



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 ogólne nr 36/08/OŚ/2022– P4-W



Nr i nazwa stacji	LUB1099A	
Adres	Lublin, Paprociowa 9, dz. nr 15/2, pow. Lublin, woj. lubelskie	
Opracowanie		Specjalista ds. pomiarów
Autoryzacja		Kierownik Laboratorium
Podpis	Podpis jest prawidłowy Dokument podpisany przez [redacted] Data: 2022.08.09 08:09:12 CEST Powód: Zatwierdzam dokument	
Data	2022-08-08	

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- [REDAKTOWANE]
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, Paprociowa 9, dz. nr 15/2, pow. Lublin, woj. lubelskie
Miejsce instalacji anten	Wieża kratowa
Miejsce instalacji urządzeń	Outdoor
Osoby wykonujące pomiar	[REDAKTOWANE]
Data wykonania pomiaru	08.08.2022
Temperatura na początku pomiaru [°C]	21,0
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	21,0
Warunki atmosferyczne	Brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	51,0
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	51,0
Godzina na początku pomiaru	19:00
Godzina na koniec pomiaru	20:38
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 550, Sonda EF9091, 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 10.06.2024r. Miernik Narda NBM 550, Sonda EF9091 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%. Niepewność rozszerzona 38,6% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.
Wyposażenie pomocnicze	Termohigrometr Bestone, typ: GM1362-EN-00, nr identyfikacyjny 1222436, świadectwo wzorcowania z dn. 03.04.2017r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe "MUTECH". Przymiar wstęgowy STABILA, nr identyfikacyjny 5/WL/2016, świadectwo wzorcowania z dn. 06.09.2016 r. wydane przez Zespół Laboratoriów wzorcujących Okręgowego Urzędu Miar w Gdańsku. Dalmierz laserowy BOSH GLM 40, Świadectwo wzorcowania L4-L41.4180.141.2018.3061.1 z dnia 12 września 2018 wydane przez Pracownia Długości Samodzielnego Laboratorium Długości w Głównym Urzędzie Miar. 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.
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

„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”

w pkt 6 (tabeli wyniki pomiarów).

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).

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 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					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	47,78	49,03	52,04	53,01	53,01	47,78	49,03	52,04	53,01	53,01	47,78	49,03
II																
Obciążenie:																
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R13					Huawei ATR4518R13					Huawei ATR4518R13				
2	Producent anteny	Huawei					Huawei					Huawei				
3	Ilość anten	1					1					1				
4	Azymut	0					110					240				
5	Zakres kątów pochylenia 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
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	30,00					30,00					30,00				
7	EIRP [W]	37492					37373					37373				

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	2,1	2,91	0,006	0,008	0,3-2,0	N:51°16'20.4" E:22°36'02.3"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,104	0,106
2	1,6	2,22	0,004	0,006	0,3-2,0	N:51°16'22.2" E:22°36'02.4"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,079	0,081
3	1,0	1,39	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'24.8" E:22°36'02.8"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,050	0,050
4	0,9	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'25.5" E:22°36'02.6"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,045
5	0,8	1,11	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'26.8" E:22°36'02.9"	otoczenie stacji bazowej - 250m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,040	0,040
6	0,8	1,11	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'28.4" E:22°36'03.3"	otoczenie stacji bazowej - 300m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,040	0,040
7	1,2	1,66	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'17.5" E:22°36'06.8"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,059	0,060
8	1,0	1,39	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'16.9" E:22°36'09.4"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,050	0,050
9	0,9	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'16.2" E:22°36'12.5"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,045
10	0,9	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'15.7" E:22°36'14.3"	otoczenie stacji bazowej - 250m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,045
11	0,8	1,11	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'15.0" E:22°36'16.4"	otoczenie stacji bazowej - 300m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,040	0,040
12	1,5	2,08	0,004	0,006	0,3-2,0	N:51°16'17.7" E:22°35'59.2"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,074	0,076
13	1,5	2,08	0,004	0,006	0,3-2,0	N:51°16'17.2" E:22°35'56.8"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,074	0,076
14	1,0	1,39	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'16.5" E:22°35'55.4"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,050	0,050
15	0,9	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'15.8" E:22°35'53.2"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,045
16	0,8	1,11	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'14.9" E:22°35'50.2"	otoczenie stacji bazowej - 250m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,040	0,040
17	0,8	1,11	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'14.2" E:22°35'47.8"	otoczenie stacji bazowej - 300m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,040	0,040
18	1,1	1,52	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'19.2" E:22°36'04.3"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,054	0,055
19	1,3	1,80	0,003	0,005	0,3-2,0	N:51°16'20.1" E:22°36'07.1"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,064	0,065
20	1,5	2,08	0,004	0,006	0,3-2,0	N:51°16'16.9" E:22°36'03.6"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,074	0,076
21	1,2	1,66	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'16.3" E:22°36'01.1"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,059	0,060
22	1,3	1,80	0,003	0,005	0,3-2,0	N:51°16'19.9" E:22°35'58.9"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,064	0,065
23	1,3	1,80	0,003	0,005	0,3-2,0	N:51°16'21.4" E:22°35'58.5"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,064	0,065
A	1,5	2,08	0,004	0,006	0,3-2,0	N:51°16'17.6" E:22°36'01.9"	Paprociowa 9, pomiar przed bramą - DPP	0,074	0,076
B	2,3	3,19	0,006	0,008	0,3-2,0	N:51°16'18.2" E:22°36'00.9"	Paprociowa 11, pomiar przed bramą -DPP	0,114	0,116
C	2,1	2,91	0,006	0,008	0,3-2,0	N:51°16'18.7" E:22°35'59.7"	Dom bez adresu, pomiar przed bramą -DPP	0,104	0,106
D	1,9	2,63	0,005	0,007	0,3-2,0	N:51°16'17.9" E:22°35'59.8"	Paprociowa 10, pomiar przed budynkiem -DPP	0,094	0,096
E	1,3	1,80	0,003	0,005	0,3-2,0	N:51°16'18.7" E:22°35'58.4"	Paprociowa 12, pomiar przed budynkiem -DPP	0,064	0,065

F	0,9	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'16.6" E:22°35'54.8"	Paprociowa 14c, pomiar przed budynkiem -DPP	0,045	0,045
G	0,7*	1,11	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'16.5" E:22°36'01.7"	Lubczykowa 4, pomiar przed bramą -DPP	0,040	0,040
H	1,0	1,39	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'16.6" E:22°36'05.3"	Dom w budowie, pomiar przed budynkiem -DPP	0,050	0,050
I	0,9	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'17.5" E:22°36'07.3"	Ruiny, pomiar przed terenem posesji -DPP	0,045	0,045
J	1,0	1,39	0,003	0,004	0,3-2,0	N:51°16'24.4" E:22°36'01.4"	Palmowa 43, pomiar przed budynkiem -DPP	0,050	0,050
K	0,9	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'26.4" E:22°36'02.8"	Palmowa 25, pomiar przed budynkiem -DPP	0,045	0,045
L	0,8	1,11	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'28.5" E:22°36'02.5"	Palmowa 2, pomiar przed budynkiem -DPP	0,040	0,040
M	0,8	1,11	0,002	0,003	0,3-2,0	N:51°16'16.2" E:22°35'59.8"	Dom w budowie, pomiar przed budynkiem -DPP	0,040	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(MEgr)= 28 V/m oraz składowej magnetycznej min(MHgr)= 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. 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 08.08.2022 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.

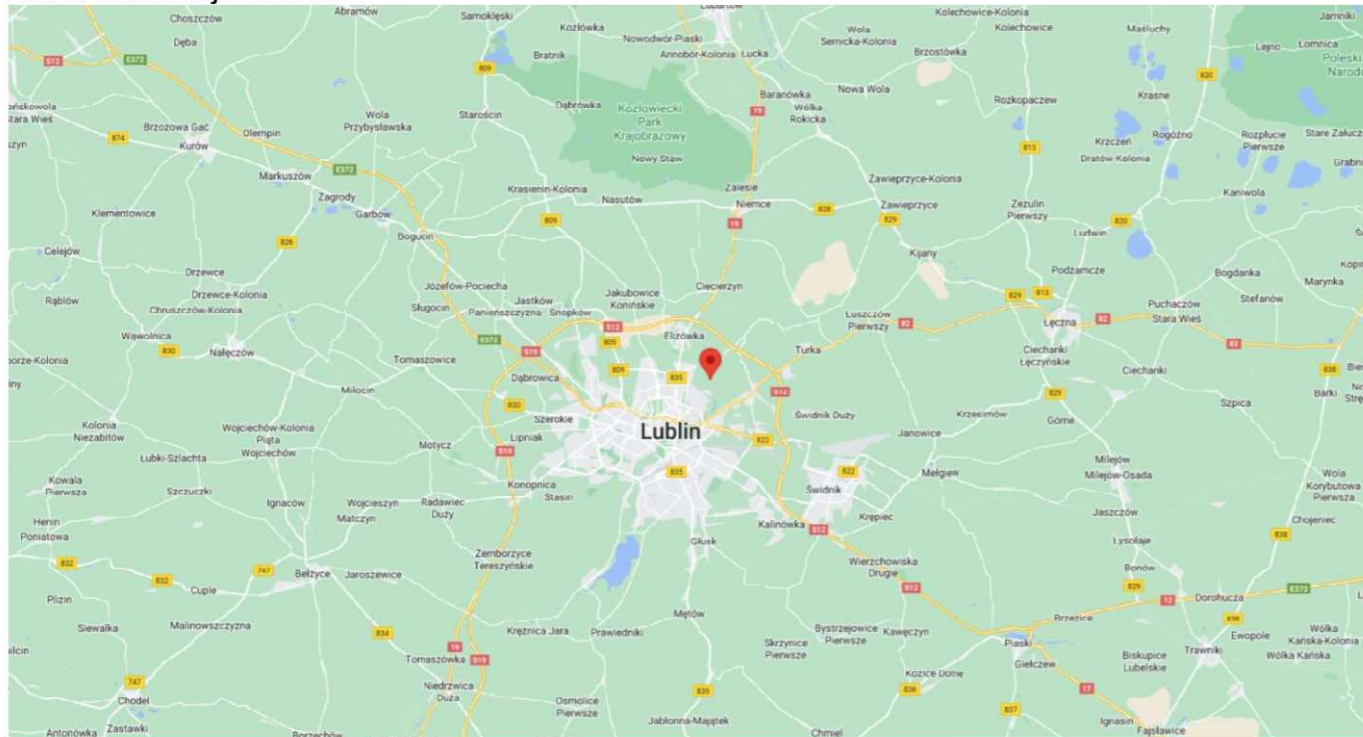
Uwagi i zastrzeżenia przyjmowane są w formie pisemnej w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

9. Spis załączników.

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

Koniec sprawozdania

Zał. 1. Lokalizacja obiektu




Współrzędne geograficzne	
długość:	22°36'02.25"E
szerokość:	51°16'18.75"N


Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych



LEGENDA:

 inna instalacja radiokomunikacyjna

 brak dostępu

 pion pomiaru

 antena sektorowa

 antena radioliowa

Skala:1:3600



Załącznik 3. Załączniki graficzne.

