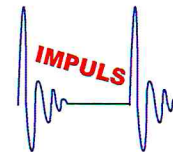




AB 1362



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



Bydgoszcz, 27.11.2019

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR 1/338/OS/2019
Z POMIARÓW PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO
DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

ZLECENIODAWCA	AXIANS Networks Poland Sp. z o.o. 60-104 Poznań, ul. Hallera 6-8
PROWADZĄCY INSTALACJĘ	Polkomtel Infrasktruktura Sp.z o.o. ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa
RODZAJ INSTALACJI	Stacja bazowa telefonii komórkowej
MIEJSCE INSTALACJI	50-556 Wrocław, ul. Borowska 213
GMINA	m. Wrocław
POWIAT	m. Wrocław
WOJEWÓDZTWO	dolnośląskie
KOD OBIEKTU	BT34073 Wro_Pawia
DATA WYKONANIA POMIARÓW	20.11.2019

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 140577753

1. INFORMACJE OGÓLNE

- 1.1. Zleceniodawca –
AXIANS Networks Poland Sp. z o.o. 60-104 Poznań, ul. Hallera 6-8
- 1.2. Miejsce zainstalowania urządzeń:
50-556 Wrocław, ul. Borowska 213, g. m. Wrocław, pow. n. 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 1/2019.
- 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 –
Magdalena Sobczak
- 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	14:15	9	59
po wykonaniu pomiaru	15:45	9	59

1.10. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego

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

2. OPIS ZRÓDEŁ PÓŁ

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:

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy na [h/dobę]				24			
Warunki pracy				pełne obciążenie			
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne			
Lp.	Typ anteny	Azymut [°]	Pasmo [MHz]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m npt]	Pochylenie wiązki głównej tilt [°]	Moc – EIRP [W]	Współrzędne geograficzne
1	742266	60	1800/900	30	5	4154/6130	51-04-17.72N 17-01-36.77E
2	742266	180	1800/900	30	5	4154/6130	51-04-17.72N 17-01-36.77E
3	742266	300	1800/900	30	5	4154/6130	51-04-17.72N 17-01-36.77E
4	742266v02	60	2100	27	6	1296	51-04-17.72N 17-01-36.77E
5	742266v02	180	2100	27	9	1296	51-04-17.72N 17-01-36.77E
6	742266v02	300	2100	27	9	1296	51-04-17.72N 17-01-36.77E
7	80010651	60	2600	27	6	5264	51-04-17.72N 17-01-36.77E
8	80010651	150	2600	27	7	5264	51-04-17.72N 17-01-36.77E
9	80010651	250	2600	27	7	5264	51-04-17.72N 17-01-36.77E

Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy na [h/dobę]				24			
Warunki pracy				pełne obciążenie			
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne			
RL	Typ anteny	Azymut [°]	Pasmo [MHz]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m npt]	Średnica [m]	Moc nadajnika [dBm]	Współrzędne geograficzne
1	UKY210 75/SC15	38	38	41	0,3	-4	51-04-17.72N 17-01-36.77E

2	VHLP1-80	98	80	41	0,3	16	51-04-17.72N 17-01-36.77E
3	VHLP1-80	330	80	36,5	0,3	1	51-04-17.72N 17-01-36.77E

2.2. Na badanym obiekcie **BT34073 Wro_Pawia** nie 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. 60° odległość 40m. Pomiar na terenie zielonym. 51°04'18.3"N 17°01'38.4"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
2.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 60° odległość 95m. Pomiar na parkingu. 51°04'18.8"N 17°01'41.3"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje

3.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 60° odległość 235m. Pomiar na drodze. 51°04'21.6"N 17°01'48.3"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
4.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 150° odległość 50m. Pomiar przy torowisku. 51°04'16.3"N 17°01'38.6"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
5.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 150° odległość 90m. Pomiar przy torowisku. 51°04'15.1"N 17°01'39.2"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
6.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 150° odległość 155m. Pomiar na alejce, teren ogródków działkowych ROD Pod Topolami, 51°04'13.0"N 17°01'42.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
7.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 180° odległość 40m. Pomiar przy torowisku. 51°04'16.0"N 17°01'36.6"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
8.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 180° odległość 120m. Pomiar na terenie zielonym. 51°04'14.1"N 17°01'36.7"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
9.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 180° odległość 235m. Pomiar na terenie zielonym. 51°04'11.7"N 17°01'36.6"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
10.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 250° odległość 55m. Pomiar przy torowisku. 51°04'16.5"N 17°01'33.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
11.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 250° odległość 120m. Pomiar przy torowisku. 51°04'16.1"N 17°01'31.6"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
12.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 300° odległość 55m. Pomiar na terenie przemysłowym. 51°04'18.9"N 17°01'34.2"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
13.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 300° odległość 130m. Pomiar na drodze. 51°04'19.8"N 17°01'30.9"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
14.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 300° odległość 190m. Pomiar na terenie ogródków działkowych, ROD Obrońca. 51°04'21.3"N 17°01'28.7"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
15.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 38° odległość 60m. Pomiar na drodze/tereny przemysłowe. 51°04'19.0"N 17°01'38.8"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
16.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 38° odległość 165m. Pomiar na parkingu / tereny przemysłowe. 51°04'21.8"N 17°01'42.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
17.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 330° odległość 80m. Pomiar na drodze/ tereny przemysłowe. 51°04'19.9"N 17°01'34.4"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
18.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 300° odległość 155m. Pomiar na terenie przemysłowym. 51°04'22.0"N 17°01'32.9"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
19.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie parter, ul. Spiska 64.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
20.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar na terenie ogródków działkowych, ROD Obrońca. 51°04'24.4"N 17°01'31.6"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
21.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar na terenie ogródków działkowych, ROD Obrońca. 51°04'25.4"N 17°01'27.7"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
22.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar na alejce, teren ogródków działkowych ROD Obrońca. 51°04'18.9"N 17°01'26.6"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
23.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar na alejce, teren ogródków działkowych ROD Obrońca. 51°04'17.2"N 17°01'28.1"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
24.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar na alejce, teren ogródków działkowych ROD Czerwone Maki. 51°04'12.3"N 17°01'30.3"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
25.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar na terenie zielonym. 51°04'13.1"N 17°01'34.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje

26.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar na terenie zielonym. 51°04'12.0"N 17°01'35.3"E	~ 0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
27.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar na terenie zielonym. 51°04'11.6"N 17°01'38.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
28.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 98° odległość 55m. Pomiar na terenie przemysłowym / teren zielony. 51°04'17.2"N 17°01'39.9"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
29.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 98° odległość 145m. Pomiar na terenie zielonym. 51°04'16.7"N 17°01'43.8"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
30.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie biura IP, ul. Borowska 283B.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
31.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar na alejce, teren ogródków działkowych Rod Pod Topolami. 51°04'12.9"N 17°01'45.6"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
32.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar na alejce, teren ogródków działkowych Rod Pod Topolami. 51°04'10.1"N 17°01'43.6"E	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 współczynniku 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 **BT34073 Wro_Pawia** 50-556 Wrocław, ul. Borowska 213, g. m. Wrocław, pow. n. 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

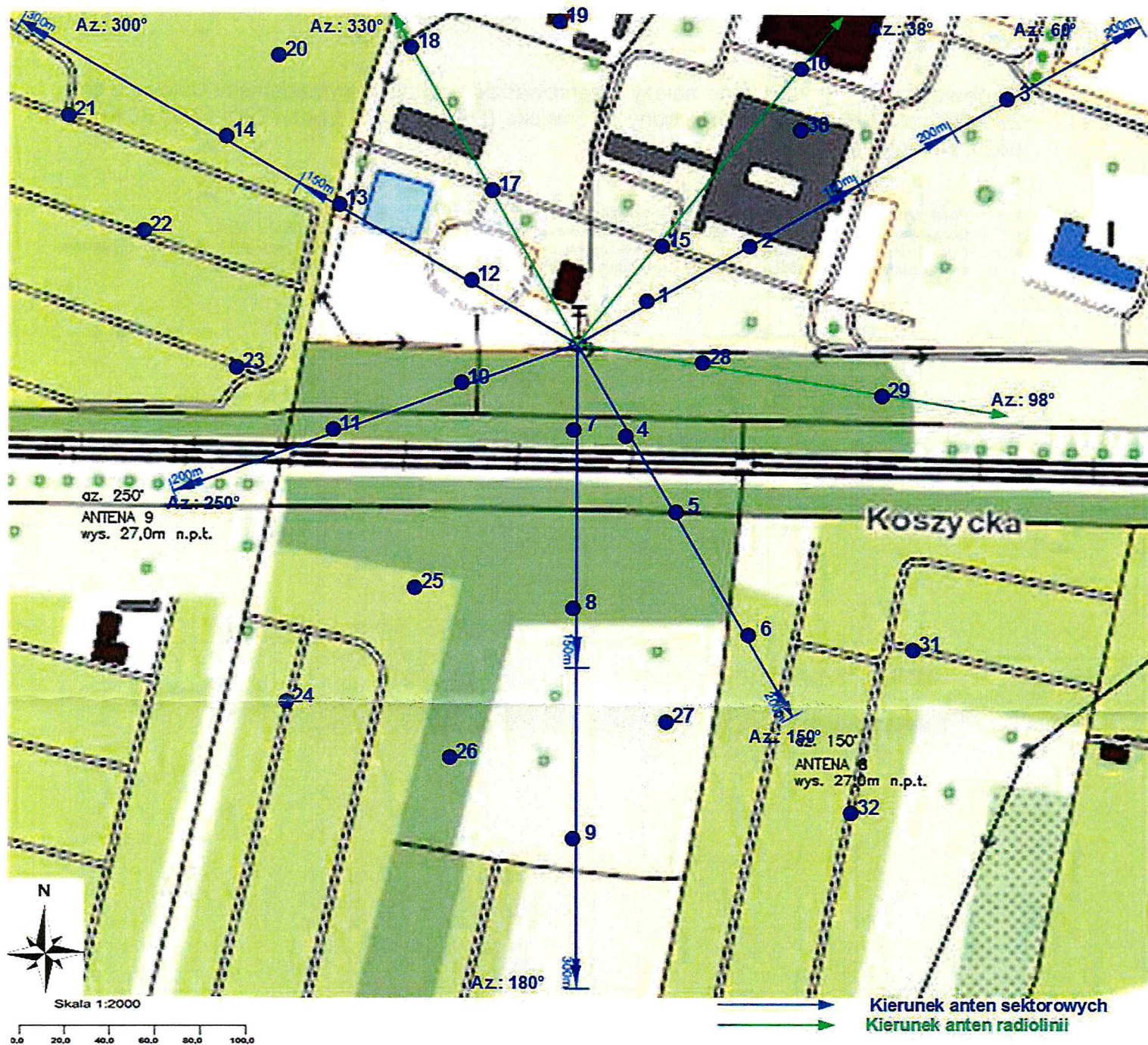
Po uwzględnieniu wymagań normy PN-EN 62311 nie wykazano natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego z zakresu 0,3-300 GHz większej jak 7 V/m, nie wykazano natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego z zakresu 0,3-38 GHz większej jak 6,2 V/m, nie wykazano natężenia składowej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

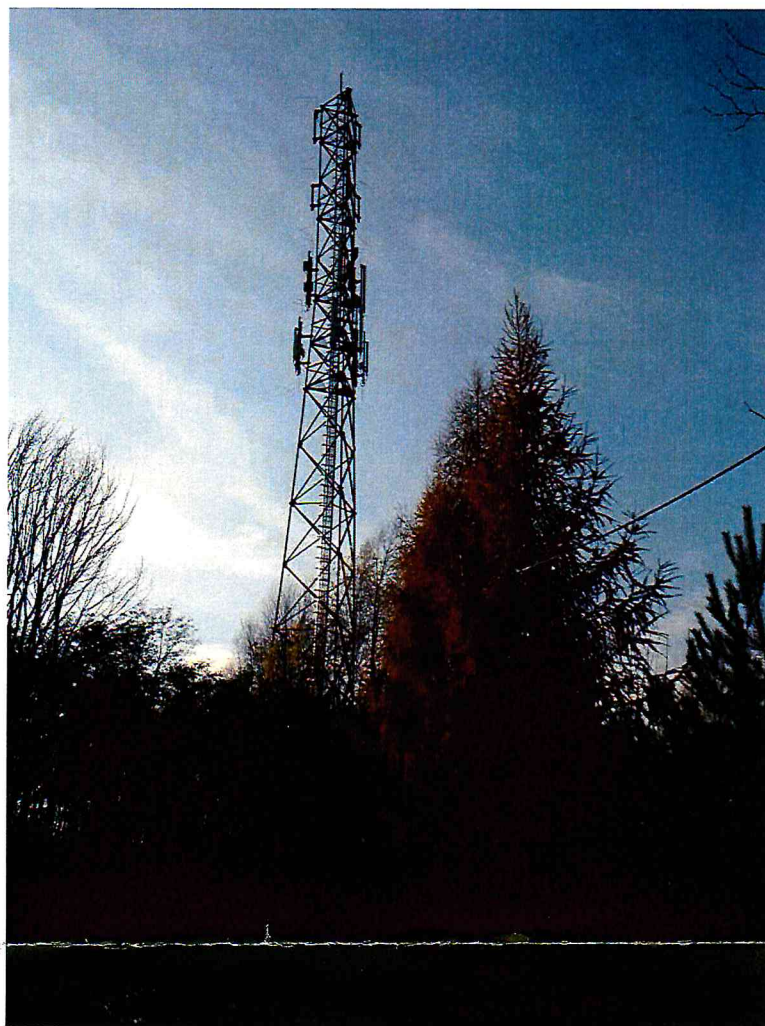
Przebywanie we wszystkich miejscach dostępnych dla ludności dozwolone jest bez żadnych ograniczeń.

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

