



Laboratorium EMVO Sp. J. Urbański, Pawełak

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 ogólne nr 9/03/BHP/2020-ELT



<b>Nr i nazwa stacji</b>	<b>BT42246 GDANSK_PRZYMORZE</b>	
<b>Adres</b>	<b>Gdańsk, ul. Kołobrzeska 28, gm. Gdańsk, pow. Gdańsk, woj. pomorskie</b>	
<b>Opracowanie</b>	<b>Wiesław Laskowski</b>	<b>Specjalista ds. pomiarów</b>
<b>Autoryzacja</b>	<b>Andrzej Urbański</b>	<b>Kierownik Laboratorium</b>
<b>Podpis</b>		
<b>Data</b>	<b>2020-03-09</b>	

„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 ....	4
4. Zróżnicowanie dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych.....	4
5. Charakterystyka źródeł PEM.....	5
6. Wyniki pomiarów. ....	5
7. Stwierdzenie zgodności ....	7
8. Oświadczenie.....	8
9. Spis załączników. ....	8

## 1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca	Axians Networks Poland Sp. z o.o. ul. Rdestowa 51, 81-577 Gdynia
Istotne informacje dostarczone przez zleceniodawcę	komplet informacji niezbędnych do wykonania pomiarów i opracowania sprawozdania
Prowadzący instalację	Polkomtel Infrastruktura sp. z o.o., ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Gdańsk, ul. Kołobrzeska 28, gm. Gdańsk, pow. Gdańsk, woj. pomorskie
Miejsce instalacji anten	dach budynku
Miejsce instalacji urządzeń	outdoor
Osoby wykonujące pomiar	Marcin Trzepałka - pomiarowiec
Data wykonania pomiaru	2020-03-09
Temperatura na początku pomiaru [°C]	4
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	7
Warunki atmosferyczne	brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	72
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	73
Inne źródła pól elektromagnetycznych	występują
Tryb pracy urządzeń	eksploatacyjny

## 2. Podstawa prawna.

### 2.1 Normy i rozporządzenia:

- Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 19 lipca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396).

### 3. Opis pomiarów

Metodologia pomiarowa	Pomiary w oparciu o Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258), Dokument PCA DAB-18 „Program akredytacji laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku” wyd. 1, Warszawa, 02.02.2017 r.
Cel badań	Określenie wartości natężenia pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludności.
Opis zestawu pomiarowego	Miernik Narda NBM 520, Sonda EF 9091, 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 15.07.2021r. Niepewność rozszerzona wynosi 34,8% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2..
Wyposażenie pomocnicze	Termohigrometr Termoprodukt, typ: Termik+, nr identyfikacyjny 700618, świadectwo wzorcowania nr 1763/AH/19 z dn. 29.07.2019 r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe "MUTECH". Przymiar wstęgowy STABILA, nr identyfikacyjny 31WL, świadectwo wzorcowania nr 6W1/1826/19 z dn. 02.08.2019 r. wydane przez Dyrektora Okręgowego Urzędu Miar w Gdańsku. GPS Garmin 64s okresowo sprawdzany w punktach osnowy geodezyjnej klasy 3 na podstawie licencji punktu, zgodnie z procedurą sprawdzeń okresowych IS/PO16-11/03.

### 4. Zróżnicowanie dopuszczalne poziomych pól elektromagnetycznych.

Zakresy znajdują się w Dzienniku Ustaw z dnia 17 grudnia 2019 r. przedstawione są w tabeli nr 2 (Dz. U. z 2019 r. poz. 2448).

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Parametr fizyczny		
	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> )
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.

Tabela 1. Anteny sektorowe

Typ anteny	Azymut [°]	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]	Pasma częstotliwości	Zakres pochylenia elektrycznego [°]	Średnie pochylenie anten (ustawione do pomiarów PEM) [°]	Pochylenie mechaniczne [°]	EIRP [W]	EIRP (suma) [W]
120345	65	25	1800/2600/900	2-4/ 2-4/ 2-4	3	0	3920/ 5492/ 4605	14017
120345	185	25	1800/2600/900	2-2,4/ 2-2,4/ 2-2,4	2,2	0	3920/ 5492/ 4605	14017
120345	300	25	1800/2600/900	2-2/ 2-2/ 2-2	2	0	3920/ 5492/ 4605	14017
120115	65	25	2600	2-4	3	0	16433	16433
120115	185	25	2600	2-2,4	2,2	0	16433	16433
120115	300	25	2600	2-2	2	-0,1	16433	16433

Tabela 2. Anteny radioliniowe

Typ anteny	Azymut [°]	Średnica [m]	Pasma częstotliwości [GHz]	Zysk energetyczny [dBi]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	EIRP [W]	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]
VHLP1-80	3	0,3	80	43,5	5	70,8	19,5
VHLP1-80	255	0,3	80	43,5	19	1778,3	19,3

## 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 *Ck, Cs, +U [V/m]	Pole-H [A/m]	Pole-H *Ck, Cs, +U [A/m]	Wysokość pomiaru [m]	Punkt pomiarowy		WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
						Współrzędne x, y	Opis		
1	1,9	4,93	0,005	0,013	0,3 - 2,0	54°24'09,7"N 18°35'01,9"E	otoczenie stacji bazowej - 50 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,120	0,118
2	1,7	4,42	0,005	0,012	0,3 - 2,0	54°24'10,4"N 18°35'04,5"E	otoczenie stacji bazowej - 100 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,107	0,106
3	1,7	4,42	0,005	0,012	0,3 - 2,0	54°24'11,1"N 18°35'06,9"E	otoczenie stacji bazowej - 150 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,107	0,106
4	1,6	4,16	0,004	0,011	0,3 - 2,0	54°24'11,7"N 18°35'09,5"E	otoczenie stacji bazowej - 200 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,101	0,099
5	1,1	2,86	0,003	0,008	0,3 - 2,0	54°24'12,4"N 18°35'12,1"E	otoczenie stacji bazowej - 250 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,069	0,068
6	2,0	5,19	0,005	0,014	0,3 - 2,0	54°24'07,4"N 18°34'59,2"E	otoczenie stacji bazowej - 50 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,126	0,124
7	1,8	4,67	0,005	0,012	0,3 - 2,0	54°24'03,9"N 18°34'58,9"E	otoczenie stacji bazowej - 100 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,113	0,112
8	1,5	3,90	0,004	0,010	0,3 - 2,0	54°24'02,6"N 18°34'58,8"E	otoczenie stacji bazowej - 150 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,094	0,093

Nr PP	Pole-E [V/m]	Pole-E *Ck, Cs, +U [V/m]	Pole-H [A/m]	Pole-H *Ck, Cs, +U [A/m]	Wysokość pomiaru [m]	Punkt pomiarowy		WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
						Współrzędne x, y	Opis		
9	0,9	2,34	0,002	0,006	0,3 - 2,0	54°24'00,9"N 18°34'58,6"E	otoczenie stacji bazowej - 200 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,057	0,056
10	1,6	4,16	0,004	0,011	0,3 - 2,0	54°24'09,8"N 18°34'56,9"E	otoczenie stacji bazowej - 250 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,101	0,099
11	2,2	5,71	0,006	0,015	0,3 - 2,0	54°24'10,5"N 18°34'54,7"E	otoczenie stacji bazowej - 50 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,139	0,137
12	2,7	7,01	0,007	0,019	0,3 - 2,0	54°24'11,3"N 18°34'52,0"E	otoczenie stacji bazowej - 150 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,170	0,168
13	2,5	6,49	0,007	0,017	0,3 - 2,0	54°24'12,1"N 18°34'49,6"E	otoczenie stacji bazowej - 200 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,157	0,155
14	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°24'12,8"N 18°34'47,3"E	otoczenie stacji bazowej - 250 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
15	0,9	2,34	0,002	0,006	0,3 - 2,0	54°24'11,3"N 18°34'59,7"E	otoczenie stacji bazowej - 70 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	0,057	0,056
16	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°24'13,9"N 18°34'59,7"E	otoczenie stacji bazowej - 150 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
17	1,0	2,60	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°24'08,4"N 18°34'55,7"E	otoczenie stacji bazowej - 70 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
18	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°24'07,7"N 18°34'51,5"E	otoczenie stacji bazowej - 150 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
19	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°24'06,5"N 18°35'04,2"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
20	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°24'04,4"N 18°35'09,1"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
21	1,0	2,60	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°24'06,6"N 18°34'54,9"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
22	0,9	2,34	0,002	0,006	0,3 - 2,0	54°24'09,1"N 18°34'54,6"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
23	1,0	2,60	0,003	0,007	0,3 - 2,0	54°24'10,8"N 18°34'58,5"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
24	1,1	2,86	0,003	0,008	0,3 - 2,0	54°24'12,5"N 18°34'55,5"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
25	0,8	2,08	0,002	0,006	0,3 - 2,0	54°24'10,7"N 18°35'01,8"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
26	0,8	2,08	0,002	0,006	0,3 - 2,0	54°24'14,1"N 18°35'03,9"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
A	2,1	5,45	0,006	0,014	0,3 - 2,0	ul. Kołobrzeska 27a, m. 11 - DPP**		0,132	0,130
B	1,0	2,60	0,003	0,007	0,3 - 2,0	ul. Kołobrzeska 31a, m. 6, m. 7, m. 12, m. 13- odmowa, pomiar przed wejściem - DPP**		0,063	0,062
C	1,7	4,42	0,005	0,012	0,3 - 2,0	ul. Kołobrzeska 35a, II piętro, m. 7, okno - DPP**		0,107	0,106
D	1,3	3,38	0,003	0,009	0,3 - 2,0	ul. Kołobrzeska 39a, m. 4, m. 7, m. 6 - mieszkańcy nieobecni, pomiar przed wejściem - DPP**		0,082	0,081
E	2,1	5,45	0,006	0,014	0,3 - 2,0	ul. Kołobrzeska 41, - DPP**		0,132	0,130
F	1,9	4,93	0,005	0,013	0,3 - 2,0	ul. Kołobrzeska 23a, mieszkańcy nieobecni, pomiar z klatki IV piętra - DPP**		0,120	0,118
G	2,7	7,01	0,007	0,019	0,3 - 2,0	ul. Kołobrzeska 21a, sklep Żabka, okno - DPP**		0,170	0,168
H	2,4	6,23	0,006	0,017	0,3 - 2,0	ul. Kołobrzeska 20, m. 9, m. 10, m. 11 - mieszkańcy nieobecni, pomiar z klatki II piętra - DPP**		0,151	0,149

„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 *Ck, Cs, +U [V/m]	Pole-H [A/m]	Pole-H *Ck, Cs, +U [A/m]	Wysokość pomiaru [m]	Punkt pomiarowy		WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
						Współrzędne x, y	Opis		
I	2,1	5,45	0,006	0,014	0,3 - 2,0	ul. Kołobrzaska 21, m 7 - mieszkańcy nieobecni, m 4 - odmowa, pomiar z klatki I piętra - DPP**		0,132	0,130
J	1,0	2,60	0,003	0,007	0,3 - 2,0	ul. Kołobrzaska 18, brak dostępu, pomiar sprzed budynku - DPP**		0,063	0,062
K	2,8	7,27	0,007	0,019	0,3 - 2,0	ul. Kołobrzaska 24a, m. 10 - odmowa, m. 6, m. 7, m. 8 - mieszkańcy nieobecni, pomiar z klatki II piętra - DPP**		0,176	0,174
L	3,0	7,79	0,008	0,021	0,3 - 2,0	ul. Kołobrzaska 23b, dach - DPP**		0,189	0,186
M	1,3	3,38	0,003	0,009	0,3 - 2,0	ul. Szczecińska 33, m. 12, m. 50, m. 51, m. 52 - mieszkańcy nieobecni, pomiar z klatki I piętra - DPP**		0,082	0,081
N	-	-	-	-	-	ul. Szczecińska 33, brak okien - DPP**		-	-
O	-	-	-	-	-	ul. Szczecińska 42, odmowa - DPP**		-	-
P	-	-	-	-	-	ul. Szczecińska 44, brak dostępu - DPP**		-	-
R	1,6	4,16	0,004	0,011	0,3 - 2,0	ul. Szczecińska 50, mieszkańcy nieobecni, pomiar przed wejściem - DPP**		0,101	0,099

\* - poniżej czułości zestawu pomiarowego

\*\* - zgodnie z rozporządzeniem pkt 14, dysponent został poinformowany z 3 dniowym wyprzedzeniem.

GKP - główne kierunki pomiarowe

PKP - pomocnicze kierunki pomiarowe

DPP - dodatkowe punkty pomiarowe

PP - pion pomiarowy

U - Niepewność rozszerzona wynosi 34,8% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.

C<sub>k</sub> - współczynnik pomiarowy badanej stacji podany przez operatora (C<sub>k</sub> = 1,65)

C<sub>s</sub> - poprawka pomiarowa zastosowana w przypadku występowania innych instalacji na obszarze pomiarowym (C<sub>s</sub>=2,5)

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. 2020 poz. 258) dotyczących źródła wymagań, które muszą być spełnione (załącznik do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (poz. 258)), w oparciu o zasadę podejmowania decyzji zgodną z pkt 26 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (poz. 258), na podstawie wyników pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w dniu 02.03.2019 stwierdzono, iż w miejscach dostępnych dla ludności, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, w którym w wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, udokumentowano, że żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

## 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 w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

## 9. Spis załączników.

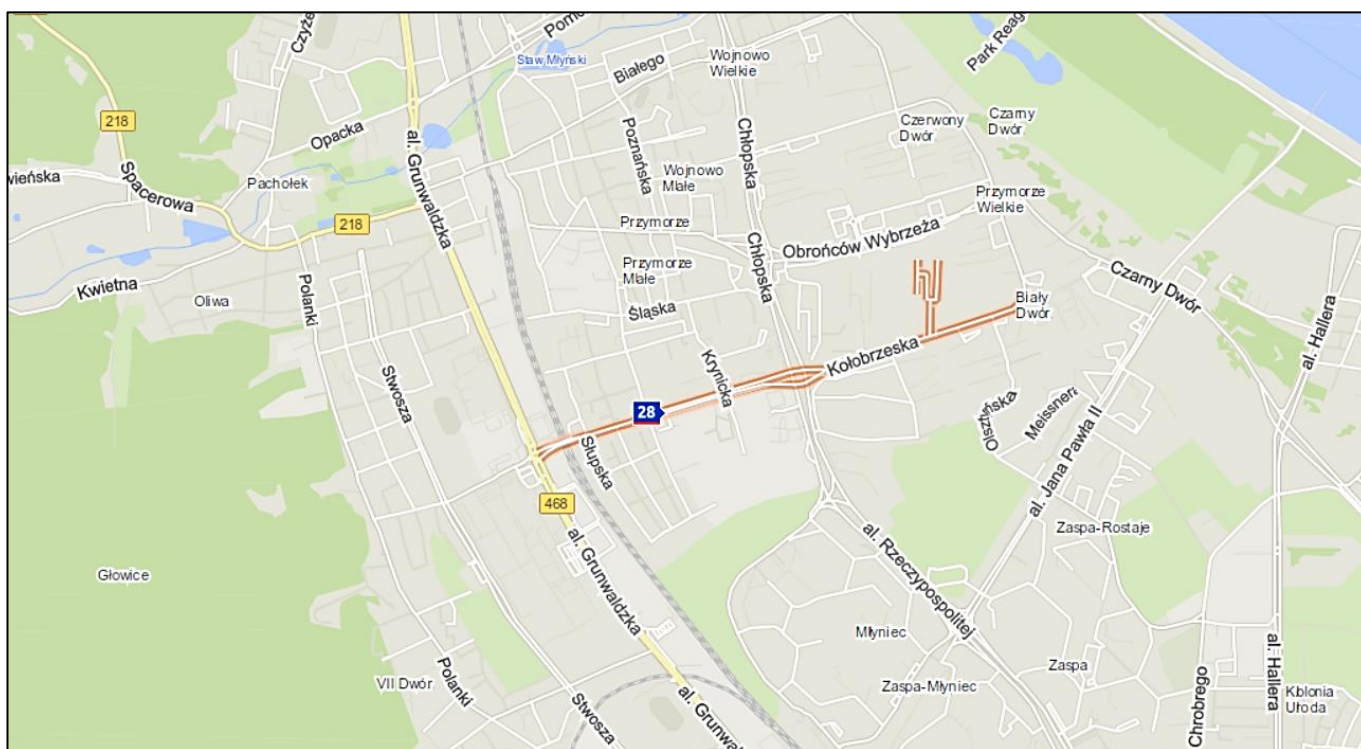
Zał. 1. Lokalizacja obiektu.

Zał. 2. Widok pionów pomiarowych

Zał. 3. Widok stacji bazowej

## Koniec sprawozdania

Zał. 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne

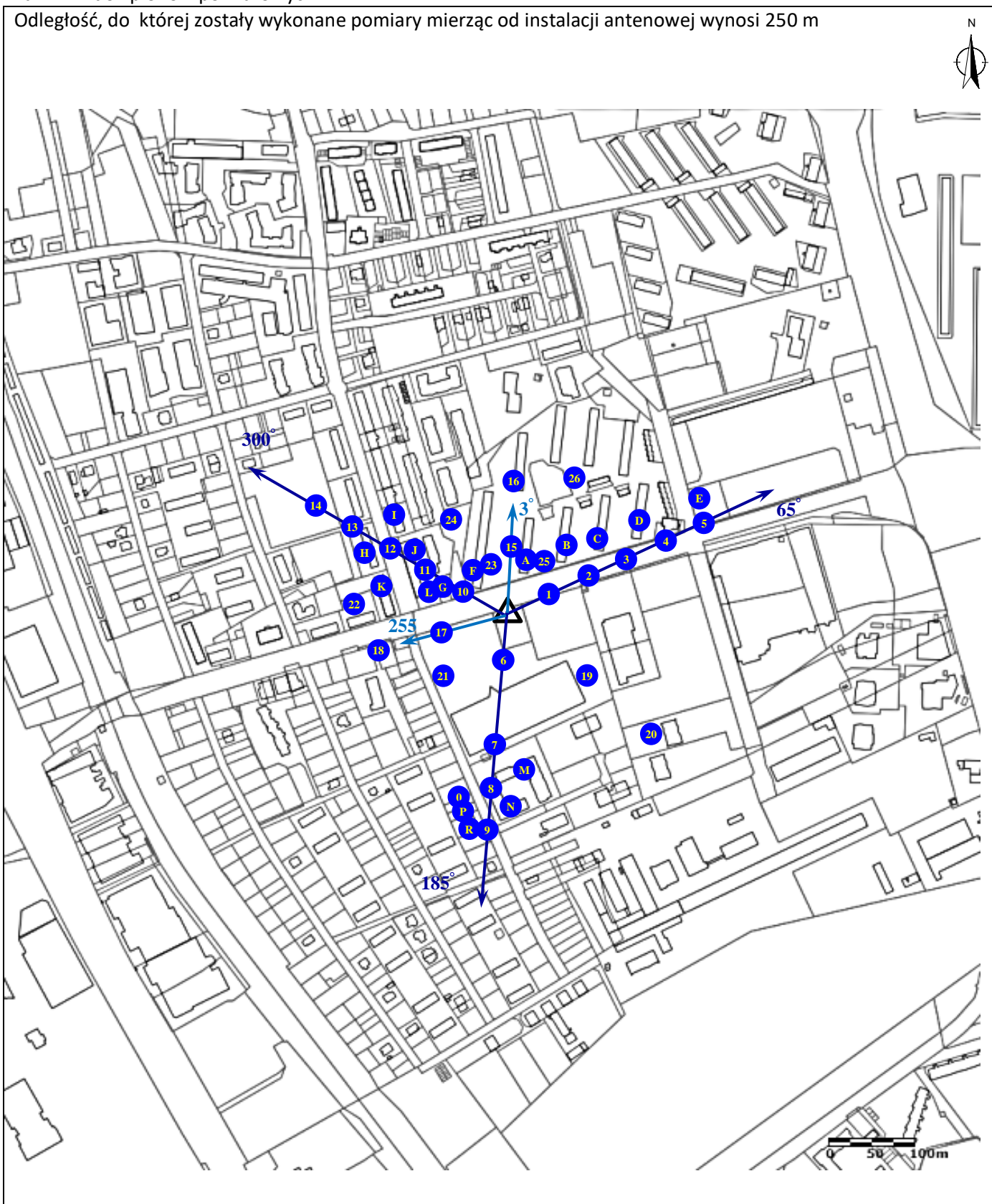
długość: 18°34'59"E

szerokość: 54°24'8"N








## Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych

Odległość, do której zostały wykonane pomiary mierząc od instalacji antenowej wynosi 250 m



### LEGENDA:

-  brak dostępu
-  pion pomiarowy
-  antena sektorowa
-  antena radioliniowa
-  stacja nadawcza

Skala 1: 5000

### Załącznik 3. Załączniki graficzne

