



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 97/05/OŚ/2020- P4-W



Nr i nazwa stacji	PLT3301	
Adres	Pułtusk, ul. New Britain 1, woj. mazowieckie	
Opracowanie	Martyn Karczmarczyk	Specjalista ds. pomiarów
Autoryzacja	Andrzej Urbański	Kierownik Laboratorium
Podpis	Signature Not Verified Dokument podpisany przez Andrzej Urbański Data: 2020.06.02 17:06:24 CEST Powód: Zatwierdzam dokument	
Data	2020-06-01	

„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”  
97/05/OŚ/2020- P4-W

## 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.....	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. 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	Pułtusk, ul. New Britain 1, woj. mazowieckie
Miejsce instalacji anten	Komin ceglany
Miejsce instalacji urządzeń	Outdoor
Osoby wykonujące pomiar	Jakub Frączak
Data wykonania pomiaru	01.06.2020
Temperatura na początku pomiaru [°C]	18,0
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	16,5
Warunki atmosferyczne	Brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	33,5
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	35,0
Inne źródła pól elektromagnetycznych	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).

## 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.

„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”

Opis zestawu pomiarowego	Miernik Narda NBM 520, Sonda EF 9091, o zakresie pomiarowym 0,7 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 15.07.2021r. Miernik Narda NBM 520, Sonda EF 9091 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%. Niepewność rozszerzona wynosi 56% 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.
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))

#### 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 <sup>2</sup> )
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 Zleceniodawcy 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

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	DBS / Huawei									
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2100	900	1800	2100	800	1800	2100	800	800	1800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	49,03	46,02	50,79	49,03	46,02	50,79	49,03	46,02	46,02	50,79
II											
Obciążenie:											
1	Typ anteny	Powerwave 7755	Kathrein 80010771	Powerwave 7755	Kathrein 80010771	Powerwave 7755	Kathrein 80010771	Huawei ADU4518R7	Kathrein 80010771	Huawei ADU4518R7	Kathrein 80010771
2	Producent anteny	Powerwave	Kathrein	Powerwave	Kathrein	Powerwave	Kathrein	Huawei	Kathrein	Huawei	Kathrein
3	Ilość anten	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Azymut	0			120			238			
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0-5	2-5	0-5	0-6	2-6	0-6	2-6	0-6	2-6	0-6
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	31,30		31,60	31,30		31,60	31,30		31,60	
7	EIRP [W]	6182		7468	6182		7468	7402		7468	

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	VHLP1-80/Andrew	0,3	4	29,40
2	OPTIX RTN/HUAWEI	60	18	VHLP2-60/Andrew	0,6	125	30,00
3	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28,5	VHLPX2-18/Andrew	0,6	174	29,40
4	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28,5	VHLPX2-18/Andrew	0,6	213	28,20

## 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	2,3	7,18	0,006	0,019	1,1	N:52°42'21.88" E:21°04'55.24"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,185	0,182
2	2,3	7,18	0,006	0,019	0,8	N:52°42'23.59" E:21°04'55.52"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,185	0,182
3	2,5	7,80	0,007	0,021	0,9	N:52°42'25.18" E:21°04'55.48"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,201	0,198
4	0,9	2,81	0,002	0,007	1,1	N:52°42'27.00" E:21°04'55.51"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,072	0,071

„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”

5	<0,7*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:52°42'28.47" E:21°04'55.64"	otoczenie stacji bazowej - 250m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
6	<0,7*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:52°42'29.63" E:21°04'55.61"	otoczenie stacji bazowej - 316m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
7	2,0	6,24	0,005	0,017	0,8	N:52°42'19.63" E:21°04'57.13"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,160	0,158
8	1,1	3,43	0,003	0,009	0,9	N:52°42'18.77" E:21°04'59.69"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,088	0,087
9	1,3	4,06	0,003	0,011	0,9	N:52°42'17.71" E:21°05'02.32"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,104	0,103
10	0,9	2,81	0,002	0,007	1,4	N:52°42'16.90" E:21°05'04.28"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,072	0,071
11	<0,7*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:52°42'16.09" E:21°05'06.56"	otoczenie stacji bazowej - 250m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
12	<0,7*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:52°42'15.11" E:21°05'09.65"	otoczenie stacji bazowej - 316m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
13	1,1	3,43	0,003	0,009	1,1	N:52°42'19.50" E:21°04'52.80"	otoczenie stacji bazowej - 50m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,088	0,087
14	1,3	4,06	0,003	0,011	1,1	N:52°42'18.82" E:21°04'50.71"	otoczenie stacji bazowej - 100m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,104	0,103
15	1,3	4,06	0,003	0,011	0,8	N:52°42'17.83" E:21°04'48.43"	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,104	0,103
16	0,9	2,81	0,002	0,007	1,1	N:52°42'17.08" E:21°04'46.22"	otoczenie stacji bazowej - 200m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,072	0,071
17	<0,7*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:52°42'16.20" E:21°04'43.69"	otoczenie stacji bazowej - 250m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
18	<0,7*	-	<0,002	-	0,3-2,0	N:52°42'21.54" E:21°04'55.65"	otoczenie stacji bazowej - 40m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
19	1,1	3,43	0,003	0,009	1,1	N:52°42'19.33" E:21°04'58.70"	otoczenie stacji bazowej - 75m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,088	0,087
20	0,8	2,50	0,002	0,007	1,0	N:52°42'18.02" E:21°04'56.30"	otoczenie stacji bazowej - 75m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,064	0,063
21	0,8	2,50	0,002	0,007	1,0	N:52°42'18.37" E:21°04'52.88"	otoczenie stacji bazowej - 75m wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,064	0,063
22	1,5	4,68	0,004	0,012	0,8	N:52°42'22.37" E:21°04'57.81"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,120	0,119
23	1,2	3,74	0,003	0,010	0,9	N:52°42'21.35" E:21°04'58.01"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,096	0,095
24	1,0	3,12	0,003	0,008	0,9	N:52°42'18.07" E:21°04'57.31"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,080	0,079
25	0,9	2,81	0,002	0,007	1,4	N:52°42'18.80" E:21°04'54.81"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,072	0,071
26	0,8	2,50	0,002	0,007	1,3	N:52°42'20.41" E:21°04'51.05"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,064	0,063
27	1,6	4,99	0,004	0,013	1,1	N:52°42'22.32" E:21°04'53.48"	otoczenie stacji bazowej - GKP	0,128	0,127
A	1,2	3,74	0,003	0,010	1,4	New Britain 1, pomiar przed budynkiem -OPP		0,096	0,095
B	2,5	7,80	0,007	0,021	1,5	New Britain 12b, pomiar przed budynkiem -DPP		0,201	0,198
C	<0,7*	-	<0,002	-	0,3-2,0	17 Sierpnia 3c, pomiar przed bramą -OPP		-	-
O	0,9	2,81	0,002	0,007	1,5	Aleja Wojska Polskiego 7a, pomiar przed budynkiem -DPP		0,072	0,071
E	<0,7*	-	<0,002	-	0,3-2,0	Aleja Wojska Polskiego 7, pomiar przed budynkiem -DPP		-	-
F	<0,7*	-	<0,002	-	0,3-2,0	Aleja Wojska Polskiego B, pomiar przed budynkiem -DPP		-	-
G	<0,7*	-	<0,002	-	0,3-2,0	Żwirki i Wigury 28, pomiar przed budynkiem -DPP		-	-
H	1,1	3,43	0,003	0,009	1,7	17 Sierpnia 19/19a, pomiar przed bramą -DPP		0,088	0,087
I	1,1	3,43	0,003	0,009	1,4	17 Sierpnia 23, pomiar przed bramą -DPP		0,088	0,087
J	0,8	2,50	0,002	0,007	1,5	Żwirki i Wigury 26, pomiar przed bramą -OPP		0,064	0,063
K	0,9	2,81	0,002	0,007	1,2	Żwirki i Wigury 23, pomiar przed budynkiem -OPP		0,072	0,071
L	0,8	2,50	0,002	0,007	1,5	17 Sierpnia 25, pomiar przed budynkiem -DPP		0,064	0,063
M	<0,7*	-	<0,002	-	0,3-2,0	3 Maja 1, pomiar przed budynkiem -OPP		-	-

„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”

N	0,8	2,50	0,002	0,007	1,3	New Britain 13, pomiar przed bramą -DPP	0,064	0,063
O	1,2	3,74	0,003	0,010	1,2	17 Sierpnia 21, pomiar przed bramą -OPP	0,096	0,095
P	0,9	2,81	0,002	0,007	1,7	17 Sierpnia 46a, pomiar przed bramą -OPP	0,072	0,071
R	<0,7*	-	<0,002	-	0,3-2,0	Brak dostępu – pomieszczenia gospodarcze	-	-
S	4,2	13,10	0,011	0,035	1,5	17 Sierpnia 1, piętro 4, okno, klatka -OPP	0,337	0,332
T	3,5	10,92	0,009	0,029	1,2	Kombatantów 4, piętro 4, okno, klatka -OPP	0,281	0,277
U	1,7	5,30	0,005	0,014	1,5	Kombatantów 5, piętro 4, okno, klatka -DPP	0,136	0,134
W	0,9	2,81	0,002	0,007	1,4	17 Sierpnia 17, pomiar przed bramą -DPP	0,072	0,071

\* poniżej czułości zestawu pomiarowego

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 ( $kE=1,65$ ), 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

Przyjęto najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości  $\min(ME_{gr})= 38,89$  V/m oraz składowej magnetycznej  $\min(MH_{gr})= 0,105$  A/m.

## 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 01.06.2020 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.

Zał. 1. Lokalizacja obiektu.

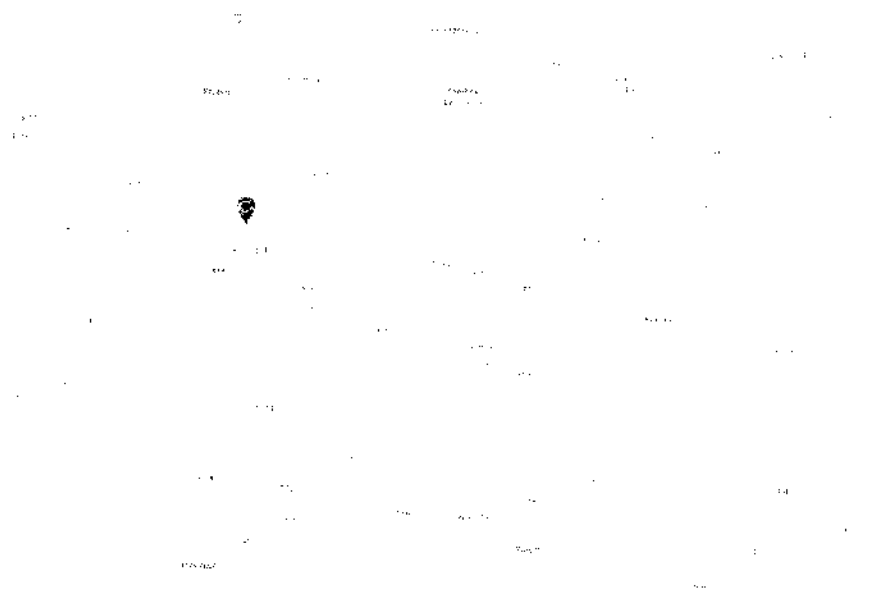
Zał. 2. Widok pionów pomiarowych

Zał. 3. Załączniki graficzne

**Koniec sprawozdania**

„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”

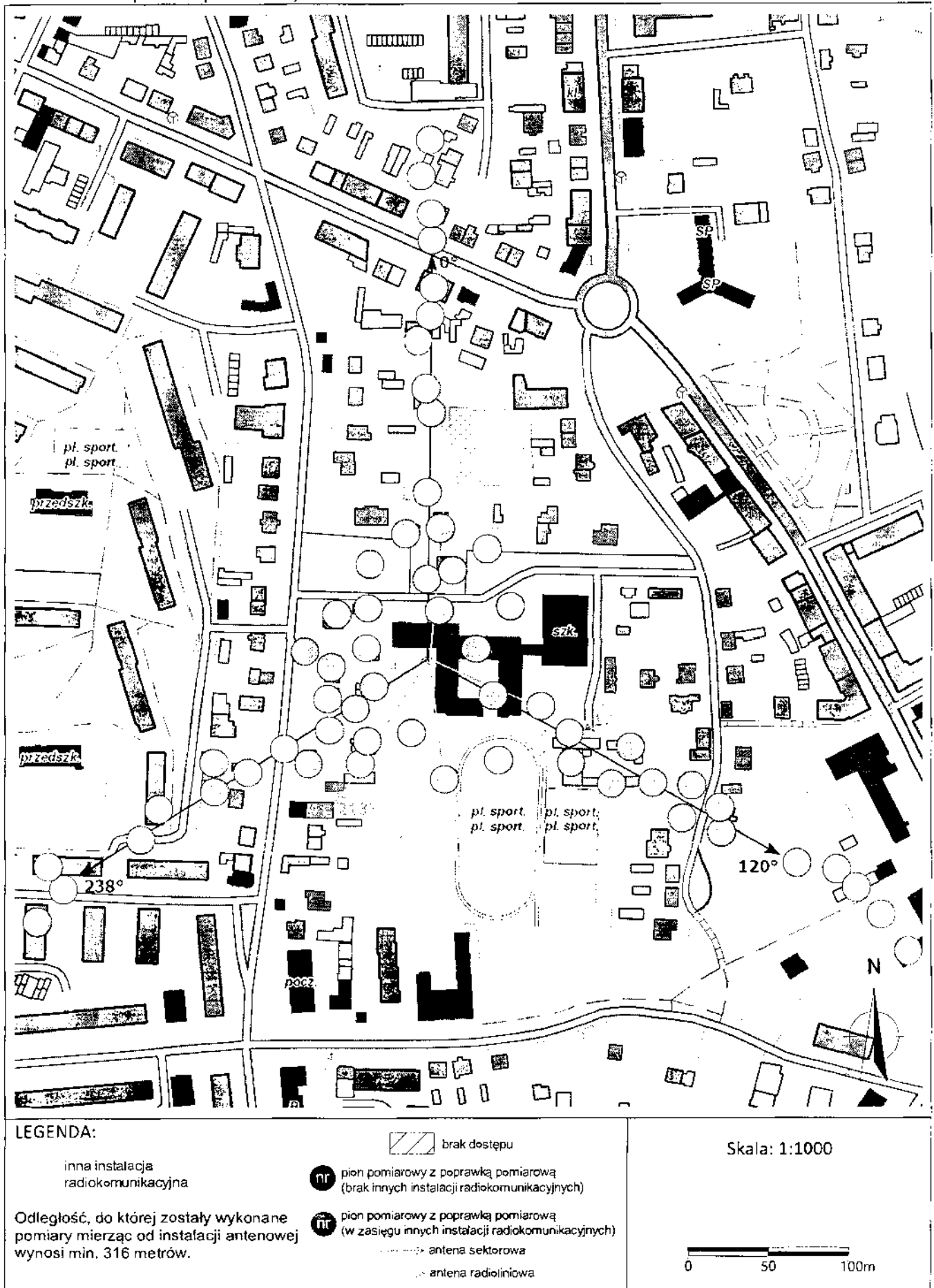
## Załącznik 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne	
długość:	21°04'55.18"E
szerokość:	52°42'20.49"N



Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych



**LEGENDA:**

inna instalacja radiokomunikacyjna

brak dostępu

**nr** pion pomiarowy z poprawką pomiarową (brak innych instalacji radiokomunikacyjnych)

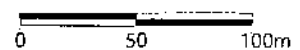
Odstęłość, do której zostały wykonane pomiary mierząc od instalacji antenowej wynosi min. 316 metrów.

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

antena sektorowa

antena radioliniowa

Skala: 1:1000



„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.

