
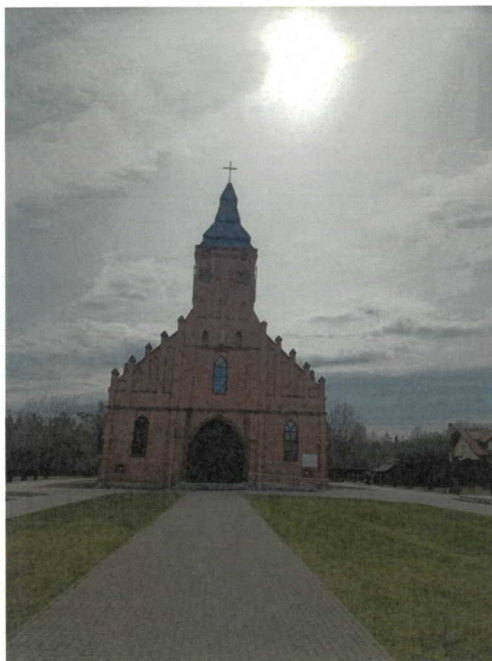

 LABORATORIUM BADAWCZE PEM	   AB 1630
<b>Laboratorium EMVO Sp. J. Urbański, Pawelak</b> <b>ul. Jasna 1</b> <b>00-013 Warszawa</b>	
<b>ul. Mostowa 1, 80-778 Gdańsk</b> <b>tel. +48 22 780 29 64</b> <b>e-mail: laboratorium@emvo.pl</b>	

**Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko**  
**nr 09/04/OŚ/2026-P4**



<b>Nr i nazwa stacji</b>	<b>OLS1031A</b>	
<b>Adres</b>	<b>Olsztyn, ul. Bajkowa 15, ID 286201_1.0125.134/1, dz. nr 134/1, pow. Olsztyn, woj. warmińsko-mazurskie</b>	
<b>Opracowanie</b>	[REDACTED]	<b>Specjalista ds. pomiarów</b>
<b>Autoryzacja</b>	[REDACTED]	<b>Kierownik Laboratorium</b>
<b>Podpis</b>	Signature Not Verified Dokument podpisany przez [REDACTED] Laboratorium EMVO Data: 2026.04.15 12:18:12 CEST 	
<b>Data</b>	<b>2026-04-14</b>	

## Spis treści

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

## 1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca – podmiot udzielający informacji	P4 Sp. z o.o., ul. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa
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 (w tym moce EIRP), ustawienie pochylenia anten, nazwa/nr obiektu, lokalizacja (adres) instalacji, współrzędne geograficzne instalacji
Prowadzący instalację	P4 sp. z o.o., ul. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Olsztyn, ul. Bajkowa 15, ID 286201_1.0125.134/1, dz. nr 134/1, pow. Olsztyn, woj. warmińsko-mazurskie
Miejsce instalacji anten	kościół
Miejsce instalacji urządzeń	indoor
Osoby wykonujące pomiar	██████████
Data wykonania pomiaru	14.04.2026
Temperatura na początku pomiaru [°C]	13
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	14
Warunki atmosferyczne	brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	33
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	32
Godzina rozpoczęcia pomiaru	12.40
Godzina zakończenia pomiaru	14.30
Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym	występują
Parametry pracy instalacji – informacja od klienta	tryb eksploatacyjny

## 2. Podstawa prawna.

### 2.1 Normy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2025 poz. 647),
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2022 r., poz. 2630).

## 3. Opis pomiarów

Metodologia pomiarowa	Pomiary w oparciu o Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630).
Cel badań	Sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Opis zestawu pomiarowego	<p>Miernik Narda NBM 520 nr D-1232 - 30/WL, Sonda EF9091 nr A-0078 - 31/WL , o zakresie pomiarowym 0,7 V/m 300V/m pracująca w paśmie 80 MHz – 90 GHz, świadectwo wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. Świadectwo wzorcowania LWiMP/W/307/25 ważne do 05.08.2027r.</p> <p>Miernik Narda NBM 520, Sonda EF 9091 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%. Niepewność rozszerzona 52,6% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.</p>
Wyposażenie pomocnicze	<p>Termohigrometr Termik+S nr 1330823 - WL/51. Sprawdzany okresowo. Dalmierz laserowy BOSCH Professional GLM 40 nr 328411728 - WL/59. Sprawdzany okresowo. GPS Garmin 65 nr 6QA008956 - WL/55. Sprawdzany okresowo w punktach osnowy geodezyjnej, zgodnie z procedurą laboratorium PZ-6.5 sprawdzanie wewnętrzne WL.</p>
Procedura doboru pionów pomiarowych	<p>Laboratorium przed przystąpieniem do pomiarów wykonało obliczenia rozkładu pól elektromagnetycznych pochodzących od badanej instalacji (z wykorzystaniem superpozycji charakterystyk propagacyjnych od producenta anten dla zastosowanych anten z uwzględnieniem topografii terenu, aktualnej zabudowy usługowo-mieszkaniowej oraz parametrów pracy urządzeń i anten otrzymanych od zleceniodawcy), przyjęło strategię pomiarową doboru pionów pomiarowych w oparciu o wykonane obliczenia oraz sporządzony dokument Analiza Obszaru Pomiarowego.</p>
Odległość, do której zostały wykonane pomiary	<p>Pomiary zostały wykonane do odległości, dla której, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono w miejscach dostępnych dla ludności występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą z badanej instalacji.</p>
Pomiary zostały wykonane	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. w miejscach dostępnych dla ludności, w szczególności w tych miejscach, w których, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.</li> <li>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. 2022 poz. 2630). Wyniki obliczeń nie uwzględniały parametrów pracy instalacji innych operatorów występujących na obiekcie bądź w obszarze pomiarowym.</li> <li>3. na głównych i pomocniczych kierunkach pomiarowych, na kierunkach zbliżonych do azymutów anten oraz w dodatkowych pionach pomiarowych zgodnie z wymaganiami pkt 13, 14 i 19 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz.U. 2022 poz. 2630).</li> <li>4. miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt 6 tabeli (wyniki pomiarów)</li> <li>5. w dodatkowych pionach pomiarowych w lokalach oraz na balkonach i tarasach, na których mogą przebywać ludzie, po poinformowaniu o planowanych pomiarach z minimum 3-dniowym wyprzedzeniem i po umożliwieniu dostępu do lokalu, balkonu lub tarasu przez jego dysponenta lub bez zachowania terminu wskazanego w pierwszej części zdania za zgodą dysponenta przestrzeni pomiarowej.</li> </ol>
Dobór dodatkowych pionów pomiarowych w lokalach oraz na balkonach i tarasach	<p>Dodatkowe pionki pomiarowe w lokalach, na balkonach i tarasach zostały wybrane zgodnie z procedurą laboratorium nr PP 7.3/7.4/7.5-11 drogą metod obliczeniowych, z uwzględnieniem: rodzaju badanej instalacji (w tym parametrów technicznych instalacji), lokalizacji badanej instalacji, ukształtowania terenu wokół badanej instalacji. Na podstawie obliczeń nie stwierdzono w lokalach, na balkonach i tarasach wartości nie mniejszych niż poziomów dopuszczalnych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.</p>

Sposób powiadamiania dysponentów

Zgodnie z pkt 14 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630). Informacji dokonuje się poprzez rządowy portal internetowy SI2PEM (<https://si2pem.gov.pl>) lub zawiadomienie spółdzielni mieszkaniowej, zarządcy nieruchomości, zarządu wspólnoty, umieszczenie informacji o planowanych pomiarach na tablicach ogłoszeń w klatkach schodowych bloków lub na drzwiach wejściowych, przekazanie zawiadomienia do administracji lub recepcji obiektu, pozostawienie informacji w skrzynkach pocztowych itp. lub przekazanie osobiste.

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).

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Parametr fizyczny		
	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 klienta pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochyleń 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					
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	900	800	700
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	52,55	53,01	50	49,03	52,04
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Huawei ASI4517R3					
2	Producent anteny	Huawei					
3	Ilość anten	1					
4	Azymut	0					
5	Zakres kątów pochyleń anten [°]	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	24,50					
7	EIRP [W]	27272					

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Wyszczególnienie	sektor 2					
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	900	800	700
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	52,55	53,01	50	49,03	52,04
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Huawei ASI4517R3					
2	Producent anteny	Huawei					
3	Ilość anten	1					
4	Azymut	100					
5	Zakres kątów pochylecia anten [°]	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	24,50					
7	EIRP [W]	27272					

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Wyszczególnienie	sektor 3					
I	Nadajnik stacji bazowej:						
1	Typ / Producent	RBS / SRAN Ericsson					
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	900	800	700
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	52,55	53,01	50	49,03	52,04
II	Obciążenie:						
1	Typ anteny	Huawei ASI4517R3					
2	Producent anteny	Huawei					
3	Ilość anten	1					
4	Azymut	260					
5	Zakres kątów pochylecia anten [°]	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	24,50					
7	EIRP [W]	27272					

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 zainstalowania n.p.t. [m] (środek elektryczny anteny)
1	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	A80S03/Huawei	0,3	255	23,60

## 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+U [V/m]	Pole-H [A/m]	Pole-H+U [A/m]	Wysokość pomiaru [m]	Współrzędne PP x, y	Opis PP	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
1	1,6	2,44	0,004	0,006	0,3 - 2,0	53°44'05.06"N 20°30'29.99"E	otoczenie stacji bazowej wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,089	0,089
2	1,3	1,98	0,003	0,005	0,3 - 2,0	53°44'08.28"N 20°30'29.76"E	otoczenie stacji bazowej wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,072	0,072
3	1,3	1,98	0,003	0,005	0,3 - 2,0	53°44'03.20"N 20°30'26.67"E	otoczenie stacji bazowej wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,072	0,072
4	1,6	2,44	0,004	0,006	0,3 - 2,0	53°44'02.93"N 20°30'21.99"E	otoczenie stacji bazowej wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,089	0,089
5	1,5	2,29	0,004	0,006	0,3 - 2,0	53°44'02.37"N 20°30'21.80"E	otoczenie stacji bazowej wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,083	0,083
6	2,4	3,66	0,006	0,010	0,3 - 2,0	53°44'03.02"N 20°30'32.44"E	otoczenie stacji bazowej wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,133	0,133
7	1,3	1,98	0,003	0,005	0,3 - 2,0	53°44'02.51"N 20°30'38.39"E	otoczenie stacji bazowej wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,072	0,072
A	1,6	2,44	0,004	0,006	0,3 - 2,0	53°44'03.45"N 20°30'29.51"E	ul. Bajkowa 15, kościół, pomiar przy drzwiach wejściowych - DPP	0,089	0,089
B	2,0	3,05	0,005	0,008	0,3 - 2,0	53°44'03.71"N 20°30'28.66"E	ul. Bajkowa 15, parter, pomiar przy otworze okiennym od zewnątrz - DPP	0,111	0,111
	2,6	3,97	0,007	0,011	0,3 - 2,0		ul. Bajkowa 15, piętro I, pomiar w otworze okiennym - DPP	0,144	0,144
C	2,3	3,51	0,006	0,009	0,3 - 2,0	53°44'4.27"N 20°30'31.03"E	ul. Bajkowa 13, sklep, pomiar przy budynku - DPP	0,128	0,128
D	1,3	1,98	0,003	0,005	0,3 - 2,0	53°44'03.28"N 20°30'27.30"E	ul. Bolka i Lolka 12A, pomiar przy furtce - DPP	0,072	0,072
E	1,6	2,44	0,004	0,006	0,3 - 2,0	53°44'03.17"N 20°30'25.62"E	ul. Bolka i Lolka 8, pomiar przy furtce - DPP	0,089	0,089
F	1,8	2,75	0,005	0,007	0,3 - 2,0	53°44'02.86"N 20°30'24.54"E	ul. Bolka i Lolka 16, pomiar przy ogrodzeniu - DPP	0,100	0,100
G	2,0	3,05	0,005	0,008	0,3 - 2,0	53°44'02.34"N 20°30'35.50"E	ul. Pszczółki Mai 21, pomiar przy ogrodzeniu - DPP	0,111	0,111
H	1,5	2,29	0,004	0,006	0,3 - 2,0	53°44'06.26"N 20°30'30.38"E	ul. Witosa 1G, parter, pomiar przy balkonie - DPP	0,083	0,083
I	1,3	1,98	0,003	0,005	0,3 - 2,0	53°44'07.72"N 20°30'30.16"E	ul. Witosa 1F, parter, pomiar przy balkonie - DPP	0,072	0,072
J	1,6	2,44	0,004	0,006	0,3 - 2,0	53°44'03.40"N 20°30'24.01"E	ul. Bolka i Lolka 6, parter, pomiar przy otworze okiennym od zewnątrz - DPP	0,089	0,089
K	1,3	1,98	0,003	0,005	0,3 - 2,0	53°44'7.16"N 20°30'30.50"E	ul. Witosa 1F, parter, pomiar przy balkonie - DPP	0,072	0,072

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. 2022 poz. 2630). 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. 2022 poz. 2630) 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

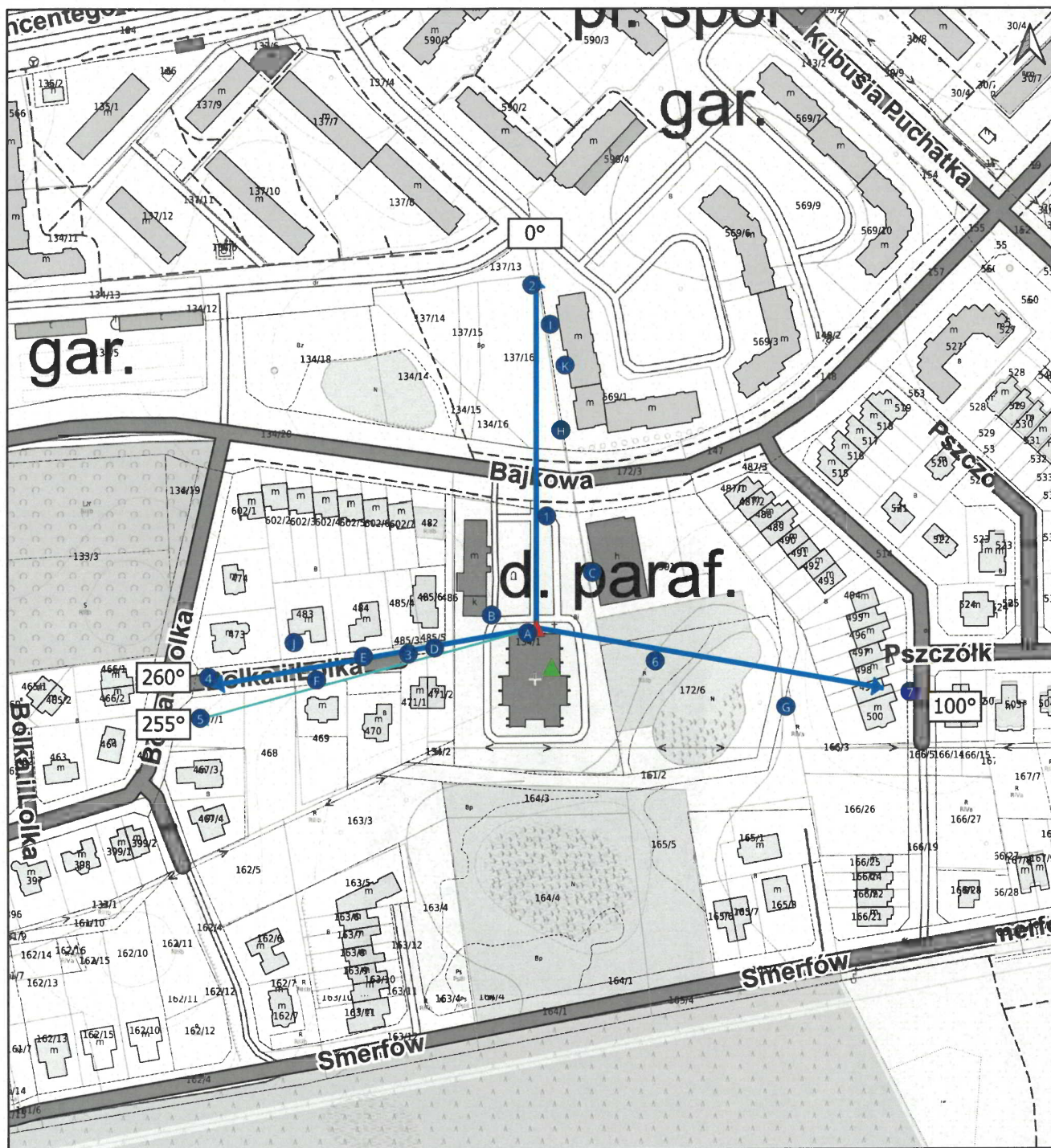
U - niepewność pomiarowa rozszerzona, przy poziomie ufności 95%, z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia  $k=2$

WM<sub>E</sub> - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola

„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”



Zał. 2. Widok pionów pomiarowych



**LEGENDA:**

- pion pomiarowy
- ▲ inna instalacja radiokomunikacyjna
- ▲ instalacja radiokomunikacyjna dla której wykonano pomiar
- antena sektorowa
- antena radioliniowa
- ▨ brak dostępu

Pomiary wykonano do odległości:

- dla az. 0 - 150 metrów
- dla az. 100 - 150 metrów
- dla az. 260 - 140 metrów

0 25 50 m



Skala: 1:2500

„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”

09/04/OŚ/2026-P4

Załącznik 3. Załączniki graficzne

