



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

tel. [redacted]
e-mail: laboratorium@emvo.pl



AB 1630

Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko nr 17/05/OŚ/2023- P4-W



Nr i nazwa stacji	LUB1039C
Adres	Lublin, Koncertowa 13, pow. Lublin, woj. lubelskie
Opracowanie	[redacted] Specjalista ds. pomiarów
Autoryzacja	[redacted] Kierownik Laboratorium
Podpis	Podpis jest prawidłowy Dokument podpisany przez [redacted] Data: 2023.05.15 12:17:16 Powód: Zatwierdzam dokument
Data	2023-05-09

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-
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, Koncertowa 13, pow. Lublin, woj. lubelskie
Miejsce instalacji anten	Kościół
Miejsce instalacji urządzeń	Indoor
Osoby wykonujące pomiar	
Data wykonania pomiaru	09.05.2023
Temperatura na początku pomiaru [°C]	13,0
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	14,0
Warunki atmosferyczne	Brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	35,0
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	35,0
Godzina na początku pomiaru	16:13
Godzina na koniec pomiaru	17:30
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 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 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. inwentarzowy 37/WL, nr identyfikacyjny 700618, świadectwo wzorcowania nr 1763/AH/19 z dn. 29.07.2019 r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe "MUTECH". Przymiar wstęgowy 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	<ol style="list-style-type: none">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).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.3. w miejscach dostępnych dla ludności.4. miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt 6 (tabeli wyniki pomiarów).

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. 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	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
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														
L	Wyszczególnienie	sektor 1				sektor 2				sektor 3						
I	Nadajnik stacji bazowej:															
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	47,8	49,03	52,04	53,01	53,01	47,8	49,03	52,04	53,01	53,01	47,8	49,03
II	Obciążenie:															
1	Typ anteny	Huawei ATR451709				Huawei ATR451709				Huawei ATR451709						
2	Producent anteny	Huawei				Huawei				Huawei						
3	Nazwa anteny	11_GH LNTV	11_GH LNTV	11_GH LNTV	11_GH LNTV	11_GH LNTV	21_GH LNTV	21_GH LNTV	21_GH LNTV	21_GH LNTV	21_GH LNTV	31_GH LNTV	31_GH LNTV	31_GH LNTV	31_GH LNTV	31_GH LNTV
4	Ilość anten	1				1				1						
5	Azymut	0				130				250						
6	Zakres kątów pochyleń anten [°]	0-10	0-10	0-10	0-14	0-14	0-10	0-10	0-10	0-14	0-14	0-10	0-10	0-10	0-14	0-14
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	29,50				29,50				29,50						
8	EIRP [W]	30996				30996				30996						

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	1,2	1,65	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'06.6" E:22°32'37.6"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,059	0,060
2	0,9	1,24	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'08.1" E:22°32'37.6"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
3	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'09.8" E:22°32'37.8"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
4	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'11.4" E:22°32'37.9"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
5	0,9	1,24	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'12.9" E:22°32'38.1"	otoczenie stacji bazowej - 250m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
6	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'14.4" E:22°32'38.2"	otoczenie stacji bazowej - 295m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
7	1,2	1,65	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'03.8" E:22°32'39.4"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,059	0,060
8	1,1	1,51	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'02.7" E:22°32'41.4"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,054	0,055
9	0,9	1,24	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'01.6" E:22°32'43.3"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
10	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'00.4" E:22°32'45.5"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
11	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°15'59.5" E:22°32'47.2"	otoczenie stacji bazowej - 250m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
12	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°15'58.5" E:22°32'48.9"	otoczenie stacji bazowej - 295m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
13	1,0	1,38	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'04.4" E:22°32'34.9"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,049	0,050
14	1,1	1,51	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'03.9" E:22°32'32.7"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,054	0,055
15	1,2	1,65	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'03.5" E:22°32'30.2"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,059	0,060
16	1,1	1,51	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'03.1" E:22°32'27.6"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,054	0,055
17	0,9	1,24	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'02.6" E:22°32'25.0"	otoczenie stacji bazowej - 250m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
18	0,7*	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'02.2" E:22°32'22.9"	otoczenie stacji bazowej - 295m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,039	0,040
19	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'07.5" E:22°32'40.2"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,039	0,040
20	1,0	1,38	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'05.5" E:22°32'39.0"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,049	0,050
21	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'05.4" E:22°32'41.3"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,039	0,040
22	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'01.7" E:22°32'38.6"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,039	0,040
23	0,9	1,24	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'03.6" E:22°32'36.7"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,044	0,045
24	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'01.9" E:22°32'34.5"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,039	0,040
25	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'05.1" E:22°32'33.3"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,039	0,040
26	0,9	1,24	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'05.7" E:22°32'35.4"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,044	0,045
27	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'07.5" E:22°32'34.9"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,039	0,040
A	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'08.9" E:22°32'38.0"	Wojciecha Żywnego 1, pomiar przed budynkiem -DPP	0,039	0,040
B	1,2	1,65	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'06.9" E:22°32'37.9"	Koncertowa 15, pomiar przed budynkiem -DPP	0,059	0,060

„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”

C	0,8	1,10	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'05.9" E:22°32'41.9"	Żelazowej Woli 14a, pomiar przed budynkiem -DPP	0,039	0,040
D	1,1	1,51	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'03.5" E:22°32'41.8"	Al. Kompozytów Polskich 9, pomiar przed budynkiem -DPP	0,054	0,055
E	1,2	1,65	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'03.8" E:22°32'40.2"	Al. Kompozytów Polskich 11, pomiar przed budynkiem -DPP	0,059	0,060
F	0,9	1,24	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'04.1" E:22°32'37.6"	Koncertowa 13, pomiar przed budynkiem -DPP	0,044	0,045

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

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 dotrzymywania 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 09.05.2023 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. 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.

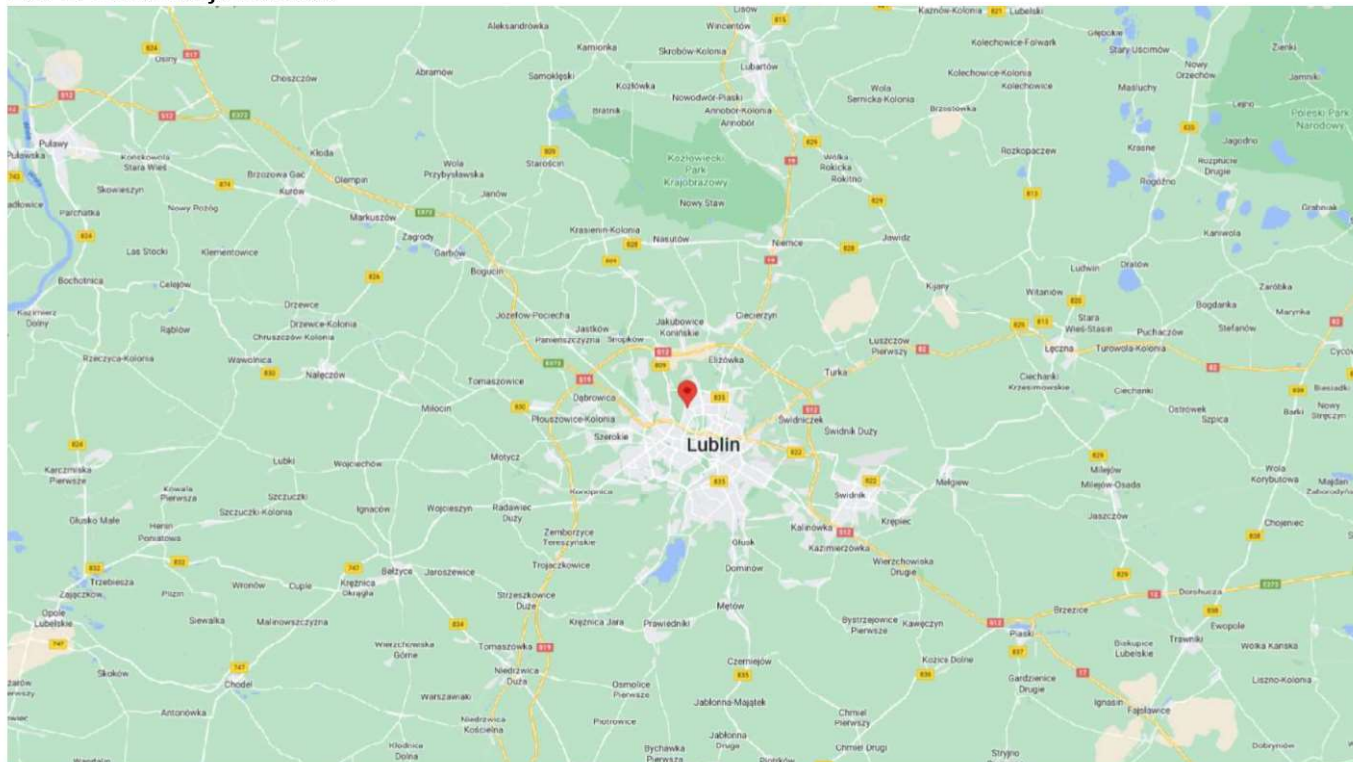
Załącznik 1. Lokalizacja obiektu.

Załącznik 2. Widok pionowy pomiarowych

Załącznik 3. Załączniki graficzne

Koniec sprawozdania







Załącznik 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne	
długość:	22°32'37.56"E
szerokość:	51°16'04.85"N

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych



<p>LEGENDA:</p> <p> inna instalacja radiokomunikacyjna</p> <p> pion pomiaru</p> <p> antena sektorowa</p> <p> antena radiolowa</p>	<p> brak dostępu</p>	<p>Skala: 1:3450</p> <p></p>
--	---	---

Zał. 3. Załączniki graficzne.

