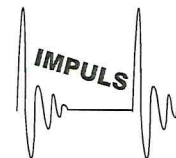




IMPULS
Marek Skórczewski i Zbigniew Setman
Spółka Jawna
Laboratorium Badawcze
ul. Altanowa 24/5, 85-790 Bydgoszcz
tel. 601 631 588; e-mail: biuro@impulslaboratorium.eu

*p. n. Uweje - Behnke
28.01.2020
ujaki*



Bydgoszcz, 31.12.2019

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

*ATEM-Polska Sp. z o.o.
Dział Inwestycji i Współpracy Poznań
Koordynator Inwestycji
mgr inż. Dariusz Hadro
tel. 502 407 182*



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR 2/243/OS/2019
Z POMIARÓW PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO
DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

ZLECENIODAWCA	ATEM – Polska Sp. z o.o. 60-544 Poznań, ul. Żeromskiego 9
PROWADZĄCY INSTALACJĘ	Polkomtel Infraskultura Sp.z o.o. ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa
RODZAJ INSTALACJI	Stacja bazowa telefonii komórkowej
MIEJSCE INSTALACJI GMINA POWIAT WOJEWÓDZTWO	52-214 Wrocław, ul. Roweckiego 211 m. Wrocław m. Wrocław dolnośląskie
KOD OBIEKTU	BT33387 Wro_Ołtaszyn
DATA WYKONANIA POMIARÓW	30.12.2019



OSOBA AUTORYZUJĄCA WYNIKI BADAŃ
Dyrektor techniczny Marek Skórczewski

IMPULS
Marek Skórczewski i Zbigniew Setman
Spółka Jawna
ul. Altanowa 24/5, 85-790 Bydgoszcz
NIP 5542840420 REGON 140597753

1. INFORMACJE OGÓLNE

- 1.1. Zleceniodawca –
ATEM – Polska Sp. z o.o. 60-544 Poznań, ul. Żeromskiego 9
- 1.2. Miejsce zainstalowania urządzeń:
52-214 Wrocław, ul. Roweckiego 211, g. m. Wrocław, pow. m. Wrocław, woj. dolnośląskie
- 1.3. Podstawa prawna wykonania pomiarów:
a) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania i dotrzymania tych poziomów Dz.U. nr 192.poz1883
b) Ustawa z dnia 29.07.2019 Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2019.1396 z dnia 2019.07.29).
c) Zlecenie na wykonanie pomiarów nr **2/2019**.
- 1.4. Metodyka pomiarów:
a) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania i dotrzymania tych poziomów Dz.U. nr 192.poz1883
- 1.5. Odstępstwa, ograniczenia i uwarunkowania metody badawczej:
- brak/
- 1.6. Instytucja wykonująca pomiary
IMPULS Marek Skórczewski i Zbigniew Setman Spółka Jawna 85-790 Bydgoszcz, ul. Altanowa 24/5;
Osoby wykonujące pomiary: Marek Skórczewski
- 1.7. Przedstawiciel użytkownika udzielający informacji o parametrach pracy źródeł – Justyna Świdarska
- 1.8. Wykaz przyrządów pomiarowych

Lp.	Nazwa urządzenia	Numer Miernik	Rok produkcji	Świadectwo wzorcowania
1.	NBM-520 – miernik szerokopasmowy z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF-9091 wzorcowaną dla zakresu częstotliwości 80MHz-90GHz i wartości pomiaru pola 0,8-300 V/m	D-1631	2017	LWiMP/W/129/19
2.	Termohigrometr cyfrowy	6124	2012	0886/AH/18
3.	Dalmierz laserowy HILTI	PD 22	2013	30528/1/2018

1.9. Warunki środowiskowe wykonania pomiarów:

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

Warunki środowiskowe	godzina: hh:mm	temperatura: °C	wilgotność względna: %
przed wykonaniem pomiaru	13:30	8	59
po wykonaniu pomiaru	14:55	8	59

1.10. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego

Widmo pola elektromagnetycznego zidentyfikowano na podstawie dostarczonych przez zleceniodawcę danych technicznych urządzeń.

2. OPIS ŹRÓDEŁ PÓL

2.1. Wykaz mierzonych urządzeń:

Uwaga: moc i pochylenie elektryczne anten jest maksymalnym dopuszczalnym, a nie rzeczywistym w danym momencie. Przed wykonaniem pomiarów na czas ich wykonania zostało dokonane ustawienie ww. maksymalnych parametrów przez Network Operation Center operatora a po zakończeniu zostały przywrócone wartości poprzednie.

Urządzenia nadawczo-odbiorcze zlokalizowane są w kontenerze technicznym przy podstawie wieży oraz na podestach wieży.

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

<i>Parametry systemu nadawczo – odbiorczego</i>			
Nr anteny:	1	2	3
Typ anteny	742266	742266	742266
Współrzędne GPS	51-02-46.01N 17-01-38.02E	51-02-45.89N 17-01-37.86E	51-02-45.91N 17-01-37.87E
Azymut [°]	30	180	270
Pasma [MHz]	1800/900	1800/900	1800/900
Wysokość zaw. anteny / wys. śr. elektrycznego [m npt]	46	46	46
Pochylenie wiązki głównej tilt [°]	7	7	7
Moc – EIRP [W]	2976/5790	1730/5790	2976/5790

<i>Parametry systemu nadawczo – odbiorczego</i>			
Nr anteny:	4	5	6
Typ anteny	80010292V03	80010292V03	80010292V03
Współrzędne GPS	51-02-46.00N 17-01-38.01E	51-02-45.91N 17-01-37.54E	51-02-45.93N 17-01-37.99E
Azymut [°]	30	180	270
Pasma [MHz]	1800/2100	1800/2100	1800/2100
Wysokość zaw. anteny / wys. śr. elektrycznego [m npt]	33,5	33,5	33,5
Pochylenie wiązki głównej tilt [°]	10	10	8
Moc – EIRP [W]	2876/991	2876/991	2876/991

Parametry radiolinii:

Radiolinia	Współrzędne GPS	Typ anteny	Azymut [°]	Pasma [GHz]	Wys. środka elektr. anteny [m npt]	Średnica [m]	Moc nadajnika dBm
MW 1	51-02-46.03N 17-01-38.04E	UKY230 42/14H	134	80	50,5	0,6	18
MW 2	51-02-46.01N 17-01-37.99E	UKY210 75/DC15	167	38	50,5	0,3	8
MW 3	51-02-46.00N 17-01-37.95E	UKY220 49/DC15	210	38	50	0,6	16
MW 4	51-02-45.91N 17-01-37.97E	VHLP2-23	250	23	50	0,6	19
MW 5	51-02-46.03N 17-01-38.00E	VHLP1-80	350	80	50,5	0,3	8

2.2. Na badanym obiekcie **BT33387 Wro_Ołtaszyn** występują źródła pola i promieniowania elektromagnetycznego innych użytkowników z zakresu częstotliwości wykonywanych pomiarów oraz nie występują źródła spoza zakresu pomiarowego miernika.

3. OPIS PRZEPROWADZONYCH POMIARÓW

System antenowy zainstalowany jest na wieży antenowej.

Warunki pracy urządzeń nadawczych zgodne z wymaganiami wskazanymi w pkt. 9 Załącznika nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

Pomiary wykonano w pionach pomiarowych przedstawionych na załączonym rysunku.

Główne kierunki pomiarowe ustalono wzdłuż:

- azymutów anten sektorowych
- azymutów radiolinii

stanowiących kierunki maksymalnego zasięgu oddziaływania pól elektromagnetycznych.

Pomocnicze kierunki ustalono na:

- drogach i ścieżkach prowadzących do budynków mieszkalnych
- drogach i ścieżkach prowadzących do budynków innego przeznaczenia

Pomiary wykonano w miejscach dostępnych, w sposób umożliwiający wyznaczenie miejsc występowania pól elektromagnetycznych o poziomach dopuszczalnych a w przypadku stwierdzenia wartości granicznych, wyznaczenia granic obszarów ograniczonego użytkowania.

Za wynik pomiaru przyjęto maksymalną z otrzymanych wielkości natężenia pola elektrycznego w zakresie 0,3 GHz do 90 GHz występującą w punktach pomiarowych

położonych na wysokości od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią podłoża (wzdłuż pionu pomiarowego).

Wszystkie informacje wymagane przez klienta są uzgodnione w wyniku przeglądu zlecenia.

4. ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW

Tabela nr 1

nr pionu pomiarowego	Miejsce wykonania pomiarów /punkt pomiarowy/adres	Wysokość pomiarowa [m]	Maksymalna otrzymana wielkość zmierzonej wartości natężenia pola elektrycznego E [V/m]	Przekroczenie wartości granicznej dopuszczalnego poziomu promieniowania elektromagnetycznego
1.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 30° odległość 60m. Teren zielony. 51°02'47.9"N 17°01'39.8"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
2.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 30° odległość 105m. Teren zielony – teren budowy. 51°02'48.7"N 17°01'40.9"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
3.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 30° odległość 150m. Okno klatki schodowej IP, ul. Kryształowa 6A.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
4.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 180° odległość 50m. Tern ogródków działkowych. 51°02'44.4"N 17°01'38.2"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
5.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 180° odległość 175m. Tern ogródków działkowych. 51°02'39.7"N 17°01'39.3"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
6.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 270° odległość 40m. Okno parter, ul. Brylantowa 63.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
7.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 270° odległość 90m. Balkon IP, ul. Agatowa 45.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
8.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 270° odległość 185m. Okno parter, ul. Jaspisowa 20A.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
9.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 134° odległość 40m. Tern ogródków działkowych. 51°02'45.4"N 17°01'39.1"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
10.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 134° odległość 110m. Tern ogródków działkowych. 51°02'43.5"N 17°01'42.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
11.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 167° odległość 110m. Tern ogródków działkowych. 51°02'43.1"N 17°01'39.8"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
12.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 210° odległość 40m. Tern ogródków działkowych. 51°02'44.9"N 17°01'37.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
13.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 210° odległość 125m. Tern ogródków działkowych. 51°02'42.4"N 17°01'35.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
14.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 250° odległość 85m. Okno IP, ul. Agatowa 52.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
15.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 250° odległość 140m. Okno parter, ul. Agatowa 42.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
16.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 350° odległość 50m. Droga. 51°02'48.1"N 17°01'37.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
17.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 350° odległość 160m. Teren zielony. 51°02'52.0"N 17°01'36.8"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
18.	Pomocniczy pion pomiarowy. Balkon IP, ul. Brylantowa 40.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje

19.	Pomocniczy pion pomiarowy. Okno IP, ul. Brylantowa 28/5.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
20.	Pomocniczy pion pomiarowy. Droga. 51°02'50.1"N 17°01'40.4"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
21.	Pomocniczy pion pomiarowy. Okno parter, ul. Kryształowa 4/3.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
22.	Pomocniczy pion pomiarowy. Droga. 51°02'49.7"N 17°01'43.7"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
23.	Pomocniczy pion pomiarowy. Przy bramce – furtka. 51°02'49.4"N 17°01'44.7"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
24.	Pomocniczy pion pomiarowy. Tern ogródków działkowych. 51°02'41.3"N 17°01'41.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
25.	Pomocniczy pion pomiarowy. Tern ogródków działkowych. 51°02'43.1"N 17°01'37.8"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
26.	Pomocniczy pion pomiarowy. Tern ogródków działkowych. 51°02'40.3"N 17°01'37.2"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
27.	Pomocniczy pion pomiarowy. Tern ogródków działkowych. 51°02'42.0"N 17°01'32.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
28.	Pomocniczy pion pomiarowy. Okno parter, ul. Agatowa 47.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
29.	Pomocniczy pion pomiarowy. Okno IP, ul. Brylantowa 43.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
30.	Pomocniczy pion pomiarowy. Balkon IP, ul. Brylantowa 39.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
31.	Pomocniczy pion pomiarowy. Droga. 51°02'45.3"N 17°01'33.7"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
32.	Pomocniczy pion pomiarowy. Drzwi wejściowe, ul. Agatowa 36.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
33.	Pomocniczy pion pomiarowy. Brak możliwości wejścia do środka domu – pomiar na chodniku, ul. Agatowa 34. 51°02'46.0"N 17°01'31.9"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
34.	Pomocniczy pion pomiarowy. Okno IP, ul. Agatowa 30.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
35.	Pomocniczy pion pomiarowy. Balkon IP< ul. Agatowa 39.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
36.	Pomocniczy pion pomiarowy. Okno parter, ul. Jaspisowa 22A.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
37.	Pomocniczy pion pomiarowy. Okno parter, ul. Jaspisowa 18A.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
38.	Pomocniczy pion pomiarowy. Drzwi wejściowe, ul. Brylantowa 48.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje

Zgodnie z rozporządzeniem Min. Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883) z tabela nr 2 zał. 1 -Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla określonych parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności wynoszą :

parametr fizyczny	wartość graniczna
natężenie składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego zakresu 0,3-300 GHz	7 V/m
natężenie składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego zakresu 0,3-38 GHz po uwzględnieniu wymagań normy PN-EN 62311:2008	6,2 V/m
natężenie składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego zakresu 80 GHz po uwzględnieniu wymagań normy PN-EN 62311:2008	5,3 V/m

Niepewność standardowa pomiaru u_c dla 400-2600MHz wynosi 16,3 %

Niepewność standardowa pomiaru u_c dla 8-38GHz wynosi 22,1 %

Niepewność standardowa pomiaru u_c dla 80 GHz wynosi 29,8 %

Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynnika rozszerzenia $k=2$ wynosi $2 \cdot u_c$

5. OCENA NARAŻENIA LUDNOŚCI W MIEJSCACH DOSTĘPNYCH DO PRZEBYWANIA

Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192, poz. 1883), otrzymane wyniki pomiarów przeprowadzonych dla celów ochrony środowiska w typowych warunkach pracy urządzeń stacji bazowej telefonii komórkowej **BT33387 Wro_Ołtaszyn** 52-214 Wrocław, ul. Roweckiego 211, g. m. Wrocław, pow. m. Wrocław, woj. Dolnośląskie wskazują, że w żadnym punkcie pomiarowym wokół stacji bazowej nie występują przekroczenia wartości granicznych natężenia składowej elektrycznej (gęstości mocy mikrofalowej) pola elektromagnetycznego zakresu częstotliwości od 900 MHz do 90 GHz charakteryzujących dopuszczalny poziom promieniowania elektromagnetycznego określonych w załączniku nr 1 tabela 2 w/w rozporządzenia po uwzględnieniu wymagań normy PN-EN 62311:2008.

6. WNIOSKI

Po uwzględnieniu wymagań normy PN-EN 62311 nie wykazano natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego z zakresu 0,3-300 GHz większej jak 7 V/m, nie wykazano natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego z zakresu 0,3-38 GHz większej jak 6,2 V/m, nie wykazano natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego z zakresu 80 GHz większej jak 5,3 V/m.

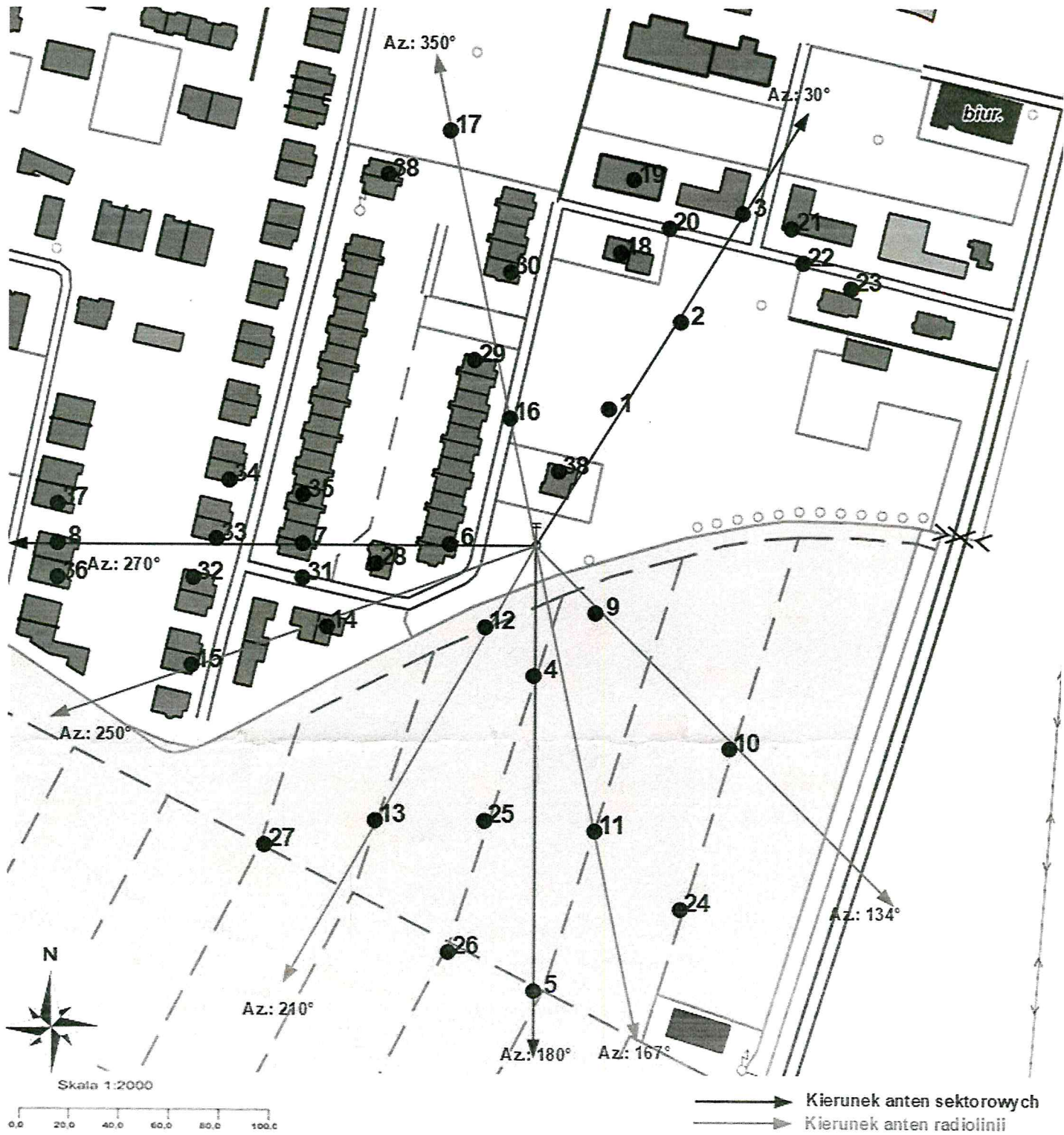
Przebywanie we wszystkich miejscach dostępnych dla ludności dozwolone jest bez żadnych ograniczeń.

Ponowne pomiary kontrolne należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j.Dz.U.z 2018 poz.799 z 13.04.2018 r. z późn. zmianami).

UWAGA

- Powyższe wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów
- Bez pisemnej zgody Laboratorium IMPULS powyższych wyników nie wolno powielać inaczej jak tylko w całości.
- Zleceniodawca ma możliwość złożenia pisemnej skargi /reklamacji na działalność Laboratorium w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania (w przypadku przekazania sprawozdania przesyłką poleconą, decyduje data stempla pocztowego).





KONIEC SPRAWOZDANIA

