



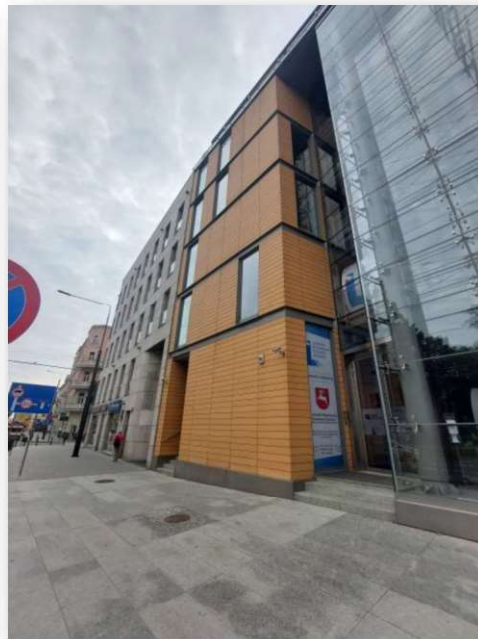
Laboratorium EMVO Sp. J. Urbański, Pawelak  
ul. Jasna 1  
00-013 Warszawa

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



AB 1630

## Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko nr 80/08/OŚ/2022– P4-W



Nr i nazwa stacji	LUB1101B	
Adres	Lublin, Aleje Racławickie 8, dz. nr 49,50, pow. Lublin, woj. lubelskie	
Opracowanie		Specjalista ds. pomiarów
Autoryzacja		Kierownik Laboratorium
Podpis	Podpis jest prawidłowy Dokument podpisany przez Data: 2022.08.23 08:38:48 Powód: Zatwierdzam dokument	
Data	2022-08-22	

## Spis treści

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

## 1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca	P4 sp. z o.o., ul. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa osoba udzielająca informacji- [REDACTED]
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. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Lublin, Aleje Racławickie 8, dz. nr 49,50, pow. Lublin, woj. lubelskie
Miejsce instalacji anten	Dach budynku
Miejsce instalacji urządzeń	Outdoor
Osoby wykonujące pomiar	[REDACTED]
Data wykonania pomiaru	22.08.2022
Temperatura na początku pomiaru [°C]	21,0
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	21,0
Warunki atmosferyczne	Brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	70,0
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	70,0
Godzina na początku pomiaru	8:12
Godzina na koniec pomiaru	10:06
Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym	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 19 lipca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121).

„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”



### 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 dotrzymywania 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	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 37,6% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.
Wyposażenie pomocnicze	Termohigrometr Termoprodukt, typ: Termik+, nr identyfikacyjny 700618, świadectwo wzorcowania nr 1763/AH/19 z dn. 29.07.2019 r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe "MUTECH". Przymiar wstępowy STABILA, 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	<ol style="list-style-type: none"><li>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. 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>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. 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>3. w miejscach dostępnych dla ludności.</li><li>4. miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt 6 (tabeli wyniki pomiarów).</li></ol>

Szczególne warunki podczas Pomiary wykonane zostały podczas obowiązywania w kraju stanu zagrożenia

„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”

wykonywanie pomiarów 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. Zróźnicowanie 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/m <sup>2</sup> )
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 informacją otrzymaną od Klienta pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochyleń 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					sektor 2					sektor 3				
I	<b>Nadajnik stacji bazowej:</b>															
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson														
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	900	800	2600	2100	1800	900	800	2600	2100	1800	900	800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	53,01	53,01	47,78	49,03	52,04	53,01	53,01	47,78	49,03	49,03	48,01	48,01	44,77	41,76
II	<b>Obciążenie:</b>															
1	Typ anteny	Huawei APE4516R1					Huawei APE4516R1					Huawei APE4516R1				
2	Producent anteny	Huawei					Huawei					Huawei				
3	Ilość anten	1					1					1				
4	Azymut	25					140					267				
5	Zakres kątów pochyleń anten [°]	2-12	2-12	2-12	0-10	0-10	2-12	2-12	2-12	0-10	0-10	2-12	2-12	2-12	0-10	0-10
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	32,20					31,00					31,00				
7	EIRP [W]	27655					27655					9983				

Tabela 2. Anteny radioliniowe- dane otrzymane od klienta

Brak anten

#### 6. Wyniki 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”



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 <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
1	1,5	2,06	0,004	0,005	0,3-2,0	N:51°14'52.3" E:22°33'01.4"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,074	0,075
2	1,2	1,65	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°14'53.3" E:22°33'02.4"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,059	0,060
3	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'55.3" E:22°33'03.7"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
4	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'59.2" E:22°33'07.3"	otoczenie stacji bazowej - 300m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
5	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°15'00.3" E:22°33'07.8"	otoczenie stacji bazowej - 325m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
6	1,0	1,38	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°14'47.3" E:22°33'02.8"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,049	0,050
7	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'44.5" E:22°33'06.4"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
8	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'43.3" E:22°33'08.3"	otoczenie stacji bazowej - 250m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
9	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'50.5" E:22°32'56.8"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
10	0,9	1,24	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'50.4" E:22°32'54.4"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
11	1,1	1,51	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°14'50.6" E:22°32'52.3"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,054	0,055
12	0,9	1,24	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'50.8" E:22°32'49.2"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
13	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'50.7" E:22°32'46.8"	otoczenie stacji bazowej - 250m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
14	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'50.8" E:22°32'44.4"	otoczenie stacji bazowej - 300m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
15	1,0	1,38	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°14'52.6" E:22°33'03.4"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,049	0,050
16	1,5	2,06	0,004	0,005	0,3-2,0	N:51°14'50.7" E:22°33'01.2"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,074	0,075
17	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'49.1" E:22°32'04.6"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,039	0,040
18	0,9	1,24	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'52.5" E:22°33'03.5"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,044	0,045
19	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'50.6" E:22°33'01.1"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,039	0,040
20	0,9	1,24	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'48.2" E:22°33'00.1"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,044	0,045
21	1,1	1,51	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°14'48.6" E:22°32'57.2"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,054	0,055
A	1,0	1,38	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°14'51.2" E:22°32'59.2"	Al. Raclawickie 8, pomiar przed budynkiem -DPP	0,049	0,050
B	1,1	1,51	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°14'51.2" E:22°33'01.8"	Żwirki i Wigury 6/4, pomiar przed budynkiem -DPP	0,054	0,055
C	1,1	1,51	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°14'51.2" E:22°33'03.6"	Al. Raclawickie 4, pomiar przed budynkiem -DPP	0,054	0,055
D	0,9	1,24	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'48.8" E:22°33'03.6"	Lipowa 1a/3/5, pomiar przed budynkiem -DPP	0,044	0,045
E	0,9	1,24	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'46.2" E:22°33'04.3"	Lipowa 7, pomiar przed budynkiem - DPP	0,044	0,045
F	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'44.4" E:22°33'05.2"	Marii Curie-Skłodowskiej 4, pomiar przed budynkiem -DPP	0,039	0,040
G	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'44.3" E:22°33'06.4"	Marii Curie-Skłodowskiej 2, pomiar przed budynkiem -DPP	0,039	0,040
H	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'43.6" E:22°33'07.2"	Lipowa 11, pomiar przed budynkiem -DPP	0,039	0,040
I	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'42.8" E:22°33'08.7"	Lipowa 10, pomiar przed budynkiem -DPP	0,039	0,040



J	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'56.0" E:22°33'04.5"	Wieniewska 6/8, pomiar przed budynkiem -DPP	0,039	0,040
K	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'57.3" E:22°33'07.3"	Wieniewska 10, pomiar przed budynkiem -DPP	0,039	0,040
L	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'58.3" E:22°33'07.4"	Wieniewska 12, pomiar przed budynkiem -DPP	0,039	0,040
M	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'52.5" E:22°32'48.7"	Al. Racławickie 10, pomiar przed budynkiem -DPP	0,039	0,040
N	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'52.3" E:22°32'46.4"	Al. Racławickie 12, pomiar przed budynkiem -DPP	0,039	0,040
O	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'53.0" E:22°32'56.1"	Al. Racławickie 1, pomiar przed budynkiem -DPP	0,039	0,040
P	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°14'50.0" E:22°32'55.7"	Plac Teatralny 1, pomiar przed budynkiem -DPP	0,039	0,040

Wynik pomiaru pole - E [V/m] - maksymalna wartość chwilowa zmierzona w danym pionie pomiarowym (uśredniona na podstawie punktu 11 Rozporządzenia Ministra Zdrowia).

Przyjęto najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości min(ME<sub>gr</sub>)= 28 V/m oraz składowej magnetycznej min(MH<sub>gr</sub>)= 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 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 22.08.2022 stwierdzono, iż w miejscach dostępnych dla ludności, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, w którym w wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, udokumentowano, że żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

## 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 w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

## 9. Spis załączników.

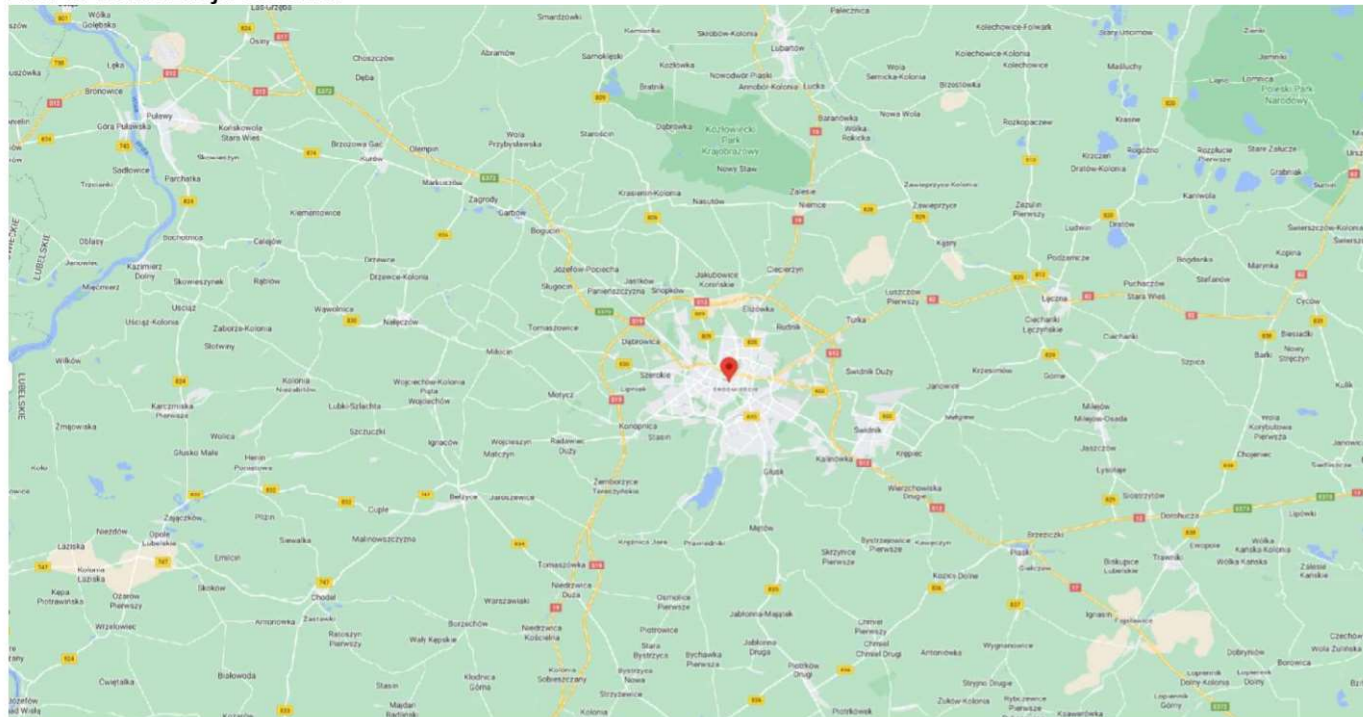
Załącznik 1. Lokalizacja obiektu.

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych

Załącznik 3. Załączniki graficzne

## Koniec sprawozdania

### Załącznik 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne	
długość:	22°32'59.93"E
szerokość:	51°14'50.63"N



## Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych



Załącznik 3. Załączniki graficzne.

