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

ul. Mostowa 1, 80-778 Gdańsk
tel. +48 22 780 29 64
e-mail: laboratorium@emvo.pl

AB 1630

Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko
nr 82/10/OŚ/2026-P4-W



Nr i nazwa stacji	**WAR2390A**	
Adres	**Marki, Środkowa 32, pow. wołomiński, woj. mazowieckie**	
Opracowanie	**Wiesław Laskowski**	**Specjalista ds. pomiarów**
Autoryzacja	**Andrzej Urbański**	**Kierownik Laboratorium**
Podpis	Signature Not Verified Dokument podpisany przez Andrzej Urbański; Laboratorium EMVO Data: 2026.10.27 20:57:33 CET	
Data	**2026-10-26**	

„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”

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

„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”

1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca – podmiot udzielający informacji	**P4 Sp. z o.o.**, ul. Wynalazek 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. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Marki, Środkowa 32, pow. wołomiński, woj. mazowieckie
Miejsce instalacji anten	dach
Miejsce instalacji urządzeń	outdoor
Osoby wykonujące pomiar	Bartosz Powroźnik
Data wykonania pomiaru	26.10.2026
Temperatura na początku pomiaru [°C]	12
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	11
Warunki atmosferyczne	brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	67
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	70
Godzina rozpoczęcia pomiaru	14.46
Godzina zakończenia pomiaru	15.31
Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym	nie 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.

„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 nr D-1958 - 34/WL, Sonda EF-9091 nr A-0088 - 35/WL, 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 05.08.2027, numer świadectwa: LWiMP/W/309/25. Miernik Narda NBM 520, Sonda EF-9091 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%. Niepewność rozszerzona 53,0% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.
Wyposażenie pomocnicze	Termohigrometr Termik+S nr 1270823- WL/50. Sprawdzany okresowo. Dalmierz laserowy BOSCH Professional GLM 40 nr 711425432 - 27WL. Sprawdzany okresowo. GPS Garmin 64s - 09/WL. Sprawdzany okresowo w punktach osnowy geodezyjnej, zgodnie z procedurą laboratorium PZ-6.5 sprawdzanie wewnętrzne WL.
Procedura doboru pionów pomiarowych	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.
Odległość, do której zostały wykonane pomiary	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.
Pomiary zostały wykonane	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. 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. 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). 4. miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt 6 tabeli (wyniki pomiarów) 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.
Dobór dodatkowych pionów pomiarowych w lokalach oraz na balkonach i tarasach	Dodatkowe piony 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.

„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”

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. przestawione 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/m2)
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 informacja 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						
I	**Nadajnik stacji bazowej:**							
1	**Typ / Producent**	DBS / SRAN Huawei						
2	**Częstotliwość (pasmo) MHz**	3500	2600	2100	1800	900	800	700
3	**Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]**	53,01	52,04	52,04	51,41	46,02	46,02	46,02
II	**Obciążenie:**							
1	**Typ anteny**	Gamma Nu DO15X65V12D30TRI						
2	**Producent anteny**	Gamma						
3	**Nazwa anteny**	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY
4	**Ilość anten**	1						
5	**Azymut**	106						
6	**Zakres kątów pochylenia anten [°]**	2,00-12,00						
7	**Wysokość zainst. n.p.t. [m]**	12,40						
8	**EIRP [W]**	19641						

„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”

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24						
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne						
Lp.	Wyszczególnienie	sektor 2						
I	**Nadajnik stacji bazowej:**							
1	Typ / Producent	DBS / SRAN Huawei						
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	3500	2600	2100	1800	900	800	700
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	52,04	52,04	51,41	46,02	46,02	46,02
II	**Obciążenie:**							
1	Typ anteny	Gamma Nu DO15X65V12D30TRI						
2	Producent anteny	Gamma						
3	Nazwa anteny	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY
4	Ilość anten	1						
5	Azymut	226						
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	2,00-12,00						
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	12,40						
8	EIRP [W]	19641						

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 / SRAN Huawei						
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	3500	2600	2100	1800	900	800	700
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	52,04	52,04	51,41	46,02	46,02	46,02
II	**Obciążenie:**							
1	Typ anteny	Gamma Nu DO15X65V12D30TRI						
2	Producent anteny	Gamma						
3	Nazwa anteny	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY	11_DGHKLNOVY
4	Ilość anten	1						
5	Azymut	346						
6	Zakres kątów pochylenia anten [°]	2,00-12,00						
7	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	12,40						
8	EIRP [W]	19641						

„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”

Tabela 2. Anteny radioliniowe - dane otrzymane od klienta

Brak anten radioliniowych.

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_E	WM_H
1	1,5	2,30	0,004	0,006	0,3 - 2,0	52°21'08.8"N 21°06'40.4"E	otoczenie stacji bazowej wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,083	0,083
2	1,6	2,45	0,004	0,006	0,3 - 2,0	52°21'10.6"N 21°06'39.1"E	otoczenie stacji bazowej wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,089	0,089
3	2,2	3,37	0,006	0,009	0,3 - 2,0	52°21'07.1"N 21°06'43.8"E	otoczenie stacji bazowej wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,122	0,122
4	0,9	1,38	0,002	0,004	0,3 - 2,0	52°21'06.2"N 21°06'46.5"E	otoczenie stacji bazowej wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,050	0,050
5	2,1	3,21	0,006	0,009	0,3 - 2,0	52°21'06.9"N 21°06'40.1"E	otoczenie stacji bazowej wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,117	0,117
6	2,1	3,21	0,006	0,009	0,3 - 2,0	52°21'05.6"N 21°06'38.6"E	otoczenie stacji bazowej wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,117	0,117
A	1,2	1,84	0,003	0,005	0,3 - 2,0	52°21'07.3"N 21°06'41.1"E	Środkowa 32, piętro I, pomiar na balkonie/tarasie - DPP	0,067	0,067
	0,8*	1,22	0,002	0,003	0,3 - 2,0		Środkowa 32, parter, pomiar przy drzwiach wejściowych - DPP	0,045	0,044
B	1,7	2,60	0,005	0,007	0,3 - 2,0	52°21'08.1"N 21°06'39.9"E	Środkowa 25, pomiar przy bramie/furtce - DPP	0,095	0,095
C	2,1	3,21	0,006	0,009	0,3 - 2,0	52°21'09.6"N 21°06'40.5"E	Środkowa 27, pomiar przy bramie/furtce - DPP	0,117	0,117
D	0,9	1,38	0,002	0,004	0,3 - 2,0	52°21'06.7"N 21°06'46.7"E	Środkowa 36J, pomiar przy bramie/furtce - DPP	0,050	0,050
E	1,6	2,45	0,004	0,006	0,3 - 2,0	52°21'07.0"N 21°06'42.6"E	Sobieskiego 25AZ, parter, pomiar przy otworze okiennym od zewnątrz - DPP	0,089	0,089
F	2,2	3,37	0,006	0,009	0,3 - 2,0	52°21'06.3"N 21°06'44.2"E	Sobieskiego 25AX, parter, pomiar przy otworze okiennym od zewnątrz - DPP	0,122	0,122
G	2,3	3,52	0,006	0,009	0,3 - 2,0	52°21'06.3"N 21°06'38.3"E	Środkowa 21, parter, pomiar przy drzwiach wejściowych - DPP	0,128	0,128

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 V/m oraz składowej magnetycznej min(MH_{gr})= 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

„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. 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. 2022 poz. 2630), 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. 2022 poz. 2630), na podstawie wyników pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w dniu 26.10.2026 stwierdzono, że wszystkie wyniki przeprowadzonych pomiarów w danym obszarze pomiarowym oraz wyznaczone na tej postawie wskaźniki WME oraz WMH są mniejsze od wartości dopuszczalnych – zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska – załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630, pkt 26).

8. Oświadczenie.

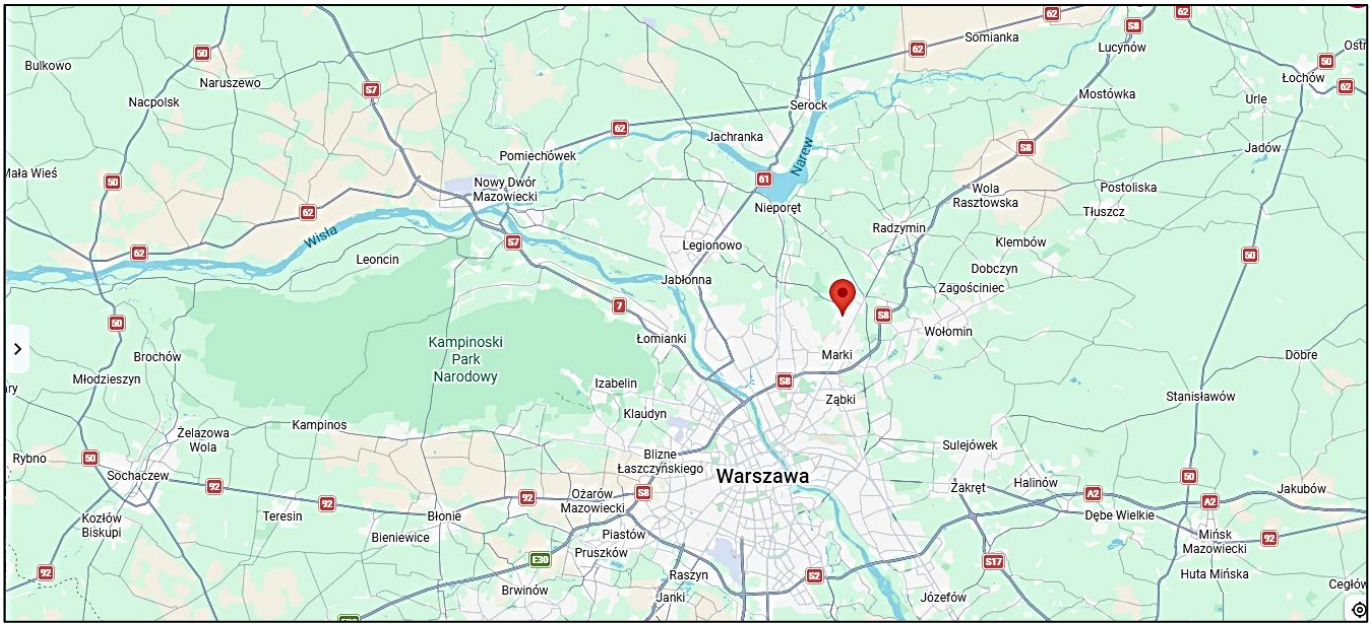
Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.
Bez pisemnej zgody sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
Uwagi i zastrzeżenia przyjmowane są w formie pisemnej.

9. Spis załączników.

Zał. 1. Lokalizacja obiektu.
Zał. 2. Widok pionów pomiarowych.
Zał. 3. Widok stacji bazowej.

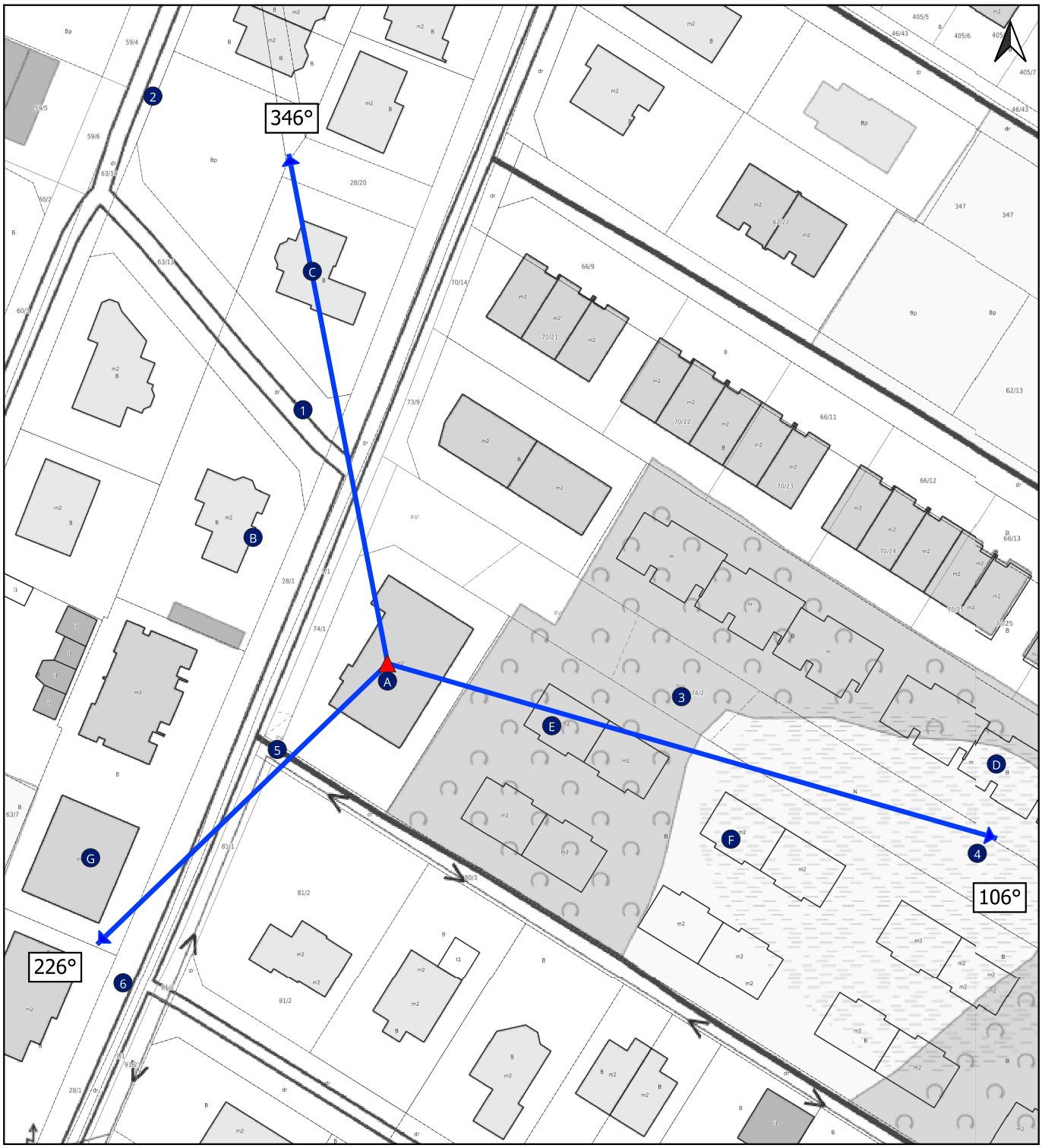
Koniec sprawozdania

Zał. 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne – informacja od klienta	
szerokość:	52°21'07.10"N
długość:	21°06'40.80"E

Zał. 2. Widok pionów pomiarowych



LEGENDA:

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

0 10 20 m

Skala: 1:1000

Pomiary wykonano do odległości:
- dla az. 106 - 110 metrów
- dla az. 226 - 70 metrów
- dla az. 346 - 90 metrów

„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. 3. Załączniki graficzne



„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”