



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

tel. +48 22 780 29 64

e-mail: [laboratorium@emvo.pl](mailto:laboratorium@emvo.pl)



AB 1630

## Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko nr 20/05/OŚ/2024- ELT



<b>Nr i nazwa stacji</b>	<b>BT43989_NAPIWODA</b>	
<b>Adres</b>	<b>Napiwoda, dz. nr 69/3, gm. Nidzica, pow. nidzicki, woj. warmińsko-mazurskie</b>	
<b>Opracowanie</b>	<b>Martyna Karczmarczyk</b>	<b>Specjalista ds. opracowań</b>
<b>Autoryzacja</b>	<b>Andrzej Urbański</b>	<b>Kierownik Laboratorium</b>
<b>Podpis</b>		
<b>Data</b>	<b>2024-06-03</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.....	5
7. Stwierdzenie zgodności .....	6
8. Oświadczenie. ....	7
9. Spis załączników. ....	7

## 1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca – podmiot udzielający informacje	<b>Axians Networks Poland Sp. z o.o.</b> ul. Annopol 4a, 03-236 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, poprawka pomiarowa, ustawienie pochylenia anten
Prowadzący instalację	<b>TOWERLINK POLAND SP. z o.o.</b> , ul. Kasprzaka 4, 01-211 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Napiwoda, dz. nr 69/3, gm. Nidzica, pow. nidzicki, woj. warmińsko-mazurskie
Miejsce instalacji anten	Wieża kratowa
Miejsce instalacji urządzeń	Kontener
Osoby wykonujące pomiar	Bartosz Powroźnik
Data wykonania pomiaru	03.06.2024
Temperatura na początku pomiaru [°C]	17,0
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	19,0
Warunki atmosferyczne	Brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	78,0
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	64,0
Godzina na początku pomiaru	9:15
Godzina na koniec pomiaru	10:20
Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym	Nie 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. z 2022 r., poz 2556 z późn. zm.)
- 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 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/161/22 ważne do 10.06.2024 r. Miernik Narda NBM 550, Sonda EF-6092 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95% Niepewność rozszerzona wynosi 56,6% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.
Wyposażenie 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.
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). poinformowano

dysponentów lokali o planowanych pomiarach.

Informacji dokonano między innymi poprzez:

1. bloki mieszkalne – zawiadomienie spółdzielni mieszkaniowej, zarządcy nieruchomości, zarządu wspólnoty, umieszczenie informacji o planowanych pomiarach na tablicach ogłoszeń w klatkach schodowych bloków lub na drzwiach wejściowych,
2. biurowce, budynki użyteczności publicznej itp. - przekazanie zawiadomienia do administracji lub recepcji obiektu,
3. domy jednorodzinne, szeregowce itp.- 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 [°]	Średnie pochylenie anten (ustawione do pomiarów PEM) [°]	Zakres pochylenia mechanicznego [°]	Moc EIRP [W]	Suma EIRP [W]
A704516R01V06	53°24'37.52"N 20°29'09.57"E	50	50	49,60	900	0,0 - 10,0	5,0	0,0	4875	4875
A704516R01V06	53°24'37.52"N 20°29'09.57"E	170	170	49,60	900	0,0 - 10,0	5,0	0,0	4875	4875
A704516R01V06	53°24'37.52"N 20°29'09.57"E	290	290	49,60	900	0,0 - 10,0	5,0	0,0	4875	4875
B-65B-R1VB	53°24'37.52"N 20°29'09.57"E	50	50	49,90	420	0,0 - 16,0	5,0	0,0	804	804
B-65B-R1VB	53°24'37.52"N 20°29'09.57"E	170	170	49,90	420	0,0 - 16,0	5,0	0,0	804	804
B-65B-R1VB	53°24'37.52"N 20°29'09.57"E	290	290	49,90	420	0,0 - 16,0	5,0	0,0	804	804

Tabela 2. Anteny radioliniowe- dane otrzymane od klienta

Typ anteny	Współrzędne geograficzne	Azymut [°]	Średnica [m]	Pasma częstotliwości [GHz]	Zysk energetyczny [dBi]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	EIRP [W]	Wysokość środka elektrycznego anten n.p.t. [m]
A80S06MAC-3NX	53°24'37.52"N 20°29'09.57"E	176	0,6	80	50,5	21,0	14125,38	47,0

„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”

## 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*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'38.1"N 20°29'06.8"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
2	0,7*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'39.5"N 20°29'01.3"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
3	0,7*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'40.4"N 20°28'56.5"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
4	0,7*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'40.9"N 20°28'52.8"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
5	0,7*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'38.8"N 20°29'13.4"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
6	0,7*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'41.1"N 20°29'16.6"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
7	0,7*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'43.2"N 20°29'20.8"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
8	0,7*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'44.5"N 20°29'24.0"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
9	0,7*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'35.9"N 20°29'08.9"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
10	0,7*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'32.8"N 20°29'08.7"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
11	0,8	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'32.8"N 20°29'08.7"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
12	0,7*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'29.8"N 20°29'11.7"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
13	0,7*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'26.1"N 20°29'12.8"E	otoczenie stacji bazowej - wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,045	0,046
A	0,7*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'42.8"N 20°29'27.4"E	Opuszczona stacja paliw, pomiar przy otworze okiennym, przed budynkiem -DPP	0,045	0,046
B	0,7*	1,25	0,002	0,003	0,3-2,0	53°24'25.9"N 20°29'11.4"E	Napiwoda 59, pomiar przy otworze okiennym, przed budynkiem -DPP	0,045	0,046

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 03.06.2024 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.

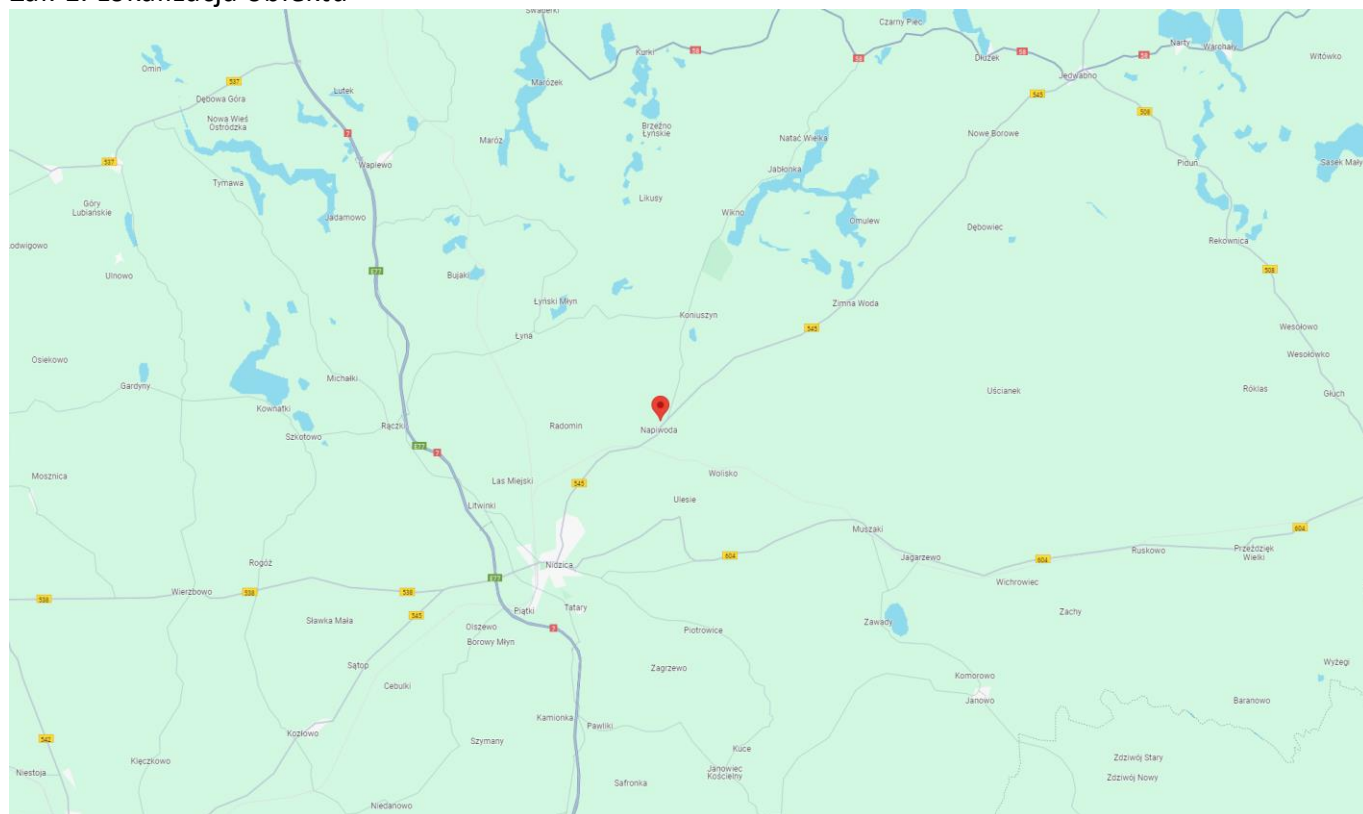
Zał. 1. Lokalizacja obiektu.

Zał. 2. Widok pionów pomiarowych

Zał. 3. Załączniki graficzne

**Koniec sprawozdania**

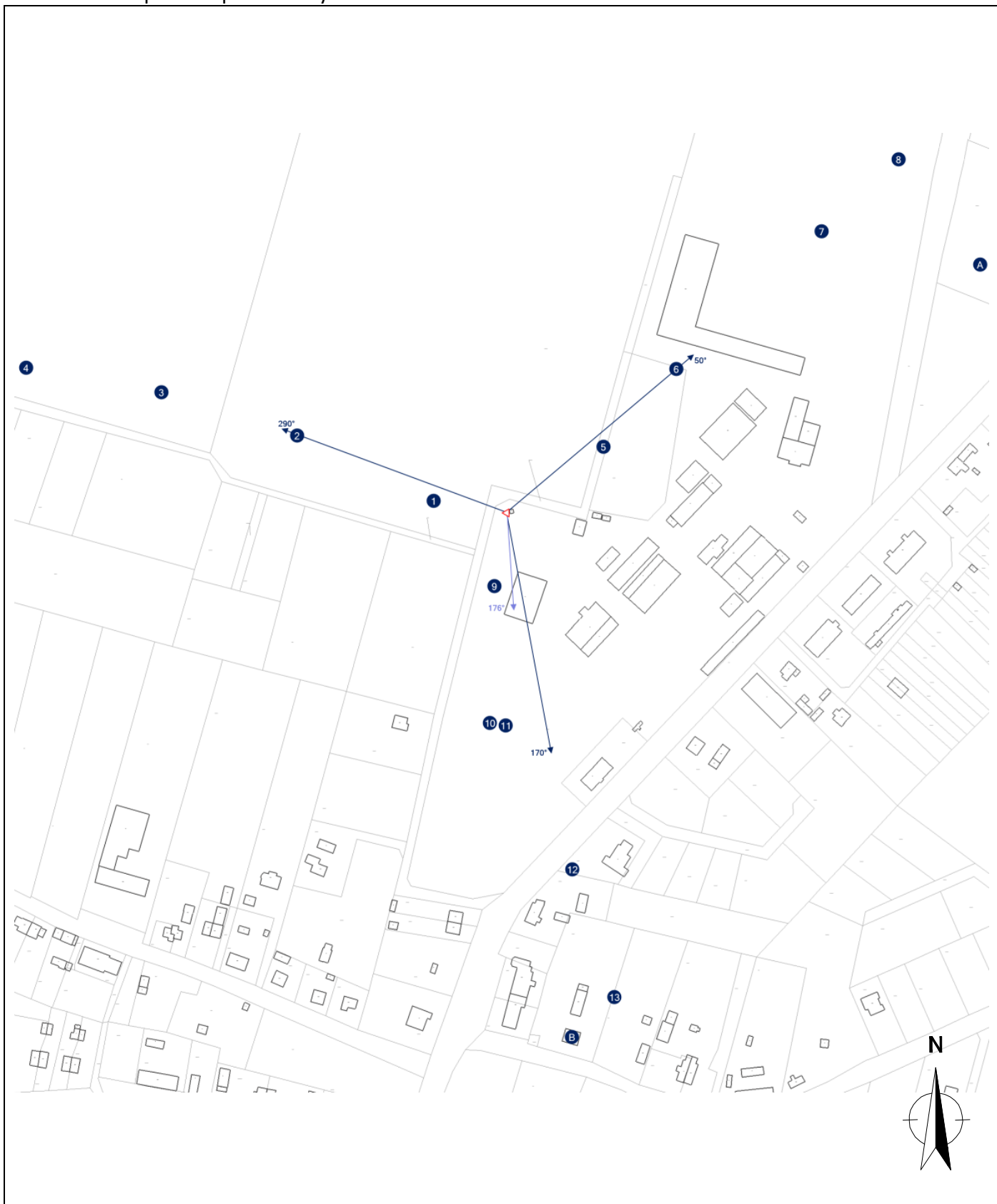
## Załącznik 1. Lokalizacja obiektu




Współrzędne geograficzne	
długość:	20°29'09.57"E
szerokość:	53°24'37.52"N




## Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych



### LEGENDA:


 inna instalacja telekomunikacyjna

 instalacja telekomunikacyjna dla której wykonywano pomiar

 brak dostępu

 pion pomiaru

 antena sektorowa

 antena radiolowa

Skala: 1:5000



„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”

20/05/OŚ/2024- ELT

Strona 9 z 10

Załącznik 3. Załączniki graficzne.

