



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 ogólne nr 2/03/OŚ/2020-ELT



Nr i nazwa stacji	BT42026 GDANSK_JELITKOWO	
Adres	Gdańsk, ul. Tysiąclecia 29, gm. Gdańsk, pow. gdański, woj. pomorskie	
Opracowanie	Wiesław Laskowski	Specjalista ds. pomiarów
Autoryzacja	Andrzej Urbański	Kierownik Laboratorium
Podpis		
Data	2020-03-02	

## 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 ....	5
8. Oświadczenie.....	7
9. Spis załączników. ....	7

## 1. Informacje ogólne.

Zleceniodawca	<b>Axians Networks Poland Sp. z o.o.</b> ul. Rdestowa 51, 81-577 Gdynia
Istotne informacje dostarczone przez zleceniodawcę	komplet informacji niezbędnych do wykonania pomiarów i opracowania sprawozdania
Prowadzący instalację	<b>Polkomtel Infrastruktura sp. z o.o.</b> , ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Gdańsk, ul. Tysiąclecia 29, gm. Gdańsk, pow. gdański, woj. pomorskie
Miejsce instalacji anten	komin
Miejsce instalacji urządzeń	outdoor
Osoby wykonujące pomiar	Piotr Kujaszewski - pomiarowiec
Data wykonania pomiaru	2020-03-02
Temperatura na początku pomiaru [°C]	2
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	6
Warunki atmosferyczne	brak opadów
Wilgotność na początku pomiaru [%]	74
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	74
Inne źródła pól elektromagnetycznych	nie 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]	Pasmo częstotliwości	Zakres pochylenia elektrycznego [°]	Średnie pochylenie anten (ustawione do pomiarów PEM) [°]	Pochylenie mechaniczne [°]	EIRP [W]	EIRP (suma) [W]
AQU4518R14V07	60	35	1800/2100/ 2600/900	2-7/2-7/ 2-7/0-7	4,5	0	2940/ 2082/ 9712/ 4056	18790
AQU4518R14V07	180	35	1800/2100/ 2600/900	2-2/2-2/ 2-2/0-2	2	0	2940/ 2082/ 9712/ 4056	18790
AQU4518R14V07	300	35	1800/2100/ 2600/900	2-6/2-6/ 2-6/0-6	4	0	2940/ 2082/ 9712/ 4056	18790

Tabela 2. Anteny radioliniowe

Typ anteny	Azymut [°]	Średnica [m]	Pasmo częstotliwości [GHz]	Zysk energetyczny [dBi]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	EIRP [W]	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]
VHLP1-80	243	0,3	80	43,5	19	1778,3	36,6

## 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]	Współrzędne PP x, y	Opis PP	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
1	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°25'09,5"N 18°35'37,5"E	otoczenie stacji bazowej - 50 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
2	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°25'10,4"N 18°35'39,8"E	otoczenie stacji bazowej - 100 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
3	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°25'11,3"N 18°35'42,1"E	otoczenie stacji bazowej - 150 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
4	< 0,7*	-	< 0,003	-	0,3 - 2,0	54°25'12,0"N 18°35'44,8"E	otoczenie stacji bazowej - 200 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
5	< 0,7*	-	< 0,004	-	0,3 - 2,0	54°25'12,8"N 18°35'47,0"E	otoczenie stacji bazowej - 250 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
6	< 0,7*	-	< 0,005	-	0,3 - 2,0	54°25'13,8"N 18°35'49,2"E	otoczenie stacji bazowej - 300 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
7	< 0,7*	-	< 0,006	-	0,3 - 2,0	54°25'14,5"N 18°35'51,7"E	otoczenie stacji bazowej - 350 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
8	< 0,7*	-	< 0,007	-	0,3 - 2,0	54°25'05,5"N 18°35'35,1"E	otoczenie stacji bazowej - 50 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-

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]	Współrzędne PP x, y	Opis PP	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
9	< 0,7*	-	< 0,008	-	0,3 - 2,0	54°25'02,2"N 18°35'35,1"E	otoczenie stacji bazowej - 100 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
10	< 0,7*	-	< 0,009	-	0,3 - 2,0	54°25'00,6"N 18°35'35,1"E	otoczenie stacji bazowej - 150 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
11	< 0,7*	-	< 0,010	-	0,3 - 2,0	54°24'59,0"N 18°35'35,1"E	otoczenie stacji bazowej - 200 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
12	< 0,7*	-	< 0,011	-	0,3 - 2,0	54°24'57,5"N 18°35'35,1"E	otoczenie stacji bazowej - 250 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
13	< 0,7*	-	< 0,012	-	0,3 - 2,0	54°25'09,6"N 18°35'32,7"E	otoczenie stacji bazowej - 300 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
14	< 0,7*	-	< 0,013	-	0,3 - 2,0	54°25'10,3"N 18°35'30,2"E	otoczenie stacji bazowej - 350 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
15	< 0,7*	-	< 0,014	-	0,3 - 2,0	54°25'11,1"N 18°35'27,8"E	otoczenie stacji bazowej - 100 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
16	< 0,7*	-	< 0,015	-	0,3 - 2,0	54°25'12,0"N 18°35'25,4"E	otoczenie stacji bazowej - 200 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
17	< 0,7*	-	< 0,016	-	0,3 - 2,0	54°25'12,7"N 18°35'23,0"E	otoczenie stacji bazowej - 250 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
18	< 0,7*	-	< 0,017	-	0,3 - 2,0	54°25'13,5"N 18°35'20,6"E	otoczenie stacji bazowej - 300 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
19	< 0,7*	-	< 0,018	-	0,3 - 2,0	54°25'14,3"N 18°35'18,2"E	otoczenie stacji bazowej - 350 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
20	< 0,7*	-	< 0,019	-	0,3 - 2,0	54°25'07,9"N 18°35'32,1"E	otoczenie stacji bazowej - 60 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
21	< 0,7*	-	< 0,020	-	0,3 - 2,0	54°25'06,7"N 18°35'27,9"E	otoczenie stacji bazowej - 140 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP	-	-
22	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°25'05,9"N 18°35'37,5"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
23	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°25'06,6"N 18°35'31,5"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
24	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°25'07,4"N 18°35'33,6"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
25	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°25'05,73"N 18°35'32,6"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
26	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°25'03,5"N 18°35'31,6"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
27	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	54°25'05,6"N 18°35'28,9"E	otoczenie stacji bazowej - PKP	-	-
A	1,2	3,12	0,003	0,008	0,3 - 2,0	ul. Tysiąclecia 26b, IV piętro, m. 25 odmowa, pomiar - klatka sch., okno - DPP**		0,065	0,064
B	0,8	2,08	0,002	0,006	0,3 - 2,0	ul. Tysiąclecia 26a, IV piętro, klatka sch., okno - DPP**		0,043	0,043
C	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	ul. Tysiąclecia 28b, IV piętro, m. 25 odmowa, pomiar - klatka sch., okno - DPP**		-	-
D	0,8	2,08	0,002	0,006	0,3 - 2,0	ul. Piastowska 163c, IV piętro, klatka sch., okno - DPP**		0,043	0,043
E	1,2	3,12	0,003	0,008	0,3 - 2,0	ul. Piastowska 100b, galeria fałowca - DPP**		0,065	0,064
F	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0	ul. Pomorska 68a, mieszkańcy nieobecni, pomiar przed wejściem - DPP**		-	-

„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]	Współrzędne PP x, y	Opis PP	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
G	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0		ul. Pomorska 68b, mieszkańcy nieobecni, pomiar przed wejściem - DPP**	-	-
H	< 0,7*	-	< 0,002	-	0,3 - 2,0		ul. Tysiąclecia 29, II piętro, klatka sch., okno - DPP**	-	-

\* - 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 57,4% przy poziomie ufności 95% i współczynniku 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 02.03.2020 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.

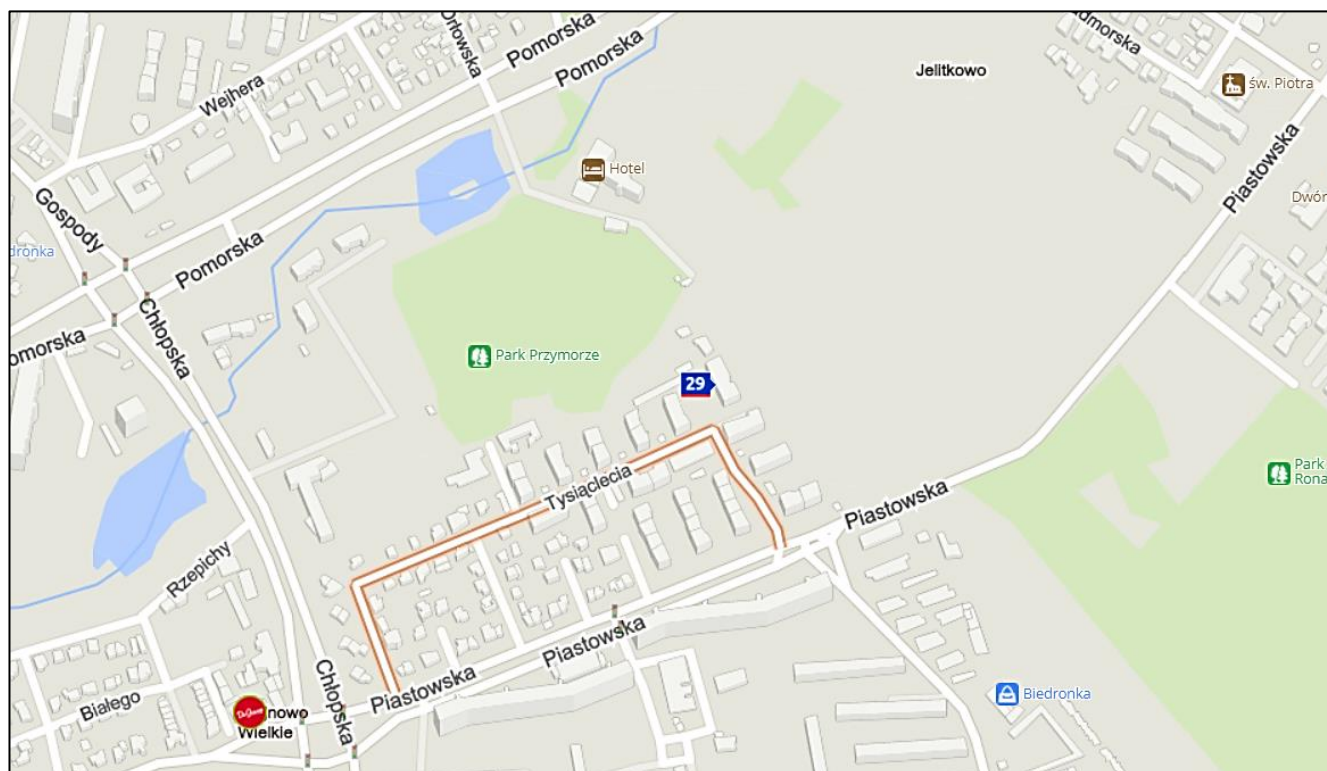
Zał. 1. Lokalizacja obiektu.

Zał. 2. Widok pionów pomiarowych

Zał. 3. Widok stacji bazowej

**Koniec sprawozdania**

## Załącznik 1. Lokalizacja obiektu

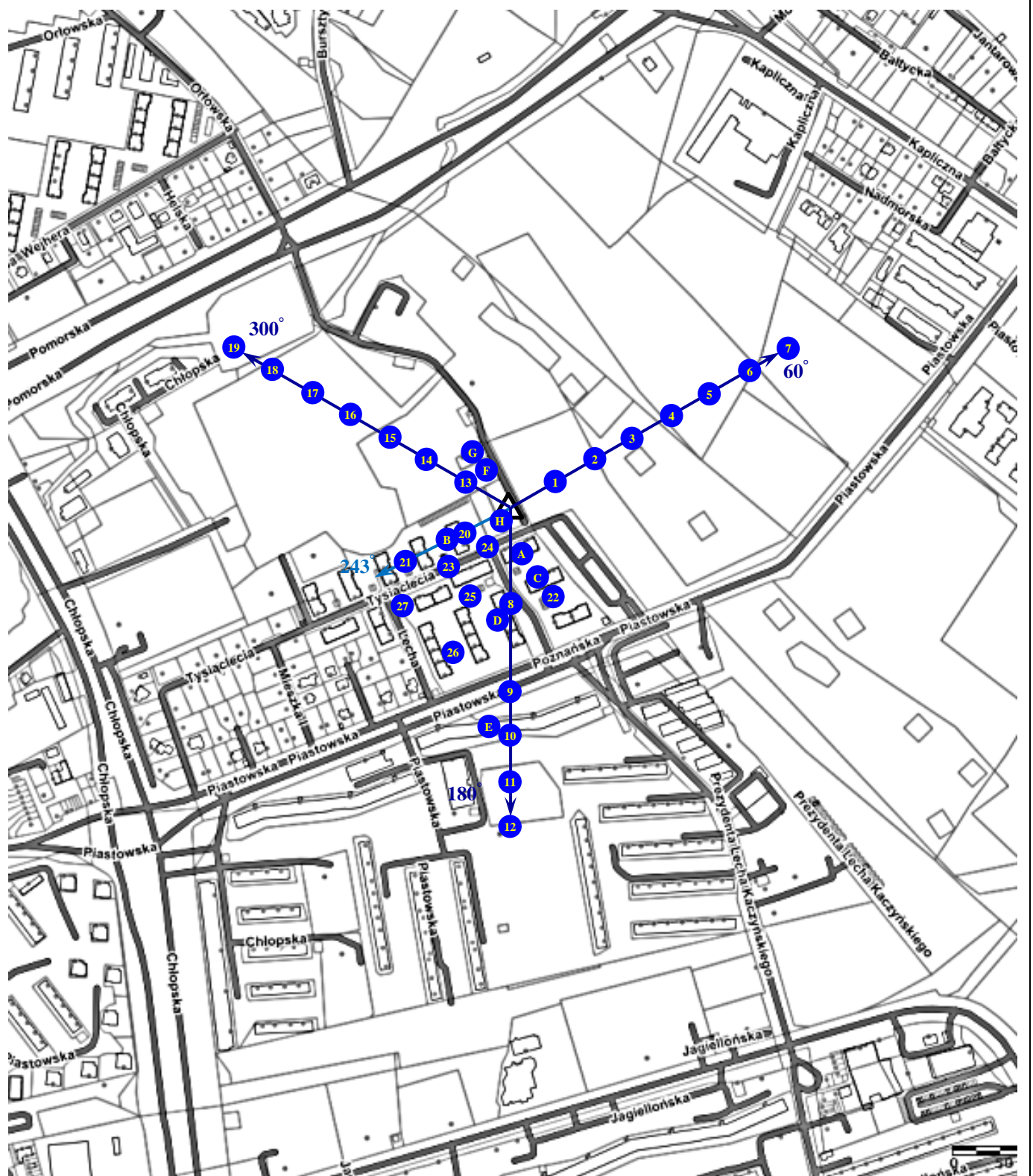


Współrzędne geograficzne	
długość:	18°35'35,0"E
szerokość:	54°25'09,0"N






## Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych



Odległość, do której zostały wykonane pomiary mierząc od instalacji antenowej wynosi 350 m



LEGENDA:

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

Skala 1: 5000

Zał. 3. Zdjęcia obiektów

„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”

