



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 6/02/OŚ/2020- P4-W



Nr i nazwa stacji	ZGI3302	
Adres	Zgierz, ul. Rembowskiego 47/49, pow. zgierski, woj. łódzkie	
Opracowanie	Martyna Karczmarczyk	Specjalista ds. pomiarów
Autoryzacja	Andrzej Urbański	Kierownik Laboratorium
Podpis		
Data	2020-04-02	

Spis treści

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

1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca	P4 sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa osoba udzielająca informacji- Monika Jankowska
Istotne informacje dostarczone przez zleceniodawcę	komplet informacji niezbędnych do wykonania pomiarów i opracowania sprawozdania
Prowadzący instalację	P4 sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Zgierz, ul. Rembowskiego 47/49, pow. zgierski, woj. łódzkie
Miejsce instalacji anten	Dach budynku
Miejsce instalacji urządzeń	Outdoor
Osoby wykonujące pomiar	Michał Snoch
Data wykonania pomiaru	02.04.2020
Temperatura na początku pomiaru [°C]	5,0
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	7,5
Warunki atmosferyczne	Brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	68,0
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	70,0
Inne źródła pól elektromagnetycznych	Występują
Parametry pracy instalacji	Maksymalny, stacja skonfigurowana na tryb pomiarowy – wysłano sms z ustalonej treści do NOC.

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).

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), Dokument PCA DAB-18 „Program akredytacji laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku” wyd. 1, Warszawa, 02.02.2017 r.
-----------------------	---

Cel badań	Określenie wartości natężenia pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludności.
Opis zestawu pomiarowego	Miernik Narda NBM 550, Sonda EF9091, o zakresie pomiarowym 0,8 V/m - 400V/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 27.03.2022r. Miernik Narda NBM 550, Sonda EF9091 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%. Niepewność rozszerzona 59 % przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.
Wypożyczenie pomocnicze	Termohigrometr Bestone, typ: GM1362-EN-00, nr identyfikacyjny 1222436, świadectwo wzorcowania z dn. 03.04.2017r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe "MUTECH". Przymiar wstępowy 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.
Sposób powiadamiania dysponentów	Zgodnie z pkt 14 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (poz. 258) poinformowano dysponentów lokali o planowanych pomiarach. Informacji dokonano między innymi poprzez: 1. bloki mieszkalne - zawiadomienie spółdzielni mieszkaniowej, zarządcy nieruchomości, zarządu wspólnoty, umieszczenie informacji o planowanych pomiarach na tablicach ogłoszeń w klatkach schodowych bloków lub na drzwiach wejściowych, 2. biurowce, budynki użyteczności publicznej itp. - przekazanie zawiadomienia do administracji lub recepcji obiektu, 3. domy jednorodzinne, szeregowce itp.- pozostawienie informacji w skrzynkach pocztowych lub przekazanie osobiste.

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 Zakres Częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
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 Zlecniodawcy 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

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa													
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24													
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne													
L p	Wyszczególnienie	sektor 1							sektor 2						
I	Nadajnik stacji bazowej:														
1	Typ / Producent	DBS / Huawei													
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2100	1800	800	2100	1800	900	2600	2100	1800	800	2100	1800	900	2600
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	47,78	49,03	43,01	47,78	47,78	44,77	52,04	47,78	49,03	43,01	47,78	47,78	44,77	52,04
II	Obciążenie:														
1	Typ anteny	Huawei ADU4518R7			Huawei ADU4518R7			Huawei ADU4518R6	Huawei ADU4518R7			Huawei ADU4518R7			Huawei ADU4518R6
2	Producent anteny	Huawei			Huawei			Huawei	Huawei			Huawei			Huawei
3	Ilość anten	1			1			1	1			1			1
4	Azymut	64							180						
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	2-7	2-7	0-7	2-7	2-7	0-7	0-7	2-3	2-3	0-3	2-3	2-3	0-3	0-3
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	25,75			25,75			26,10	25,75			25,75			26,10
7	EIRP [W]	7180			6675			8781	7180			6675			8781

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 / Huawei						
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2100	1800	900	2100	1800	800	2600
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	47,78	49,03	44,77	47,78	47,78	43,01	52,04
II	Obciążenie:							
1	Typ anteny	Huawei ADU4518R7			Huawei ADU4518R7			Huawei ADU4518R6
2	Producent anteny	Huawei			Huawei			Huawei
3	Ilość anten	1			1			1
4	Azymut	315						
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	2-6	2-6	0-6	2-6	2-6	0-6	0-6
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	25,75			25,75			26,10
7	EIRP [W]	7571			6284			8781

Tabela 2. Anteny radioliniowe

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	VHLP2-80/Andrew	0,6	107	23,80
2	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	223	23,00

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 *C _k , C _s , +U [V/m]	Pole-H [A/m]	Pole-H *C _k , C _s , +U [A/m]	Wys. pomiaru [m]	Opis pionu	Uwagi	WM _E	WM _H
1	1,7	6,76	0,005	0,018	1,2	N:51°51'21.15" E:19°25'32.34"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,174	0,171
2	1,3	5,17	0,003	0,014	1,1	N:51°51'21.46" E:19°25'34.12"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,133	0,131
3	1,5	5,96	0,004	0,016	0,8	N:51°51'22.41" E:19°25'37.57"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,153	0,151
4	1,0	3,98	0,003	0,011	0,9	N:51°51'23.12" E:19°25'40.13"	otoczenie stacji bazowej - 260m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,102	0,101
5	1,2	4,77	0,003	0,013	1,1	N:51°51'17.87" E:19°25'27.82"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,123	0,121
6	1,9	7,55	0,005	0,020	1,0	N:51°51'16.12" E:19°25'28.24"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,194	0,191
7	1,4	5,57	0,004	0,015	1,0	N:51°51'14.61" E:19°25'27.84"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,143	0,141
8	1,5	5,96	0,004	0,016	0,8	N:51°51'13.00" E:19°25'27.61"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,153	0,151
9	1,2	4,77	0,003	0,013	0,9	N:51°51'11.45" E:19°25'27.59"	otoczenie stacji bazowej - 260m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,123	0,121
10	1,1	4,37	0,003	0,012	0,9	N:51°51'20.90" E:19°25'26.07"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,112	0,111
11	2,0	7,95	0,005	0,021	1,4	N:51°51'22.11" E:19°25'24.03"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,204	0,202
12	1,3	5,17	0,003	0,014	1,3	N:51°51'23.36" E:19°25'22.10"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,133	0,131
13	1,7	6,76	0,005	0,018	1,1	N:51°51'24.53" E:19°25'20.28"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,174	0,171
14	1,2	4,77	0,003	0,013	1,2	N:51°51'25.53" E:19°25'18.85"	otoczenie stacji bazowej - 250m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,123	0,121
15	1,3	5,17	0,003	0,014	1,1	N:51°51'19.10" E:19°25'30.55"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,133	0,131
16	1,2	4,77	0,003	0,013	0,8	N:51°51'18.78" E:19°25'33.04"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,123	0,121
17	1,1	4,37	0,003	0,012	0,9	N:51°51'18.81" E:19°25'25.44"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,112	0,111
18	1,1	4,37	0,003	0,012	1,1	N:51°51'17.68" E:19°25'23.60"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,112	0,111
19	1,0	3,98	0,003	0,011	1,0	N:51°51'19.83" E:19°25'31.69"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,102	0,101
20	0,9	3,58	0,002	0,009	1,0	N:51°51'17.95" E:19°25'31.60"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,092	0,091
21	2,5	9,94	0,007	0,026	0,8	N:51°51'18.95" E:19°25'25.17"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,256	0,252

„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”

22	1,5	5,96	0,004	0,016	0,9	N:51°51'22.31" E:19°25'25.84"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,153	0,151
23	1,0	3,98	0,003	0,011	0,9	N:51°51'20.54" E:19°25'27.95"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,102	0,101
24	1,5	5,96	0,004	0,016	1,4	N:51°51'22.08" E:19°25'32.02"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,153	0,151
A	1,0	3,98	0,003	0,011	1,2	Rembowskiego 47-49, piętro 4, okno -DPP		0,102	0,101
B	1,4	5,57	0,004	0,015	1,5	Rembowskiego 44, piętro 2, okno, klatka -DPP		0,143	0,141
	-					Rembowskiego 44, lokale 25-27, brak dysponentów**		-	
	-					Rembowskiego 44, lokal 24, odmowa dysponenta**		-	
C	1,1	4,37	0,003	0,012	1,2	Długa 85, piętro 2, okno, klatka -DPP		0,112	0,111
	-					Długa 85, lokale 64-66, brak dysponentów**		0,000	0,000
	-					Długa 85, lokale 67, odmowa dysponentów**		0,000	0,000
D	1,1	4,37	0,003	0,012	1,5	Długa 83, piętro 2, okno, odmowa dysponentów** - DPP		0,112	0,111
E	1,3	5,17	0,003	0,014	1,4	Długa 62A, pomiar przed budynkiem, odmowa dysponentów** -DPP		0,133	0,131
F	1,6	6,36	0,004	0,017	1,3	Rembowskiego 51, pomiar przed budynkiem, odmowa dysponentów** -DPP		0,164	0,161
G	2,3	9,14	0,006	0,024	1,2	Rembowskiego 51, pomiar przed budynkiem, odmowa dysponentów** -DPP		0,235	0,232
H	1,3	5,17	0,003	0,014	1,7	Cezaka 3, piętro 4, okno, klatka, odmowa dysponentów** -DPP		0,133	0,131
I	1,2	4,77	0,003	0,013	1,2	Cezaka 1, piętro 4, okno, klatka, odmowa dysponentów** -DPP		0,123	0,121
J	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	Rembowskiego 47b, piętro 3, okno, klatka, odmowa dysponentów** -DPP		-	-
K	2,3	9,14	0,006	0,024	1,4	Rembowskiego 39b piętro 4, okno, klatka, odmowa dysponentów** -DPP		0,235	0,232
L	1,2	4,77	0,003	0,013	1,3	Dubois 14a, piętro 3, okno, klatka, odmowa dysponentów** -DPP		0,123	0,121
M	<0,8*	-	<0,002	-	0,3-2,0	Dubois 12, piętro 4, okno, klatka, odmowa dysponentów** -DPP		-	-
N	-					Brak dostępu – teren ogrodzony - zamknięty, teren przedszkola**		-	
O	-					Brak dostępu – pomieszczenia gospodarcze		-	

* poniżej czułości zestawu pomiarowego

**Zgodnie z rozporządzeniem pkt 14, dysponent został poinformowany z 3 dniowym wyprzedzeniem.

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

C_k– współczynnik pomiarowy badanej stacji podany przez operatora (C_k=1,0)

C_s - poprawka pomiarowa zastosowany w przypadku występowania innych instalacji na obszarze pomiarowym (C_s=2,5)

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

„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”

pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w dniu 02.04.2020 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.

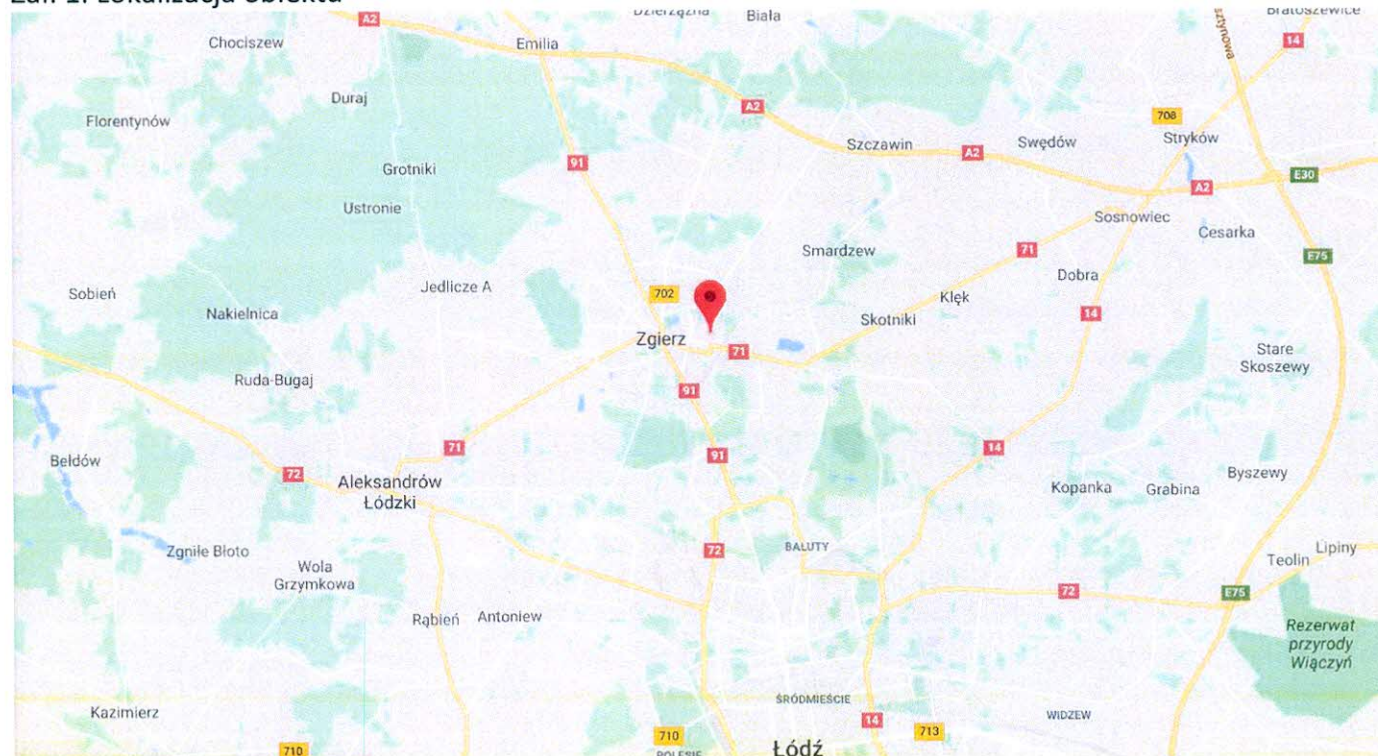
Załącznik 1. Lokalizacja obiektu.

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych

Załącznik 3. Załączniki graficzne

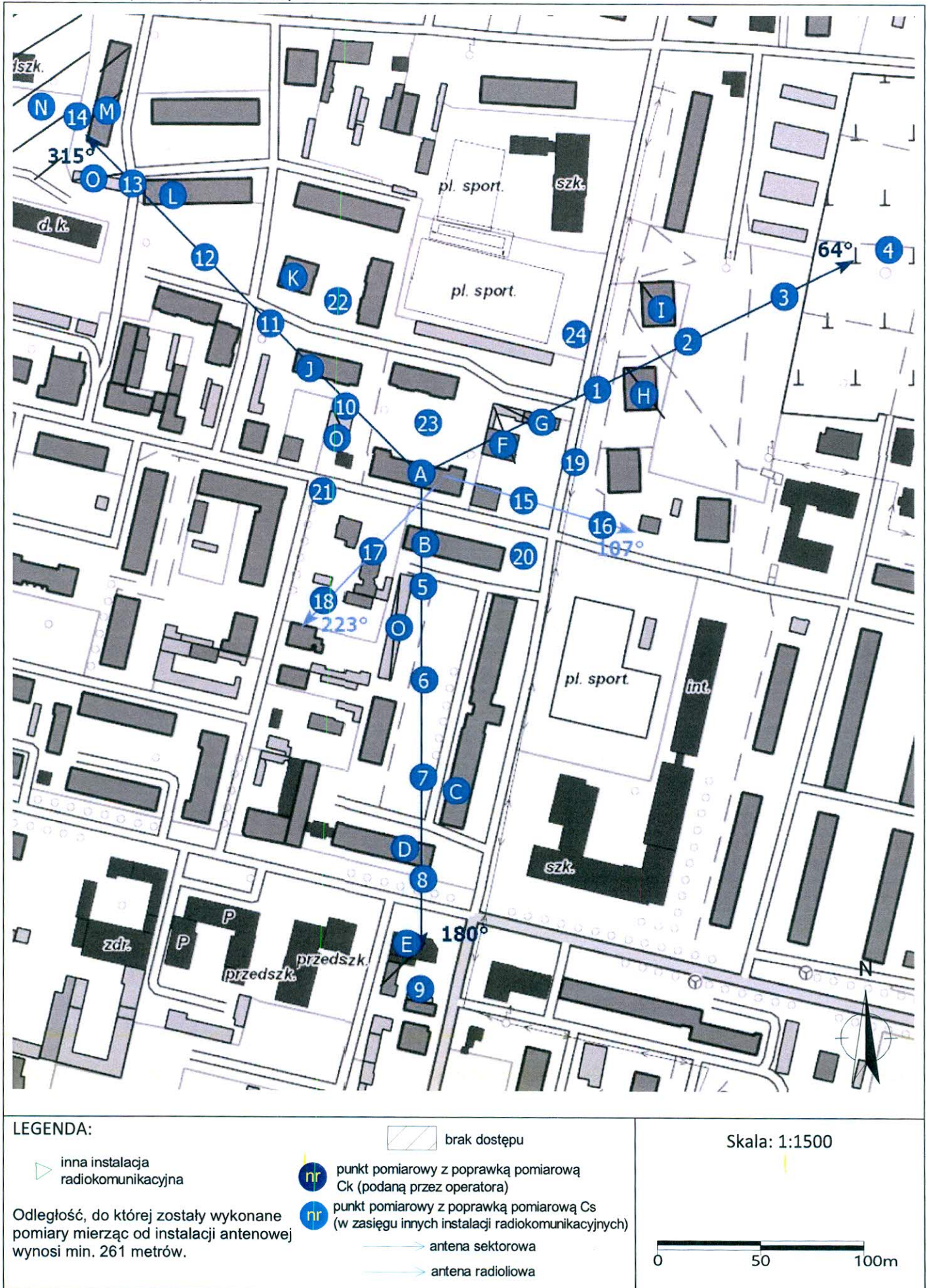
Koniec sprawozdania

Załącznik 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne	
długość:	19°25'27.5"E
szerokość:	51°51'19.8"N

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych



„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”

