



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 4/08/OŚ/2024– P4-W



Nr i nazwa stacji	PIO1008A	
Adres	Piotrków Trybunalski, Słowackiego 67, dz. nr 90/2, pow. Piotrków Trybunalski, woj. łódzkie	
Opracowanie		Specjalista ds. opracowań
Autoryzacja		Kierownik Laboratorium
Podpis		
Data	2024-08-08	

Spis treści

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

1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca – podmiot udzielający informacje	P4 sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa
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, ustawienie pochylenia anten
Prowadzący instalację	P4 sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Piotrków Trybunalski, Słowackiego 67, dz. nr 90/2, pow. Piotrków Trybunalski, woj. łódzkie
Miejsce instalacji anten	Dach budynku
Miejsce instalacji urządzeń	Outdoor
Osoby wykonujące pomiar	
Data wykonania pomiaru	08.08.2024
Temperatura na początku pomiaru [°C]	21,0
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	22,0
Warunki atmosferyczne	Brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	76,0
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	84,0
Godzina na początku pomiaru	11:20
Godzina na koniec pomiaru	12:50
Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym	Występują
Parametry pracy instalacji	Tryb eksploatacyjny

2. Podstawa prawna.

2.1 Normy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2024 r. poz. 54),
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2022 r., poz. 2630).

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 550 nr H-1154 - 45/WL, Sonda EF9091 nr A-0104 - 46/WL, 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 wzorcowania LWiMP/W/204/24 ważne do 06.06.2026. Miernik Narda NBM 550, Sonda EF9091 pracująca w zakresie temperatury -10°C +50°C oraz wilgotności 5% - 95%. Niepewność rozszerzona 58,2% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.
Wypożyczenie pomocnicze	Termohigrometr Termik+S nr 1360823 – WL/52. Sprawdzany okresowo. Dalmierz laserowy BOSCH Professional GLM 40 nr 328411705 - 58/WL. Sprawdzany okresowo. GPS Garmin 65 nr 6QA008971 - WL/56. 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 i lokalizacja 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 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) 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 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). Informacji dokonuje się poprzez rządowy portal internetowy SI2PEM (https://si2pem.gov.pl) lub zawiadomienie spółdzielni mieszkaniowej, zarządcy nieruchomości, zarządu wspólnoty, umieszczenie informacji o

planowanych pomiarach na tablicach ogłoszeń w klatkach schodowych bloków lub na drzwiach wejściowych, przekazanie zawiadomienia do administracji lub recepcji obiektu, pozostawienie informacji w skrzynkach pocztowych itp. lub przekazanie osobiste.

Warunki pracy urządzeń nadawczych Tryb pracy eksploatacyjny.

4. Zróznicowanie 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	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m2)
Zakres Częstotliwości pola elektromagnetycznego			
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 informacja 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

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Wyszczególnienie	sektor 1					
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	800	2100	1800	900	3500
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	49,03	53,01	53,01	46,02	53,8
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R6		Huawei ATR4518R6			Huawei AAU5339w
2	Producent anteny	Huawei		Huawei			Huawei
3	Nazwa anteny	12_HV	12_HV	13_GHLNT	13_GHLNT	13_GHLNT	11_Y
4	Ilość anten	1		1			1
5	Azymut	100					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	-2,00-13,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	30,80		30,80			31,40
8	EIRP [W]	9914		17334			14738

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Wyszczególnienie	sektor 2					
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	800	2100	1800	900	3500
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	49,03	53,01	53,01	46,02	53,8
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R6		Huawei ATR4518R6			Huawei AAU5339w
2	Producent anteny	Huawei		Huawei			Huawei
3	Nazwa anteny	22_HV	22_HV	23_GHLNT	23_GHLNT	23_GHLNT	21_Y
4	Ilość anten	1		1			1
5	Azymut	220					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	-2,00-13,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	30,80		30,80			31,40
8	EIRP [W]	9914		17334			14738

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Wyszczególnienie	sektor 3					
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	800	2100	1800	900	3500
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	49,03	53,01	53,01	46,02	53,8
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R6		Huawei ATR4518R6			Huawei AAU5339w
2	Producent anteny	Huawei		Huawei			Huawei
3	Nazwa anteny	32_HV	32_HV	33_GHLNT	33_GHLNT	33_GHLNT	31_Y
4	Ilość anten	1		1			1
5	Azymut	340					
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	-2,00-13,00
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	30,80		30,80			31,40
8	EIRP [W]	9914		17334			14738

Tabela 2. Anteny radioliniowe- dane otrzymane od klienta
Brak anten

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	WM _E	WM _H
1	1,4	2,21	0,004	0,006	0,3-2,0	51°24'35.8"N 19°40'37.0"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,079	0,080

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 _E	WM _H
2	1,8	2,85	0,005	0,008	0,3-2,0	51°24'34.3"N 19°40'34.9"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,102	0,103
3	3,5	5,54	0,009	0,015	0,3-2,0	51°24'32.9"N 19°40'33.5"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,198	0,201
4	1,5	2,37	0,004	0,006	0,3-2,0	51°24'31.6"N 19°40'31.5"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,085	0,086
5	0,9	1,42	0,002	0,004	0,3-2,0	51°24'30.5"N 19°40'29.9"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,051	0,052
6	2,9	4,59	0,008	0,012	0,3-2,0	51°24'34.8"N 19°40'38.6"E	otoczenie stacji bazowej -PKP	0,164	0,167
7	<0,8*	1,27	0,002	0,003	0,3-2,0	51°24'36.4"N 19°40'41.3"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
8	<0,8*	1,27	0,002	0,003	0,3-2,0	51°24'36.1"N 19°40'43.7"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
9	2,2	3,48	0,006	0,009	0,3-2,0	51°24'35.8"N 19°40'46.8"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,124	0,126
10	2,5	3,96	0,007	0,010	0,3-2,0	51°24'35.6"N 19°40'48.0"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,141	0,144
11	0,8	1,27	0,002	0,003	0,3-2,0	51°24'35.2"N 19°40'52.2"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
12	1,0	1,58	0,003	0,004	0,3-2,0	51°24'41.9"N 19°40'35.1"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,057	0,057
13	<0,8*	1,27	0,002	0,003	0,3-2,0	51°24'44.3"N 19°40'33.9"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
14	<0,8*	1,27	0,002	0,003	0,3-2,0	51°24'45.1"N 19°40'33.6"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
15	1,3	2,06	0,003	0,005	0,3-2,0	51°24'41.2"N 19°40'35.7"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,073	0,075
16	1,4	2,21	0,004	0,006	0,3-2,0	51°24'39.6"N 19°40'36.6"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,079	0,080
17	0,9	1,42	0,002	0,004	0,3-2,0	51°24'38.2"N 19°40'37.6"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,051	0,052
A	5,8	9,18	0,015	0,024	0,3-2,0	51°24'32.5"N 19°40'32.2"E	Słowackiego 86, pomiar w otworze okiennym, piętro 2, klatka -DPP	0,328	0,333
	5,5	8,70	0,015	0,023	0,3-2,0		Słowackiego 86, pomiar w otworze okiennym, piętro 3, klatka -DPP	0,311	0,316
	6,2	9,81	0,016	0,026	0,3-2,0		Słowackiego 86, pomiar w otworze okiennym, piętro 4, klatka -DPP	0,350	0,356
	6,0	9,49	0,016	0,025	0,3-2,0		Słowackiego 86, pomiar w otworze okiennym, piętro 5, klatka -DPP	0,339	0,345
B	0,8	1,27	0,002	0,003	0,3-2,0	51°24'30.1"N 19°40'29.6"E	Belzacka 49/57A, pomiar w otworze okiennym, piętro 1, klatka -DPP	0,045	0,046
	1,2	1,90	0,003	0,005	0,3-2,0		Belzacka 49/57A, pomiar w otworze okiennym, piętro 2, klatka -DPP	0,068	0,069
	2,5	3,96	0,007	0,010	0,3-2,0		Belzacka 49/57A, pomiar w otworze okiennym, piętro 3, klatka -DPP	0,141	0,144
C	2,6	4,11	0,007	0,011	0,3-2,0	51°24'35.4"N 19°40'46.7"E	Słowackiego 51, pomiar przy budynku -DPP	0,147	0,149
D	2,3	3,64	0,006	0,010	0,3-2,0	51°24'35.6"N 19°40'49.8"E	Słowackiego 47, pomiar przy budynku -DPP	0,130	0,132
E	1,4	2,21	0,004	0,006	0,3-2,0	51°24'35.5"N 19°40'52.2"E	Słowackiego 45, pomiar przy wejściu -DPP	0,079	0,080
F	1,4	2,21	0,004	0,006	0,3-2,0	51°24'35.9"N 19°40'46.1"E	Słowackiego 53, pomiar przy wejściu -DPP	0,079	0,080
G	1,8	2,85	0,005	0,008	0,3-2,0	51°24'36.9"N 19°40'37.9"E	Słowackiego 67, budynek biurowy, pomiar w otworze okiennym, piętro 3 -DPP	0,102	0,103
	1,3	2,06	0,003	0,005	0,3-2,0		Słowackiego 67, budynek biurowy, pomiar w otworze okiennym, piętro 2 -DPP	0,073	0,075
H	1,4	2,21	0,004	0,006	0,3-2,0	51°24'40.8"N 19°40'35.6"E	Al. Armii Krajowej 17, liceum, pomiar przy wejściu -DPP	0,079	0,080

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 _E	WM _H
	1,7	2,69	0,005	0,007	0,3-2,0		Al. Armii Krajowej 17, liceum, pomiar w otworze okiennym, piętro 1 -DPP	0,096	0,098
I	1,6	2,53	0,004	0,007	0,3-2,0	51°24'42.2"N 19°40'35.9"E	Al. Armii Krajowej 15, pomiar w otworze okiennym, piętro 1, klatka - DPP	0,090	0,092
	1,0	1,58	0,003	0,004	0,3-2,0		Al. Armii Krajowej 15, pomiar w otworze okiennym, piętro 2, klatka - DPP	0,057	0,057
J	<0,8*	1,27	0,002	0,003	0,3-2,0	51°24'44.0"N 19°40'34.3"E	Al. Armii Krajowej 11, pomiar przy budynku -DPP	0,045	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 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_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. 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 08.08.2024 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 dotrzymywania 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.

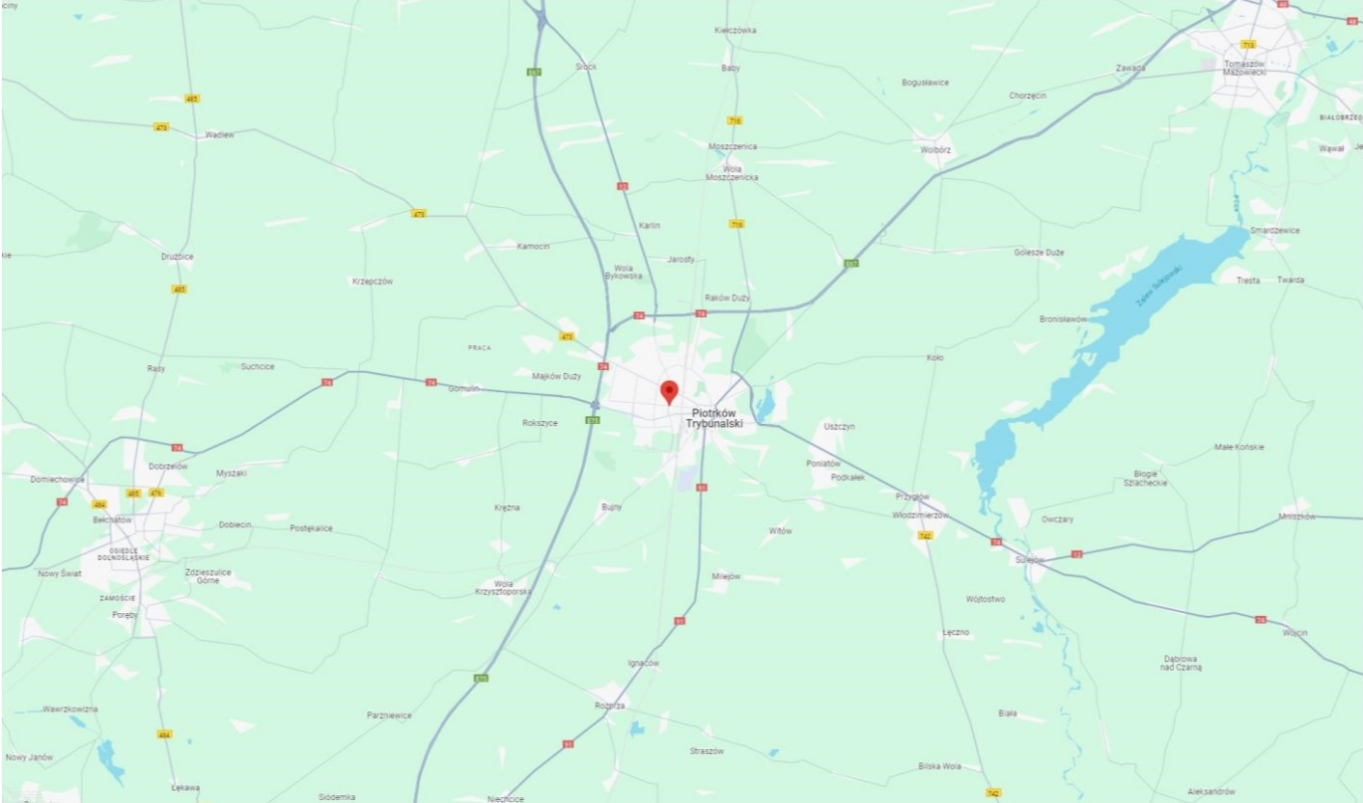
Uwagi i zastrzeżenia przyjmowane są w formie pisemnej.

9. Spis załączników.

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

Koniec sprawozdania

Zał. 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne	
długość:	19°40'38.46"E
szerokość:	51°24'36.61"N

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych



Pomiary wykonano do odległości:

- dla az. 100° - 270 metrów
- dla az. 220° - 280 metrów
- dla az. 340° - 280 metrów



LEGENDA:

- ▶ inna instalacja
telekomunikacyjna

- instalacja telekomunikacyjna
dla której wykonywano pomiar



brak dostępu



pion pomiaru

- antena sektorowa
→ antena radioliowa

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”

4/08/OŚ/2024- P4-W

Załącz. 3. Załączniki graficzne.

