



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

tel. +48 22 780 29 64

e-mail: [laboratorium@emvo.pl](mailto:laboratorium@emvo.pl)



AB 1630

## Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko ogólne nr 7/06/OŚ/2022– P4-W



Nr i nazwa stacji	KIE1078A	
Adres	Kostomłoty Pierwsze, dz. nr 197/6, gm. Miedziana Góra, pow. kielecki	
Opracowanie	Martyna Karczmarczyk	Specjalista ds. pomiarów
Autoryzacja	Andrzej Urbański	Kierownik Laboratorium
Podpis		
Data	2022-06-06	

„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”

7/06/OŚ/2022– P4-W

Strona 1 z 10

## 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 .....	7
8. Oświadczenie.....	7
9. Spis załączników. ....	7

## 1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca	<b>P4 sp. z o.o.,</b> ul. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa osoba udzielająca informacji- Monika Bieroza
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, ustawienie pochylenia anten
Prowadzący instalację	P4 sp. z o.o., ul. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Kostomłoty Pierwsze, dz. nr 197/6, gm. Miedziana Góra, pow. kielecki
Miejsce instalacji anten	Wieża rurowa
Miejsce instalacji urządzeń	Outdoor
Osoby wykonujące pomiar	Jarosław Buząła
Data wykonania pomiaru	06.06.2022
Temperatura na początku pomiaru [°C]	14,0
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	21,0
Warunki atmosferyczne	Brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	65,0
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	65,0
Godzina na początku pomiaru	8:36
Godzina na koniec pomiaru	10:15
Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym	Występują
Parametry pracy instalacji	Rzeczywisty

## 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 26 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).
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.
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 wstęgowy 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 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258),</li><li>2. na obszarze pomiarowym, dla którego, na podstawie uprzednio wykonanych obliczeń uzyskanych od zleceniodawcy, stwierdzono możliwość występowania pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych zgodnie z wymaganiami pkt 5 ppkt 2 oraz pkt 13 ppkt 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258). 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><li>5. wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę oraz przy rzeczywistych warunkach pracy instalacji innych operatorów (w przypadku występowania). W takiej sytuacji uwzględniono jednolitą poprawkę pomiarową wynoszącą 2,0.</li></ol>
Szczególne warunki podczas wykonywania pomiarów	Pomiary wykonane zostały podczas obowiązywania w kraju stanu epidemii, 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 urzędów nadawczych	Podczas pomiarów zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia

#### 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 <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 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

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Wyszczególnienie	sektor 1		sektor 2		sektor 3	
<b>I</b>							
<b>Nadajnik stacji bazowej:</b>							
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	800	900	800	900	800	900
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	40	44,77	40	44,77	40	44,77
<b>II</b>							
<b>Obciążenie:</b>							
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R6	Huawei ATR4518R6	Huawei ATR4518R6	Huawei ATR4518R6	Huawei ATR4518R6	Huawei ATR4518R6
2	Producent anteny	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei	Huawei
3	Ilość anten	1	1	1	1	1	1
4	Azymut	10		100		250	
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00		0,00-10,00		0,00-10,00	
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	47,00		47,00		47,00	
7	EIRP [W]	395	1263	395	1263	395	1263

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 zainstal. [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	171	43,60

## 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 *kE, +U [V/m]	Pole-H [A/m]	Pole-H *kE +U [A/m]	Wys. pomiaru [m]	Opis pionu	Uwagi	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
1	0,8	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'43.8" E:20°35'16.2"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,090	0,091
2	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'46.9" E:20°35'17.4"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,090	0,091
3	0,7*	2,14	0,002	0,006	0,3-2,0	N:50°54'49.8" E:20°35'18.7"	otoczenie stacji bazowej - 300m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,076	0,078
4	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'39.7" E:20°35'20.2"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,090	0,091
5	0,7*	2,14	0,002	0,006	0,3-2,0	N:50°54'38.6" E:20°35'30.4"	otoczenie stacji bazowej - 300m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,076	0,078
6	0,7*	2,14	0,002	0,006	0,3-2,0	N:50°54'37.8" E:20°35'35.5"	otoczenie stacji bazowej - 400m wzdłuż gł. osi promieniowania- GKP	0,076	0,078
7	0,7*	2,14	0,002	0,006	0,3-2,0	N:50°54'37.3" E:20°35'39.4"	otoczenie stacji bazowej - 470m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,076	0,078
8	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'39.5" E:20°35'10.4"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,090	0,091
9	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'38.3" E:20°35'06.3"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,090	0,091
10	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'37.3" E:20°35'01.2"	otoczenie stacji bazowej - 300m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,090	0,091
11	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'36.6" E:20°34'56.6"	otoczenie stacji bazowej - 400m wzdłuż gł. osi promieniowania- GKP	0,090	0,091
12	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'35.7" E:20°34'52.8"	otoczenie stacji bazowej - 470m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,090	0,091
13	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'37.7" E:20°35'16.4"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,090	0,091
14	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'43.6" E:20°35'19.2"	otoczenie stacji bazowej -PKP	0,090	0,091
15	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'41.6" E:20°35'17.9"	otoczenie stacji bazowej -PKP	0,090	0,091
16	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'41.3" E:20°35'22.9"	otoczenie stacji bazowej -PKP	0,090	0,091
17	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'39.2" E:20°35'17.9"	otoczenie stacji bazowej -PKP	0,090	0,091
18	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'39.0" E:20°35'13.9"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,090	0,091
19	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'40.5" E:20°35'10.7"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,090	0,091
20	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'41.4" E:20°35'13.4"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,090	0,091
21	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'43.5" E:20°35'13.5"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,090	0,091
A	0,7*	2,14	0,002	0,006	0,3-2,0	N:50°54'50.1" E:20°35'19.2"	Kostomłoty Pierwsze 44, pomiar przed budynkiem -DPP	0,076	0,078
B	0,7*	2,14	0,002	0,006	0,3-2,0	N:50°54'52.1" E:20°35'18.9"	Kostomłoty Pierwsze 45/47/48, pomiar przed budynkiem -DP	0,076	0,078
C	0,7*	2,14	0,002	0,006	0,3-2,0	N:50°54'43.0" E:20°35'20.1"	Kostomłoty Pierwsze 48/49, pomiar przed budynkiem -DP	0,076	0,078
D	0,7*	2,14	0,002	0,006	0,3-2,0	N:50°54'53.9" E:20°35'20.7"	Podmiejska 52/54, pomiar przed budynkiem -DP	0,076	0,078
E	0,7*	2,14	0,002	0,006	0,3-2,0	N:50°54'54.7" E:20°35'21.1"	Podmiejska 57/60, pomiar przed budynkiem -DP	0,076	0,078
F	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'38.4" E:20°35'13.6"	Kostomłoty Pierwsze 27/27a, pomiar przed budynkiem -DP	0,090	0,091
G	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'38.9" E:20°35'08.1"	Kostomłoty Pierwsze 26, pomiar przed budynkiem -DP	0,090	0,091

„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”

H	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'36.3" E:20°34'59.9"	Kostomłoty Pierwsze 21a, pomiar przed budynkiem -DP	0,090	0,091
I	0,7*	2,51	0,002	0,007	0,3-2,0	N:50°54'37.9" E:20°35'36.5"	Kaczowa 20, pomiar przed budynkiem -DP	0,090	0,091

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

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  $k=2$

kE - poprawka pomiarowa badanej instalacji radiokomunikacyjnej podana przez operatora ( $kE=1,7$ ), poprawka pomiarowa w przypadku oddziaływania innych instalacji radiokomunikacyjnych na badany obszar ( $kE=2,0$ )

$WM_E$  - 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) dotyczących źródła wymagań, które muszą być spełnione (załącznik do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (poz. 258)), w oparciu o zasadę podejmowania decyzji zgodną z pkt 26 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (poz. 258), na podstawie wyników pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w dniu 06.06.2022 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.

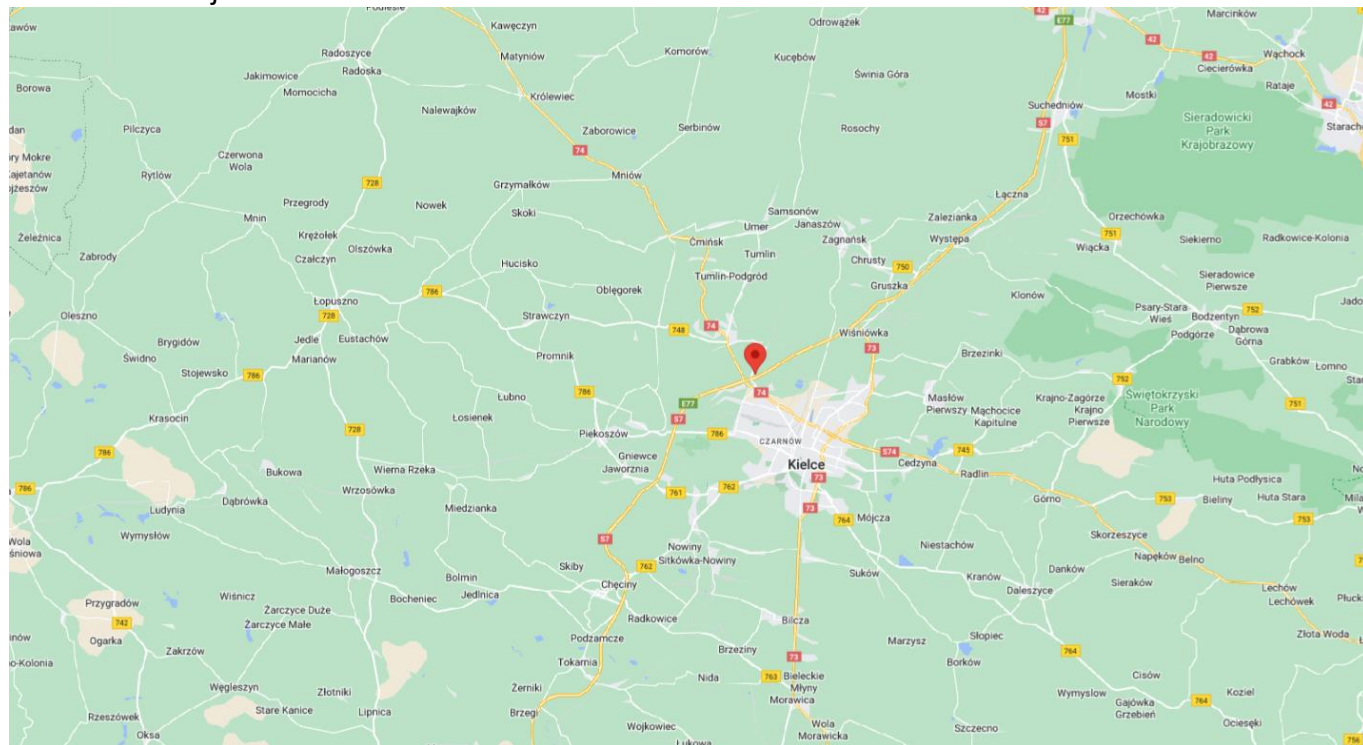
Zał. 1. Lokalizacja obiektu.

Zał. 2. Widok pionów pomiarowych

Zał. 3. Załączniki graficzne

**Koniec sprawozdania**

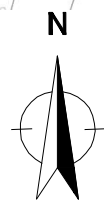
## Zał. 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne	
długość:	20°35'14.60"E
szerokość:	50°54'40.40"N




## Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych




### LEGENDA:

 inna instalacja radiokomunikacyjna

Odległość, do której zostały wykonane pomiary mierząc od instalacji antenowej wynosi min.: 470 metrów.

 brak dostępu

 pion pomiarowy z poprawką pomiarową (brak innych instalacji radiokomunikacyjnych)

 pion pomiarowy z poprawką pomiarową (w zasięgu innych instalacji radiokomunikacyjnych)

 antena sektorowa

 antena radioliniowa

Skala: 1:6000



„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”

### Załącznik 3. Załączniki graficzne.

