytwarzanego pola						
Lp.	Wyszczególnienie	sektor 3				
I	Nadajnik stacji bazowej:					
1	Typ / Producent					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	800	2100	1800	900
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	49,03	53,01	53,01	47,78
II	Obciążenie:					
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R6		Huawei ATR4518R6		
2	Producent anteny	Huawei		Huawei		
3	Nazwa anteny	31_HV	31_HV	32_GHLNT	32_GHLNT	32_GHLNT
4	Ilość anten	1		1		
5	Azymut	270				
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00				
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	59,00				
8	EIRP [W]	13289		23717		

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	80/23	17/25	A23S80S06/Huawei	0,6	119	57,20
2	OPTIX RTN/HUAWEI	80/23	18/25	A23S80S06/Huawei	0,6	295	57,20
3	MINI-LINK/ERICSSON	80	18	ANT2 B 0.3 80 HP/Ericsson	0,3	312	56,30

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 _E	WM _H
1	0,8	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'11.18" N 21°10'28.85" E	otoczenie stacji bazowej - 100 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
2	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'14.42" N 21°10'29.03" E	otoczenie stacji bazowej - 200 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
3	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'17.65" N 21°10'29.21" E	otoczenie stacji bazowej - 300 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
4	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'20.89" N 21°10'29.39" E	otoczenie stacji bazowej - 400 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
5	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'24.12" N 21°10'29.57" E	otoczenie stacji bazowej - 500 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
6	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'27.35" N 21°10'29.75" E	otoczenie stacji bazowej - 600 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
7	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'4.72" N 21°10'28.49" E	otoczenie stacji bazowej - 100 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
8	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'1.48" N 21°10'28.31" E	otoczenie stacji bazowej - 200 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
9	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°19'55.01" N 21°10'27.95" E	otoczenie stacji bazowej - 400 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
10	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°19'51.78" N 21°10'27.77" E	otoczenie stacji bazowej - 500 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
11	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°19'48.55" N 21°10'27.59" E	otoczenie stacji bazowej - 600 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
12	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'8.06" N 21°10'23.51" E	otoczenie stacji bazowej - 100 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
13	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'8.18" N 21°10'18.34" E	otoczenie stacji bazowej - 200 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
14	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'8.29" N 21°10'13.18" E	otoczenie stacji bazowej - 300 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
15	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'8.4" N 21°10'8.02" E	otoczenie stacji bazowej - 400 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
16	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'8.51" N 21°10'2.86" E	otoczenie stacji bazowej - 500 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
17	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'8.63" N 21°9'57.69" E	otoczenie stacji bazowej - 600 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
18	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'7.12" N 21°10'30.88" E	otoczenie stacji bazowej - 50 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
19	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'6.28" N 21°10'33.1" E	otoczenie stacji bazowej - 100 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 _E	WM _H
20	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'8.68" N 21°10'26.37" E	otoczenie stacji bazowej - 50 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
21	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'9.42" N 21°10'24.07" E	otoczenie stacji bazowej - 100 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
22	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'9.07" N 21°10'26.81" E	otoczenie stacji bazowej - 50 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
23	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'10.2" N 21°10'24.95" E	otoczenie stacji bazowej - 100 m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,046	0,046
24	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'9.06" N 21°10'33.52" E	otoczenie stacji bazowej - PKP	0,046	0,046
25	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'6.33" N 21°10'24.2" E	otoczenie stacji bazowej - PKP	0,046	0,046
A	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'9.3" N 21°10'29.8" E	budynek bez numeru - DPP	0,046	0,046
B	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'15.1" N 21°10'26.4" E	Zenonów 40 - DPP	0,046	0,046
C	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'15.2" N 21°10'27.3" E	Zenonów 43 - DPP	0,046	0,046
D	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'22.5" N 21°10'29.4" E	ul. Kwiatowa 13 - DPP	0,046	0,046
E	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'24.4" N 21°10'30.0" E	Zenonów 58 - DPP	0,046	0,046
F	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'26.1" N 21°10'29.4" E	budynek bez numeru - DPP	0,046	0,046
G	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'6.0" N 21°10'32.4" E	ul. Kvarcowa 4 - DPP	0,046	0,046
H	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'3.9" N 21°10'28.9" E	ul. Mazowszańska 24z - DPP	0,046	0,046
I	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°19'57.6" N 21°10'30.5" E	ul. Złota 16 - DPP	0,046	0,046
J	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°19'56.9" N 21°10'30.0" E	ul. Złota 18 - DPP	0,046	0,046
K	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°19'54.7" N 21°10'28.4" E	ul. Mazowszańska 25a - DPP	0,046	0,046
L	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'8.2" N 21°10'10.9" E	ul. Srebrna 11 - DPP	0,046	0,046
M	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'9.1" N 21°10'5.8" E	ul. Srebrna 15 - DPP	0,046	0,046
N	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'8.9" N 21°10'1.7" E	budynek bez numeru - DPP	0,046	0,046
O	0,7*	1,26	0,002	0,003	0,3 - 2,0	51°20'2.5" N 21°10'30.2" E	ul. Złota 4 - DPP	0,046	0,046

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. 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 $\min(ME_{gr}) = 28 \text{ V/m}$ 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

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

„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”

111/06/OŚ/2023-P4-W

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. 2022 poz. 2630), 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. 2022 poz. 2630), na podstawie wyników pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w dniu 2023-06-22 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. 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.

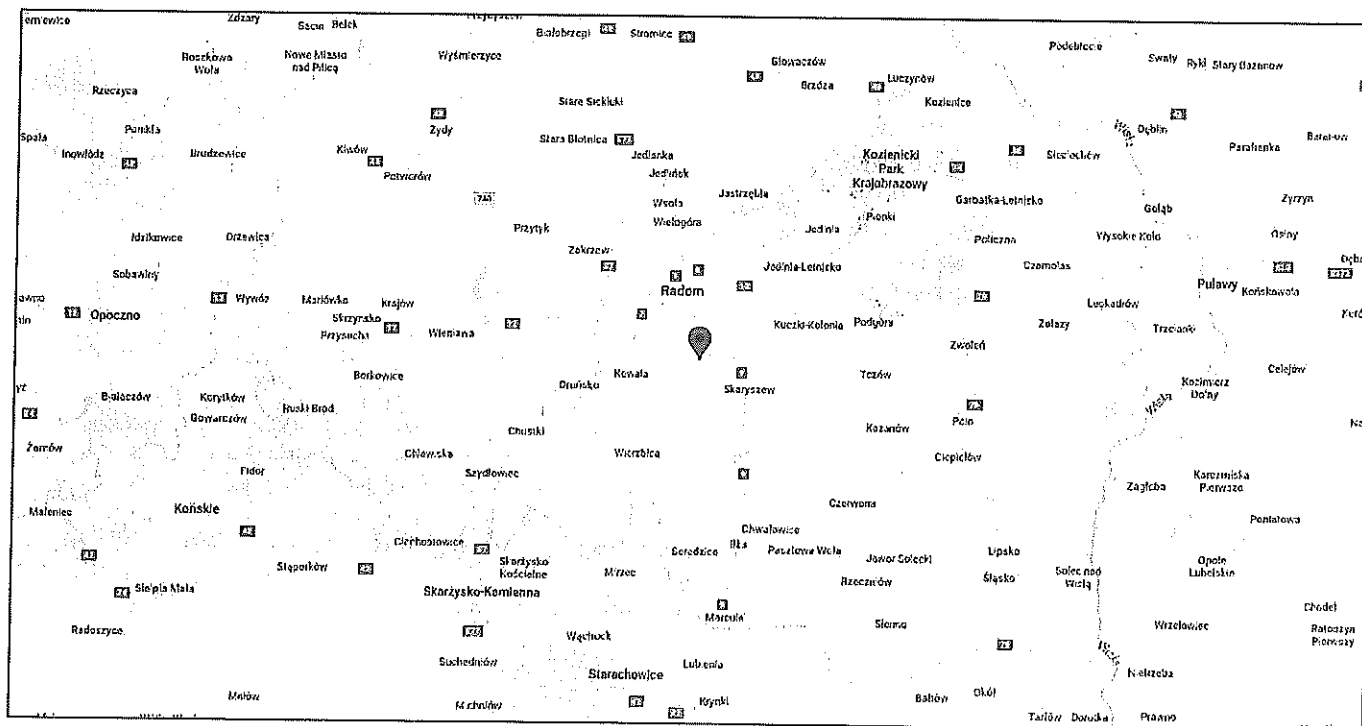
Załącznik 1. Lokalizacja obiektu.

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych.

Załącznik 3. Widok stacji bazowej.

Koniec sprawozdania

Załącznik 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne

szerokość: 51°20'07.93"N

długość: 21°10'28.61"E

„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”

111/06/OŚ/2023-P4-W

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych

