



Laboratorium EMVO Sp. J. Urbański, Pawełak
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 SELEKTYWNYCH pomiarów pól elektromagnetycznych:
środowisko
nr 78/07/SOŚ/2025-P4

Sprawozdanie stanowi uzupełnienie do sprawozdania nr 78/07/OŚ/2025-P4.



Nr i nazwa stacji	GDA0028D	
Adres	80-658 Gdańsk, Rozłogi 11, dz. nr 57/2, ID: 226101_1.0258.57/2, pow. Gdańsk, woj. pomorskie	
Opracowanie	Martyna Karczmarczyk	Specjalista ds. opracowań
Sprawdzenie	Andrzej Urbański	Kierownik Laboratorium
Autoryzacja	Andrzej Urbański	Kierownik Laboratorium
Podpis		
Data	2025-08-07	

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
78/07/SOŚ/2025-P4

Spis treści

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

1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca	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), poprawka pomiarowa, 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	80-658 Gdańsk, Rozłogi 11, dz. nr 57/2, ID: 226101_1.0258.57/2, pow. Gdańsk, woj. pomorskie
Miejsce instalacji anten	Dach budynku
Miejsce instalacji urządzeń	Outdoor
Osoby wykonujące pomiar	Andrzej Figger (osoba prowadząca pomiar), Mikołaj Formella
Data wykonania pomiaru	07.08.2025
Temperatura na początku pomiaru [°C]	21,9
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	21,5
Warunki atmosferyczne	Brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	44,0
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	55,0
Godzina na początku pomiaru	16:21
Godzina na koniec pomiaru	18:03
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 selektywne wykonywane zgodnie z metodyką dostosowaną, opracowaną 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) oraz DAB-18
Cel badań	Określenie wartości natężenia pola elektromagnetycznego (składowa elektryczna) w miejscach dostępnych dla ludności z wyszczególnieniem poszczególnych zakresów częstotliwościowych.
Opis zestawu pomiarowego	Miernik Narda SRM 3006, sondy G-0313 oraz EMF-PB 10-500, o zakresie pomiarowym 0,1 V/m – 200 V/m pracujące w paśmie 0,01 – 6,0 GHz. Świadectwo wzorcowania wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej, nr LWiMP/W/266/23. Świadectwo ważne do 29.06.2026 r. Miernik Narda SRM 3006 i sonda G-0313 pracują w zakresie temperatury -10 °C – +50 °C oraz wilgotności do 93%. Niepewność rozszerzona dla SRM 3006 wynosi 28,2% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia $k = 2$. Miernik Narda NBM 550 nr F-0303 - 01/WL, Sonda EF6092 nr A-0061 - 02WL, 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 wzorcowania LWiMP/W/203/24 ważne do 06.06.2026 Miernik Narda NBM 550, Sonda EF-6092 pracują w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%. Niepewność rozszerzona wynosi 59,2% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia $k=2$.
Wypożyczenie pomocnicze	Termohigrometr BESTONE nr BE807 EF1222013 - WL/07. Sprawdzany okresowo. Dalmierz laserowy BOSCH Professional GLM 40 nr 328411710 - WL/60. Sprawdzany okresowo. GPS Garmin 65 nr 6QA008957 - WL/54. 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.
6. 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 1,27.

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.

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

Podczas pomiarów zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji 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).

4. Zróżnicowanie dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych.

Zakresy znajdują się w Dzienniku Ustaw z dnia 17 grudnia 2019 r. i 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 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 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	RBS / SRAN Ericsson										
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	3500	2100	1800	900	800	700	2600	900	800	700	
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	52,55	53,01	46,99	46,02	49,03	52,04	46,99	46,02	49,03	
II	Obciążenie:											
1	Typ anteny	Ericsson AIR 3278	Huawei ATR4518R13					Huawei ATR4518R13				
2	Producent anteny	Ericsson	Huawei					Huawei				
3	Ilość anten	1	1					1				
4	Azymut	20										
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	4-9	0-10	0-10	0-14	0-14	0-14	0-10	0-14	0-14	0-14	
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	37,80										
7	EIRP [W]	10215	26521					15411				

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	2100	1800	900	800	700	2600	900	800	700	3500	
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,55	53,01	46,99	46,02	49,03	52,04	46,99	46,02	49,03	53,01	
II	Obciążenie:											
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R13					Huawei ATR4518R13				Ericsson AIR 3278	
2	Producent anteny	Huawei					Huawei				Ericsson	
3	Ilość anten	1					1				1	
4	Azymut	130										
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0-10	0-10	0-14	0-14	0-14	0-10	0-14	0-14	0-14	4-9	
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	36,20					36,20				37,80	
7	EIRP [W]	26521					15411				10215	

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			2100	1800	900	800	700	2600	900	800	700	3500
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]			52,55	53,01	46,99	46,02	49,03	52,04	46,99	46,02	49,03	53,01
II	Obciążenie:												
1	Typ anteny			Huawei ATR4518R13				Huawei ATR4518R13				Ericsson AIR 3278	
2	Producent anteny			Huawei				Huawei				Ericsson	
3	Ilość anten			1				1				1	
4	Azymut			240									
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]			0-10	0-10	0-14	0-14	0-14	0-10	0-14	0-14	0-14	4-9
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]			36,20				36,2				37,8	
7	EIRP [W]			26521				15411				10215	

Tabela 2. Anteny radioliniowe- dane otrzymane od klienta
Brak anten

6. Wyniki pomiarów.

Mierzone zakresy częstotliwościowe:

Numer kolejny zakresu częstotliwości	1	2	3	4	5	6
$f_{\min}$ [MHz]	777	924	1805	2110	2575	3500
$f_{\max}$ [MHz]	817	961	1865	2171	2690	3800
Przyjęta do obliczeń wartość ME_{gr}	38	41	58	61	61	61
Przyjęta do obliczeń wartość MH_{gr}	0,10	0,11	0,15	0,16	0,16	0,16

Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla celów ochrony środowiska przedstawia poniższa tabela. Piony pomiarowe zostały przedstawione w zał. 2.

Nr PP	Numer zakresu częstotł.	Pole- E_k [V/m]	Pole-E * k_E +U [V/m]	Pole- H_k [A/m]	Pole-H * k_H +U [A/m]	Wys. pom. [m]	Współrzędne pionu pomiarowego	Opis pionu pomiarowego	WM _E	WM _H
C	1	4,1	6,68	0,0109	0,0177	0,3 – 2,0	54°21'47.7"N 18°42'49.5"E	Szpaki 13, piętro 10, mieszkanie nr 71, pomiar na balkonie – DPP	0,090	0,091
	2	1,9	3,09	0,0050	0,0081	0,3 – 2,0				
	3	5,9	9,61	0,0156	0,0254	0,3 – 2,0				
	4	4,5	7,33	0,0119	0,0194	0,3 – 2,0				
	5	2,8	4,56	0,0074	0,0120	0,3 – 2,0				
	6	2,8	4,56	0,0074	0,0120	0,3 – 2,0				
	1	5,8	9,44	0,0154	0,0251	0,3 – 2,0		Szpaki 13, piętro 9, mieszkanie nr 67, pomiar na balkonie – DPP	0,237	0,241
	2	4,5	7,33	0,0119	0,0194	0,3 – 2,0				
	3	5,6	9,12	0,0149	0,0243	0,3 – 2,0				
	4	7,9	12,86	0,0210	0,0342	0,3 – 2,0				
	5	3,1	5,05	0,0082	0,0134	0,3 – 2,0				
	6	9,7	15,79	0,0257	0,0418	0,3 – 2,0				
								Szpaki 13, piętro 10, mieszkanie nr 72 – brak zgody dysponenta na kontynuację pomiaru	-	-

wynik pomiaru Pole- E_{zk} [V/m] – wartość wyznaczona za pomocą funkcji Integrations w trybie pomiaru Average (maksymalna charakterystyka widmowa z wartości uśrednionych), dla uśrednienia uwzględniającego 4 pomiary,

* – Wartość zmierzona poniżej zakresu akredytacji. Do obliczeń przyjęto wartość zgodną z progiem 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 $k = 2$,
 k_E – poprawka pomiarowa badanej instalacji radiokomunikacyjnej podana przez operatora ($k_E=1,27$),
 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. 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 07.08.2025 zgodnie z metodyką dostosowaną, stwierdzono, że wszystkie wyniki przeprowadzonych pomiarów w danym obszarze pomiarowym oraz wyznaczone na tej podstawie wskaźniki WM_E oraz WM_H 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 dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630, pkt 26).

8. Oświadczenie.

Sprawozdanie stanowi uzupełnienie do sprawozdania nr 78/07/OŚ/2025-P4, dlatego nie może być rozpatrywane samodzielnie, a jedynie razem ze sprawozdaniem 78/07/OŚ/2025-P4.

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.

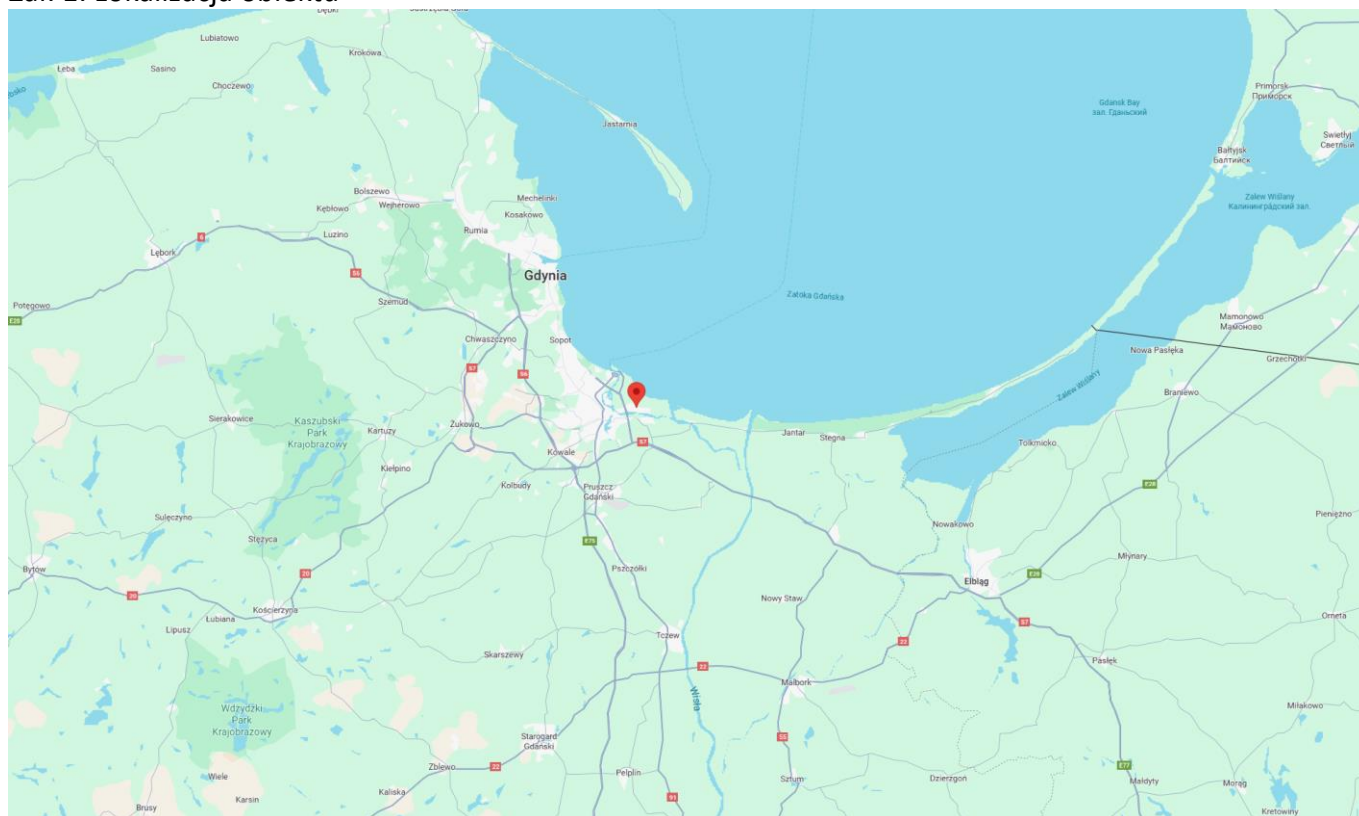
Załącznik 1. Lokalizacja obiektu.

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych

Załącznik 3. Załączniki graficzne

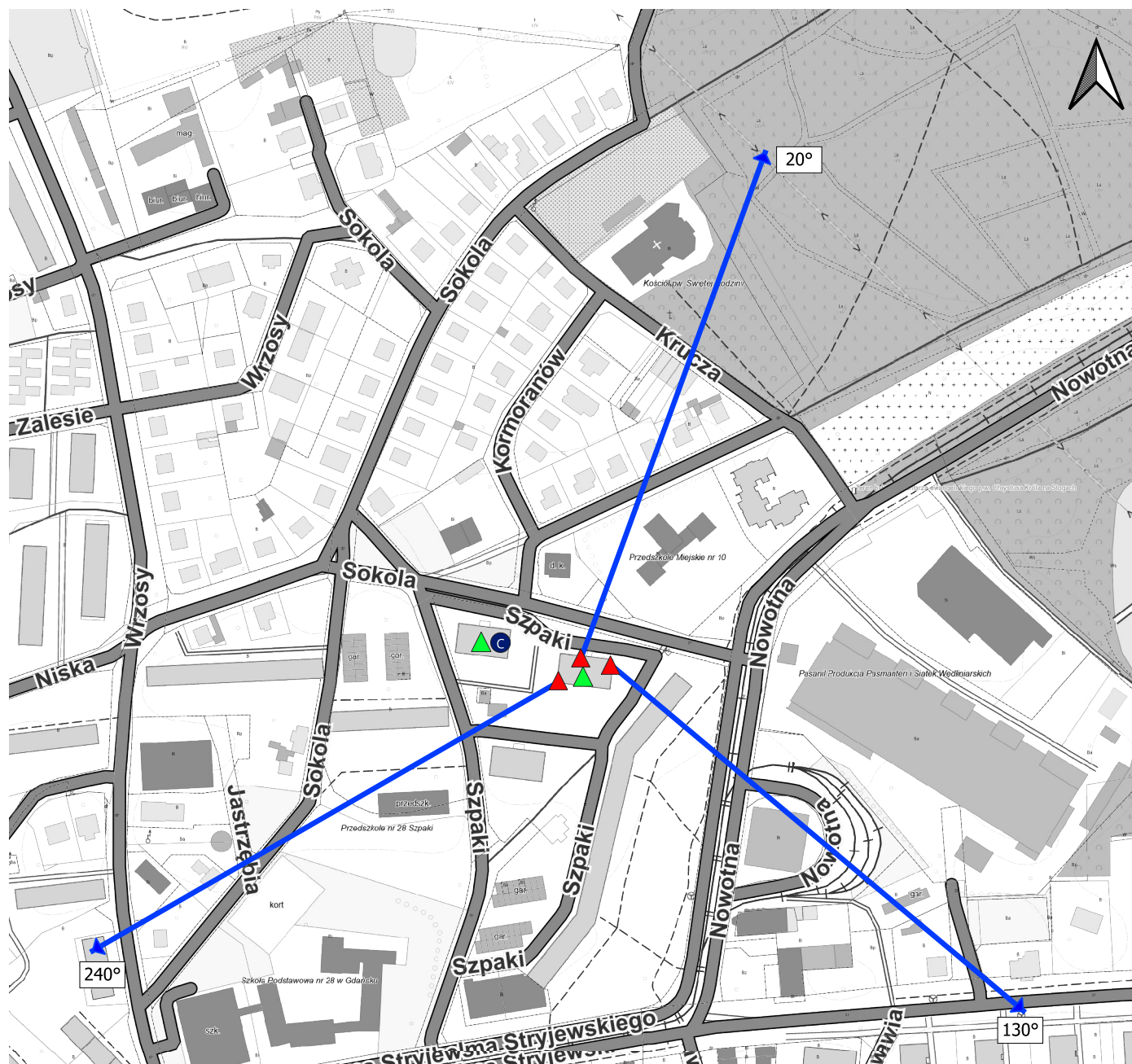
Koniec sprawozdania

Zał. 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne – informacja od klienta	
długość:	18°42'52.12"E
szerokość:	54°21'47.25"N

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych



LEGENDA:

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

Skala: 1:3200



Załącz. 3. Załączniki graficzne.

