



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 04/07/OŚ/2024 – ELT



Nr i nazwa stacji	BT43467_BIALOGARD_ZACHOD		
Adres	78-200 Białogard, dz. nr 34		
Opracowanie			Specjalista ds. opracowań
Autoryzacja			Kierownik Laboratorium
Podpis			
Data	2024-07-16		

## 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.....	5
7. Stwierdzenie zgodności .....	6
8. Oświadczenie.....	7
9. Spis załączników. ....	7

## 1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca	<b>Axians Networks Poland Sp. z o.o.</b> ul. Annopol 4a, 03-236 Warszawa Osoba udzielająca informacji – Piotr Miliszkievicz
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	<b>TOWERLINK POLAND SP. z.o.o.</b> , ul. Kasprzaka 4, 01-211 Warszawa
Lokalizacja obiektu	78-200 Białogard, dz. nr 34
Miejsce instalacji anten	Wieża kratowa
Miejsce instalacji urządzeń	Outdoor
Osoby wykonujące pomiar	
Data wykonania pomiaru	16.07.2024
Temperatura na początku pomiaru [°C]	+22,0
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	+23,0
Warunki atmosferyczne	Brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	74,0
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	72,0
Godzina na początku pomiaru	15:40
Godzina na koniec pomiaru	17:00
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	<ol style="list-style-type: none"><li>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.</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. w miejscach dostępnych dla ludności.</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>

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 skrynkach 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).

Parametr fizyczny	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> )
Zakres Częstotliwości pola elektromagnetycznego			
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 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku.

Tabela 1. Anteny sektorowe - dane otrzymane od klienta

Typ anteny	Współrzędne geograficzne	Azymut mechaniczny [°]	Azymut elektryczny [°]	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]	Pasma częstotliwości [MHz]	Zakres pochylenia elektrycznego [°]	Zakres pochylenia mechanicznego [°]	Moc EIRP [W]	Suma EIRP [W]
ADU4521R04V06	54°01'05.60"N 15°57'04.90"E	0	0	53,00	2600	1,0 - 7,0	0,0	16816	16816
ADU4521R04V06	54°01'05.60"N 15°57'04.90"E	120	120	53,00	2600	1,0 - 7,0	0,0	16816	16816
ADU4521R04V06	54°01'05.60"N 15°57'04.90"E	240	240	53,00	2600	1,0 - 7,0	0,0	16816	16816
A704517R0V06	54°01'05.60"N 15°57'04.90"E	0	0	50,15	900	0,0 - 10,0	0,0	5736	5736
A704517R0V06	54°01'05.60"N 15°57'04.90"E	120	120	50,15	900	0,0 - 10,0	0,0	5736	5736
A704517R0V06	54°01'05.60"N 15°57'04.90"E	240	240	50,15	900	0,0 - 10,0	0,0	5736	5736
ADU4521R04V06	54°01'05.60"N 15°57'04.90"E	0	0	50,40	1800	1,0 - 7,0	0,0	5050	11356
					2600	1,0 - 7,0		6306	
ADU4521R04V06	54°01'05.60"N 15°57'04.90"E	120	120	50,40	1800	1,0 - 7,0	0,0	5050	11356
					2600	1,0 - 7,0		6306	
ADU4521R04V06	54°01'05.60"N 15°57'04.90"E	240	240	50,40	1800	1,0 - 7,0	0,0	5050	11356
					2600	1,0 - 7,0		6306	

Tabela 2. Anteny radioliniowe- 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]	Wys. pomiaru [m]	Opis pionu	Uwagi	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
1	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'7.87"N 15°56'58.89"E	Otoczenie stacji bazowej - PKP	0,044	0,045
2	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'6.84"N 15°57'1.55"E	Otoczenie stacji bazowej - PKP	0,044	0,045
3	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'5.12"N 15°57'7.35"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
4	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'3.05"N 15°57'13.06"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
5	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'4.44"N 15°57'13.45"E	Otoczenie stacji bazowej - PKP	0,044	0,045
6	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'5.89"N 15°57'13.3"E	Otoczenie stacji bazowej - PKP	0,044	0,045
7	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'6.37"N 15°57'8.93"E	Otoczenie stacji bazowej - PKP	0,044	0,045
8	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'7.48"N 15°57'6.07"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°1'8.93"N 15°57'8.55"E	Otoczenie stacji bazowej - PKP	0,044	0,045
10	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'9.59"N 15°57'6.38"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
11	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'14.31"N 15°57'3.72"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
12	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'20.44"N 15°57'0.47"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
13	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'26.43"N 15°57'0.78"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
14	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'26.97"N 15°57'0.63"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
15	0,8	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'2.08"N 15°56'56.26"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
16	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'3.76"N 15°57'0.63"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
17	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°1'0.97"N 15°57'0.59"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
18	0,8	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°00'58.5"N 15°57'27.9"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
19	0,8	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°0'56.63"N 15°57'34.38"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
20	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°0'54.84"N 15°57'34.66"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
21	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°0'55.7"N 15°57'37.59"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
22	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°0'59.13"N 15°56'48.5"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
23	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°0'56"N 15°56'42.32"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
24	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°0'52.18"N 15°56'31.81"E	Otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,044	0,045
A	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°00'56.2"N 15°57'34.2"E	Koszalińska 1a, piętro 2, klatka schodowa, pomiar w otworze okiennym – DPP	0,044	0,045
	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0		Koszalińska 1a, piętro 1, klatka schodowa, pomiar w otworze okiennym – DPP	0,044	0,045
	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0		Koszalińska 1a, pomiar przed budynkiem – DPP	0,044	0,045

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 <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
B	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°01'02.3"N 15°56'47.4"E	Św. Alberta 2, piętro 1, pomiar przed otworem wejściowym – DPP	0,044	0,045
	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0		Św. Alberta 2, pomiar przed budynkiem – DPP	0,044	0,045
C	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0	54°01'03.1"N 15°56'43.9"E	Św. Alberta 1, pomiar przed otworem wejściowym – DPP	0,044	0,045
	0,7*	1,24	0,002	0,003	0,3 - 2,0		Św. Alberta 1, piętro 1, pomiar w otworze okiennym – DPP	0,044	0,045

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

WM<sub>H</sub> - 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 16.07.2024 stwierdzono, że wszystkie wyniki przeprowadzonych pomiarów w danym obszarze pomiarowym oraz wyznaczone na tej podstawie 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.

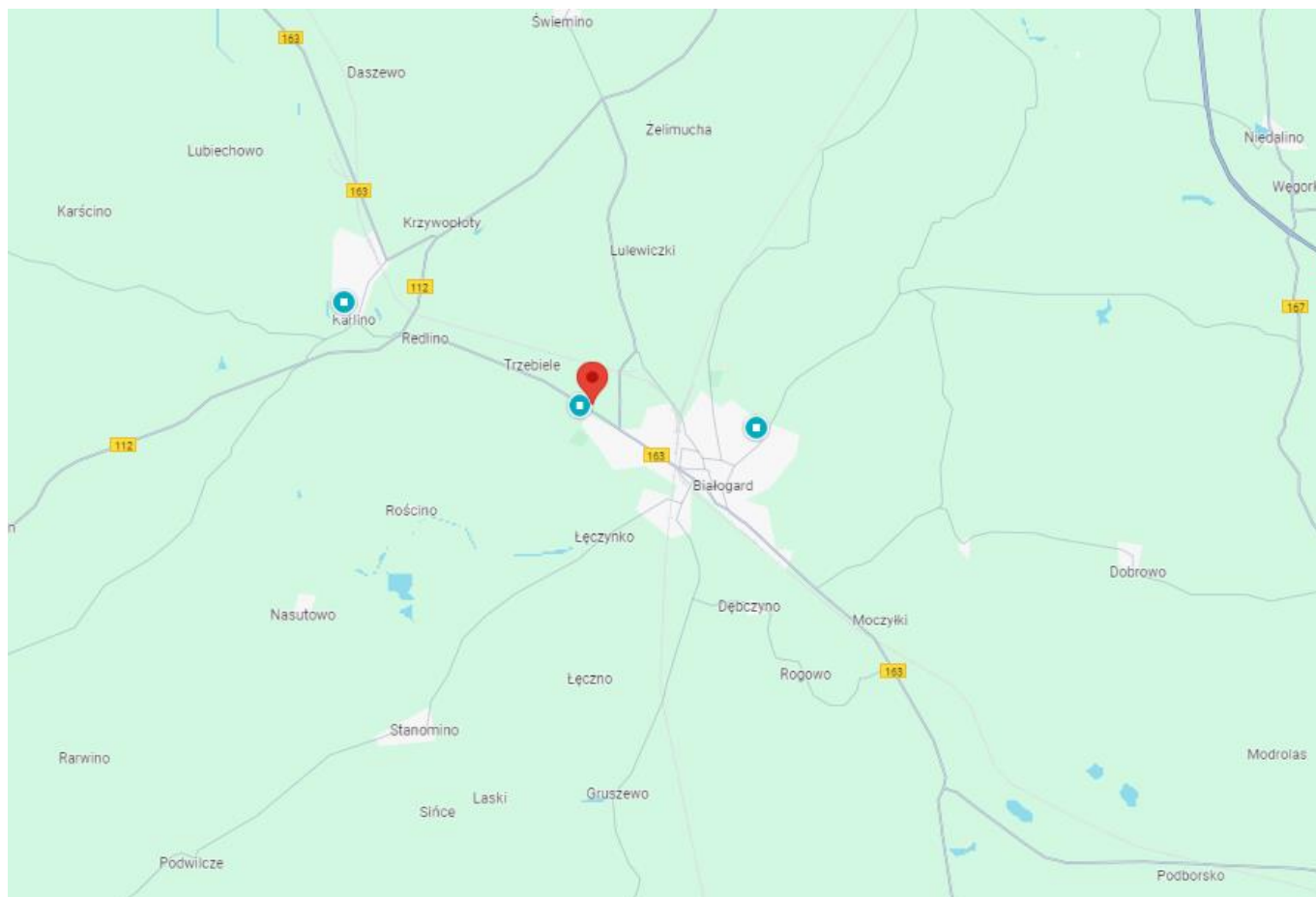
Zał. 1. Lokalizacja obiektu.

Zał. 2. Widok pionów pomiarowych

Zał. 3. Załączniki graficzne

**Koniec sprawozdania**

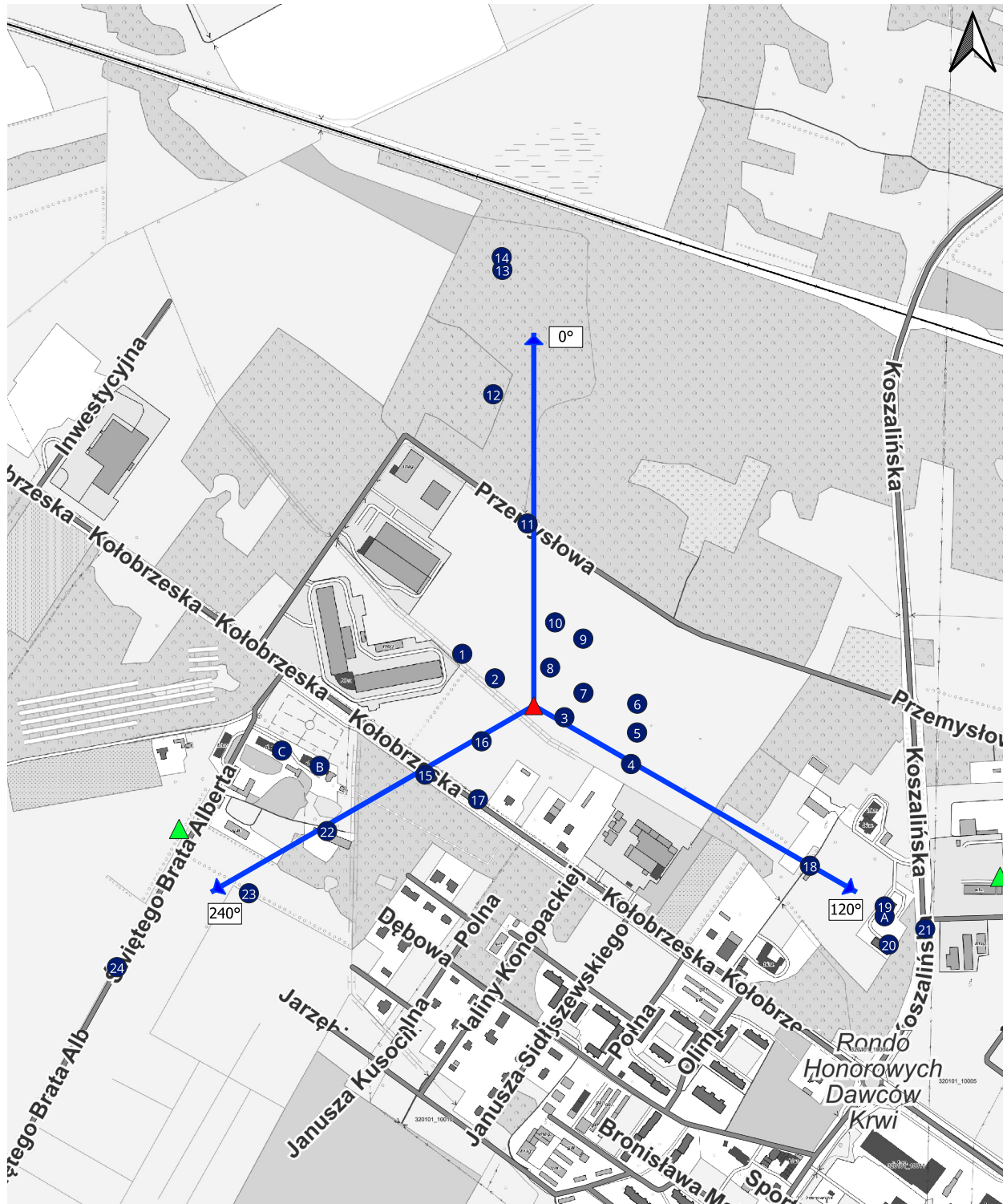
### Zał. 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne	
długość:	15°57'04.90"E
szerokość:	54°01'05.60"N

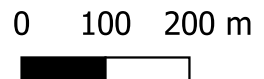


Zał. 2. Widok pionów pomiarowych



LEGENDA:

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



Skala: 1:9000

„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”

04/07/OŚ/2024 – ELT

### Załącznik 3. Załączniki graficzne.

