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 nr 22/07/OŚ/2024-P4



Nr i nazwa stacji	**GDA0069A**	
Adres	**80-298 Gdańsk, Budowlanych 54A, pow. Gdańsk, woj. POMORSKIE**	
Opracowanie	**Andrzej Figger**	**Specjalista ds. opracowań**
Autoryzacja	**Andrzej Urbański**	**Kierownik Laboratorium**
Podpis	Podpis jest prawidłowy Dokument podpisany przez Andrzej Urbański; Laboratorium EMVO Data: 2024.07.21 22:42:17 CEST	
Data	**2024-07-18**	

„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.....6
7. Stwierdzenie zgodności 7
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, ustawienie pochylenia anten
Prowadzący instalację	P4 sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa
Lokalizacja obiektu	80-298 Gdańsk, Budowlanych 54A, pow. Gdańsk, woj. POMORSKIE
Miejsce instalacji anten	Dach budynku
Miejsce instalacji urządzeń	Outdoor
Osoby wykonujące pomiar	Daniel Jóźwiak
Data wykonania pomiaru	18.07.2024
Temperatura na początku pomiaru [°C]	+24,0
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	+23,0
Warunki atmosferyczne	Brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	55,0
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	55,0
Godzina na początku pomiaru	15:20
Godzina na koniec pomiaru	16:25
Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym	Występują
Parametry pracy instalacji	Tryb eksploatacyjny

2. Podstawa prawna.

2.1 Normy i rozporządzenia:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2024 r. poz. 54),
- 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	Określenie wartości natężenia pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludności.
Opis zestawu pomiarowego	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/264/23 ważne do 27.06.2025r. Miernik Narda NBM 520, Sonda EF 9091 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%. Niepewność rozszerzona 54,8% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.
Wyposażenie pomocnicze	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.
Pomiary zostały wykonane	1. na głównych i pomocniczych kierunkach pomiarowych, na kierunkach zbliżonych do azymutów anten oraz w dodatkowych pionach pomiarowych zgodnie z wymaganiami pkt 12, 13, 14 i 19 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz.U. 2022 poz. 2630). Wybór i lokalizacja pionów pomiarowych, w tym znajdujących się wewnątrz lokali, zostały ustalone zgodnie z procedurą laboratorium nr PP-7.3/7.4/7.5-11, z uwzględnieniem: rodzaju badanej instalacji (w tym parametrów technicznych instalacji), lokalizacji badanej instalacji, ukształtowania terenu wokół badanej instalacji. 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. w miejscach dostępnych dla ludności. 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.

„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).

Parametr fizyczny / Zakres Częstotliwości pola elektromagnetycznego	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 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					sektor 2					sektor 3				
I	**Nadajnik stacji bazowej:**															
1	Typ / Producent	DBS/RBS / Overlay Huawei/Ericsson														
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	2100	1800	900	800	2600	2100	1800	900	800	2600	2100	1800	900	800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	53,01	53,01	47,78	49,03	52,04	53,01	53,01	47,78	49,03	52,04	53,01	53,01	47,78	49,03
II	**Obciążenie:**															
1	Typ anteny	Huawei ASI4518R14					Huawei ASI4518R14					Huawei ASI4518R14				
2	Producent anteny	Huawei					Huawei					Huawei				
3	Ilość anten	1					1					1				
4	Azymut	0					110					240				
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	0,00-14,00	0,00-14,00	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	0,00-14,00	0,00-14,00	2,00-12,00	2,00-12,00	2,00-12,00	0,00-14,00	0,00-14,00
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	33,30					33,30					29,40				
7	EIRP [W]	27457					27457					27787				

Tabela 2. Anteny radioliniowe – dane otrzymane od klienta.

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24			
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne			
	Linia radiowa			Antena			
Lp	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	23	18	VHLP2-23/Andrew	0,6	261	29,40
2	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP2-80/Andrew	0,6	261	29,40
3	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	A80S03/Huawei	0,3	284	31,60
4	OPTIX RTN/HUAWEI	80/23	18/25	A23S80S06/Huawei	0,6	320	31,60

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]	Wys. pomiaru [m]	Opis pionu	Uwagi	WM_E	WM_H
1	0,8	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°21'48.9"N 18°28'47.2"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
2	1,3	2,01	0,003	0,005	0,3 - 2,0	54°21'51.3"N 18°28'47.2"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,072	0,073
3	2,2	3,41	0,006	0,009	0,3 - 2,0	54°21'54.1"N 18°28'47.2"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,122	0,124
4	1,5	2,32	0,004	0,006	0,3 - 2,0	54°21'41.7"N 18°29'2.0"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,083	0,084
5	1,5	2,32	0,004	0,006	0,3 - 2,0	54°21'44.3"N 18°28'58.7"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,083	0,084
6	2,2	3,41	0,006	0,009	0,3 - 2,0	54°21'44.3"N 18°28'55.2"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,122	0,124
7	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°21'44.9"N 18°28'52.0"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
8	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°21'45.5"N 18°28'49.4"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
9	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°21'44.9"N 18°28'43.8"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
10	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°21'44.0"N 18°28'41.0"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
11	1,8	2,79	0,005	0,007	0,3 - 2,0	54°21'43.3"N 18°28'39.0"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,100	0,101
12	3,2	4,95	0,008	0,013	0,3 - 2,0	54°21'42.7"N 18°28'37.3"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,177	0,180
13	3,5	5,42	0,009	0,014	0,3 - 2,0	54°21'42.2"N 18°28'35.5"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,194	0,197
14	0,8	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°21'45.5"N 18°28'42.2"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
15	1,5	2,32	0,004	0,006	0,3 - 2,0	54°21'45.3"N 18°28'39.8"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,083	0,084
16	2,9	4,49	0,008	0,012	0,3 - 2,0	54°21'45.0"N 18°28'36.1"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,160	0,163
17	1,6	2,48	0,004	0,007	0,3 - 2,0	54°21'47.4"N 18°28'36.0"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,088	0,090
18	0,8	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°21'47.0"N 18°28'39.5"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
19	1,0	1,55	0,003	0,004	0,3 - 2,0	54°21'48.9"N 18°28'42.9"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,055	0,056
20	1,2	1,86	0,003	0,005	0,3 - 2,0	54°21'49.9"N 18°28'41.5"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,066	0,067

„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”

Nr PP	Pole-E [V/m]	Pole-E, +U [V/m]	Pole-H [A/m]	Pole-H +U [A/m]	Wys. pomiaru [m]	Opis pionu	Uwagi	WM_E	WM_H
A	1,2	1,86	0,003	0,005	0,3 - 2,0	54°21'45.0"N 18°28'54.0"E	80-298 Gdańsk, Budowlanych 54A, budynek cementowni, pomiar przed budynkiem – DPP	0,066	0,067
B	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°21'45.7"N 18°28'46.7"E	80-298 Gdańsk, Budowlanych 54A, silos, pomiar na poddaszu – DPP	0,044	0,045
	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0		80-298 Gdańsk, Budowlanych 54A, silos, przed budynkiem – DPP	0,044	0,045
C	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°21'43.9"N 18°28'42.5"E	80-298 Gdańsk, Budowlanych 54A, budynek cementowni, pomiar przed budynkiem – DPP	0,044	0,045
D	1,1	1,70	0,003	0,005	0,3 - 2,0	54°21'50.6"N 18°28'47.1"E	80-298 Gdańsk, Budowlanych 29, pomiar na zewnątrz otworu okiennego – DPP	0,061	0,062
E	3,0	4,64	0,008	0,012	0,3 - 2,0	54°21'51.9"N 18°28'50.4"E	80-298 Gdańsk, Budowlanych 31, piętro 3, pomiar w otworze okiennym – DPP	0,166	0,169
	2,5	3,87	0,007	0,010	0,3 - 2,0		80-298 Gdańsk, Budowlanych 31, piętro 2, pomiar w otworze okiennym – DPP	0,138	0,141
	1,8	2,79	0,005	0,007	0,3 - 2,0		80-298 Gdańsk, Budowlanych 31, piętro 1, pomiar w otworze okiennym – DPP	0,100	0,101
	1,2	1,86	0,003	0,005	0,3 - 2,0		80-298 Gdańsk, Budowlanych 31, pomiar przed budynkiem – DPP	0,066	0,067

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

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 18.07.2024 stwierdzono, że wszystkie wyniki przeprowadzonych pomiarów w danym obszarze pomiarowym oraz wyznaczone na tej postawie 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 dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630, pkt 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”

8. Oświadczenie.

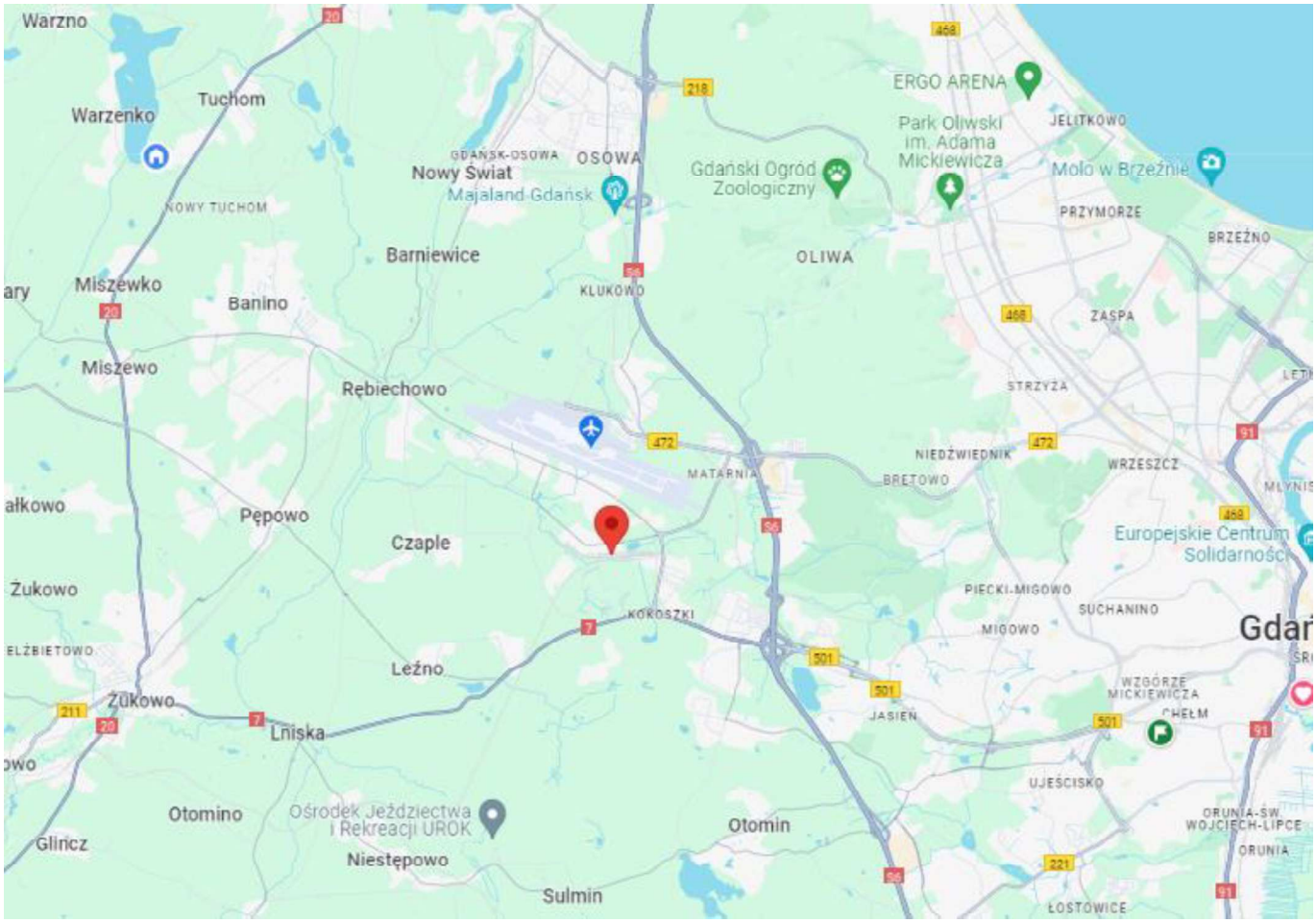
Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.
Bez pisemnej zgody sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.
Uwagi i zastrzeżenia przyjmowane są w formie pisemnej.

9. Spis załączników.

Zał. 1. Lokalizacja obiektu.
Zał. 2. Widok pionów pomiarowych
Zał. 3. Załączniki graficzne

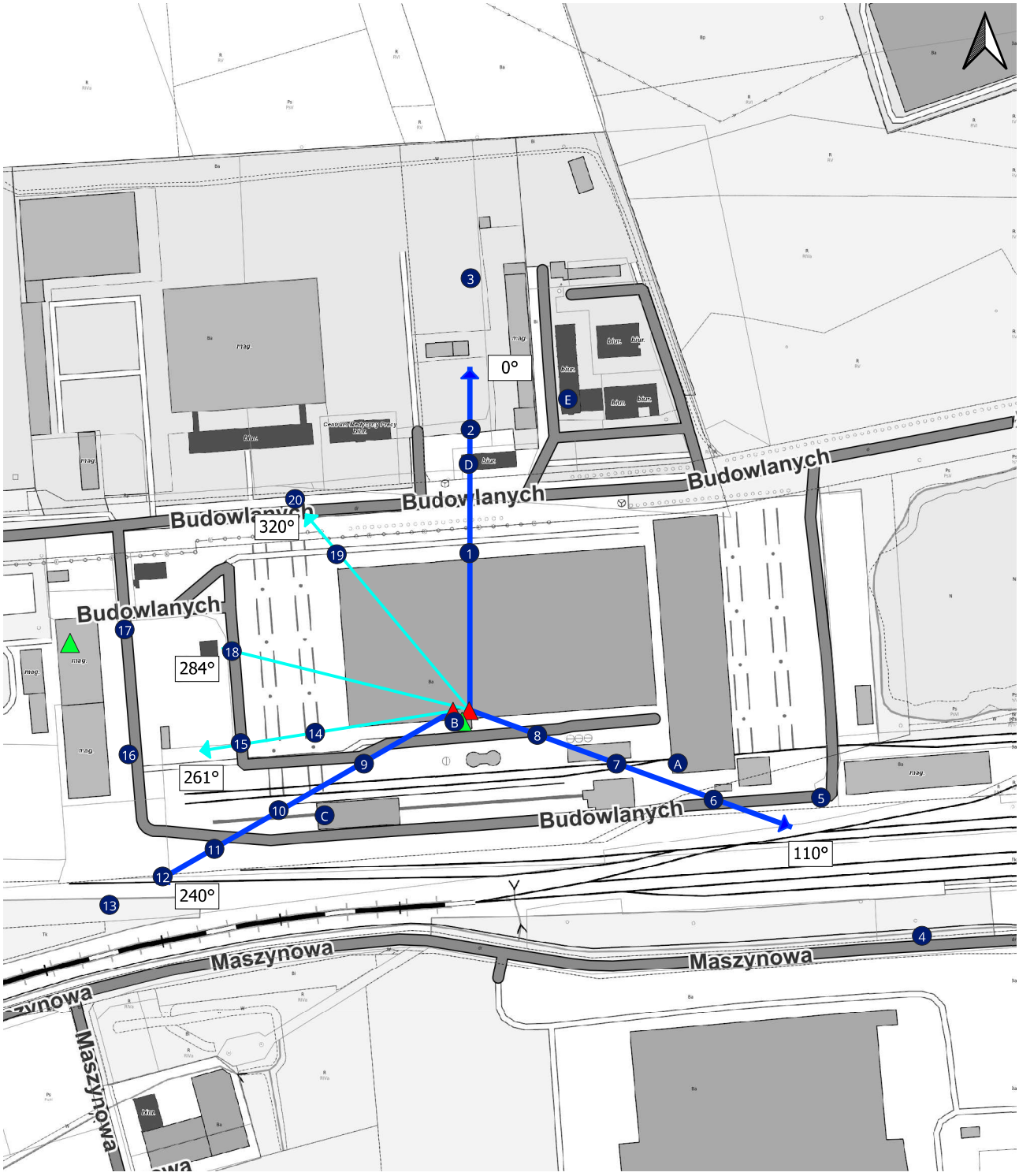
Koniec sprawozdania

Zał. 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne	
długość:	18°28'47.10"E
szerokość:	54°21'45.51"N

Zał. 2. Widok pionów pomiarowych



LEGENDA:

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

0 50 100 m

Skala: 1:3500

„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”