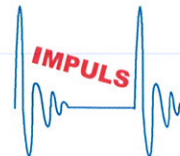




AB 1362



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, 21.11.2019

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NR 1/336/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 Infraskuktura Sp.z o.o. ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa
RODZAJ INSTALACJI	Stacja bazowa telefonii komórkowej
MIEJSCE INSTALACJI	98-275 Brzeźnio, ul. Wspólna 30
GMINA	m. Brzeźnio
POWIAT	sieradzki
WOJEWÓDZTWO	łódzkie
KOD OBIEKTU	BT33597 Brzeźnio
DATA WYKONANIA POMIARÓW	14.11.2019

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 340597753

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:
98-275 Brzeźnio, ul. Wspólna 30, g. m. Brzeźnio, pow. sieradzki, woj. łódzkie
- 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	9:30	7	59
po wykonaniu pomiaru	10:50	7	59

1.10. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego

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

2. OPIS ŹRÓDEŁ 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	ADU4518R0V06	30	2100/900	44,5	10	1619/5421 3040	51-29-29.22N 18-37-42.22E
2	ADU4518R0V06	120	2100/900	44,5	10	1619/5421 3040	51-29-29.22N 18-37-42.22E
3	ADU4518R0V06	210	2100/900	44,5	10	1619/5421 3040	51-29-29.22N 18-37-42.22E
4	ADU4518R0V06	289	2100/900	44,5	10	1619/5421 3040	51-29-29.22N 18-37-42.22E
5	120125	30	1800/2600	44,5	8	4993/7787 12780	51-29-29.22N 18-37-42.22E
6	120125	120	1800/2600	44,5	8	4993/7787	51-29-29.22N 18-37-42.22E
7	120125	210	1800/2600	44,5	8	4993/7787	51-29-29.22N 18-37-42.22E
8	120125	289	1800/2600	44,5	8	4993/7787	51-29-29.22N 18-37-42.22E

Parametry radiolinii:

IMPULS
Marek Skórczewski i Zbigniew Setman
Spółka Jawna
ul. Altanowa 24/5, 85-790 Bydgoszcz
NIP 5542840420 REGON 340597753

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	UKY220 42/DC15	35	13	49	0,6	20	51-29-29.22N 18-37-42.22E
2	ANT3/B03/ 38HP	89	38	47	0,3	9	51-29-29.22N 18-37-42.22E

3	UKY210 43/DC15	273	18	49,5	1,2	17	51-29-29.22N 18-37-42.22E
---	-------------------	-----	----	------	-----	----	------------------------------

2.2. Na badanym obiekcie **BT33597 Brzeźnio** 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. 30° odległość 80m. Pomiar na terenie zielonym. 51°29'31.2"N 18°37'44.3"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
2.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 30° odległość 155m. Pomiar na terenie zielonym. 51°29'33.5"N 18°37'46.1"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
3.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 30° odległość 260m. Pomiar w oknie IP, ul. Topolowa 23.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje

4.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 120° odległość 70m. Pomiar na terenie przemysłowym. 51°29'27.4"N 18°37'45.2"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
5.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 120° odległość 160m. Pomiar na terenie zielonym. 51°29'25.9"N 18°37'50.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
6.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 120° odległość 265m. Pomiar na terenie zielonym. 51°29'24.8"N 18°37'53.1"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
7.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 210° odległość 65m. Pomiar na terenie firmy, części samochodowe, ul. Wspólna 30. 51°29'27.4"N 18°37'40.3"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
8.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 210° odległość 145m. Pomiar w drzwiach wejściowych, sklep, ul. Wspólna 37.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
9.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 210° odległość 210m. Pomiar w oknie parter, ul. Słowikowa 4.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
10.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 289° odległość 55m. Pomiar na terenie firmy, części samochodowe, ul. Wspólna 30. 51°29'30.0"N 18°37'39.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
11.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 289° odległość 200m. Pomiar na drodze, ul. Wspólna. 51°29'30.8"N 18°37'32.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
12.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 35° odległość 65m. Pomiar na drodze. 51°29'30.4"N 18°37'45.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
13.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 35° odległość 140m. Pomiar na terenie zielonym. 51°29'32.7"N 18°37'46.1"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
14.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 89° odległość 105m. Pomiar na terenie przemysłowym. 51°29'29.0"N 18°37'47.7"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
15.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 89° odległość 165m. Pomiar na terenie zielonym. 51°29'28.8"N 18°37'52.1"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
16.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 273° odległość 65m. Pomiar na terenie firmy, części samochodowe, ul. Wspólna 30. 51°29'28.9"N 18°37'38.8"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
17.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 273° odległość 125m. Pomiar na drodze, ul. Wspólna. 51°29'28.7"N 18°37'35.3"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
18.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie parter, ul. Wspólna 40.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
19.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie IP, ul. Szkołna 1.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
20.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie parter, ul. Wspólna 43.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
21.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w salonie IP, ul. Wspólna 36.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
22.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w drzwiach wejściowych, ul. Spacerowa 5.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
23.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie parter, ul. Wspólna 41.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
24.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w salonie IP, ul. Osiedlowa 24.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
25.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie parter, ul. Słoneczna 23.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
26.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie IP, ul. Spacerowa 5.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
27.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w drzwiach wejściowych, ul. Słowikowa 2A.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
28.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie parter, ul. Słowikowa 6A.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje

29.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie IP, ul. Wspólna 28.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
30.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie IP, ul. Wspólna 26.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
31.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w drzwiach wejściowych, ul. Wspólna 20.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
32.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w salonie, okno parter, ul. Wspólna 18.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
33.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w drzwiach wejściowych, ul. Wspólna 14.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
34.	Pomocniczy pion pomiarowy. Brak możliwości pomiaru w środku domu – pomiar w furtce, ul. Topolowa 26.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
35.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie parter, ul. Topolowa 30.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
36.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w drzwiach wejściowych, ul. Topolowa 34.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
37.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie IP, ul. Topolowa 21.	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 **BT33597 Brzeźnio** 98-275 Brzeźnio, ul. Wspólna 30, g. m. Brzeźnio, pow. sieradzki, woj. łódzkie 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

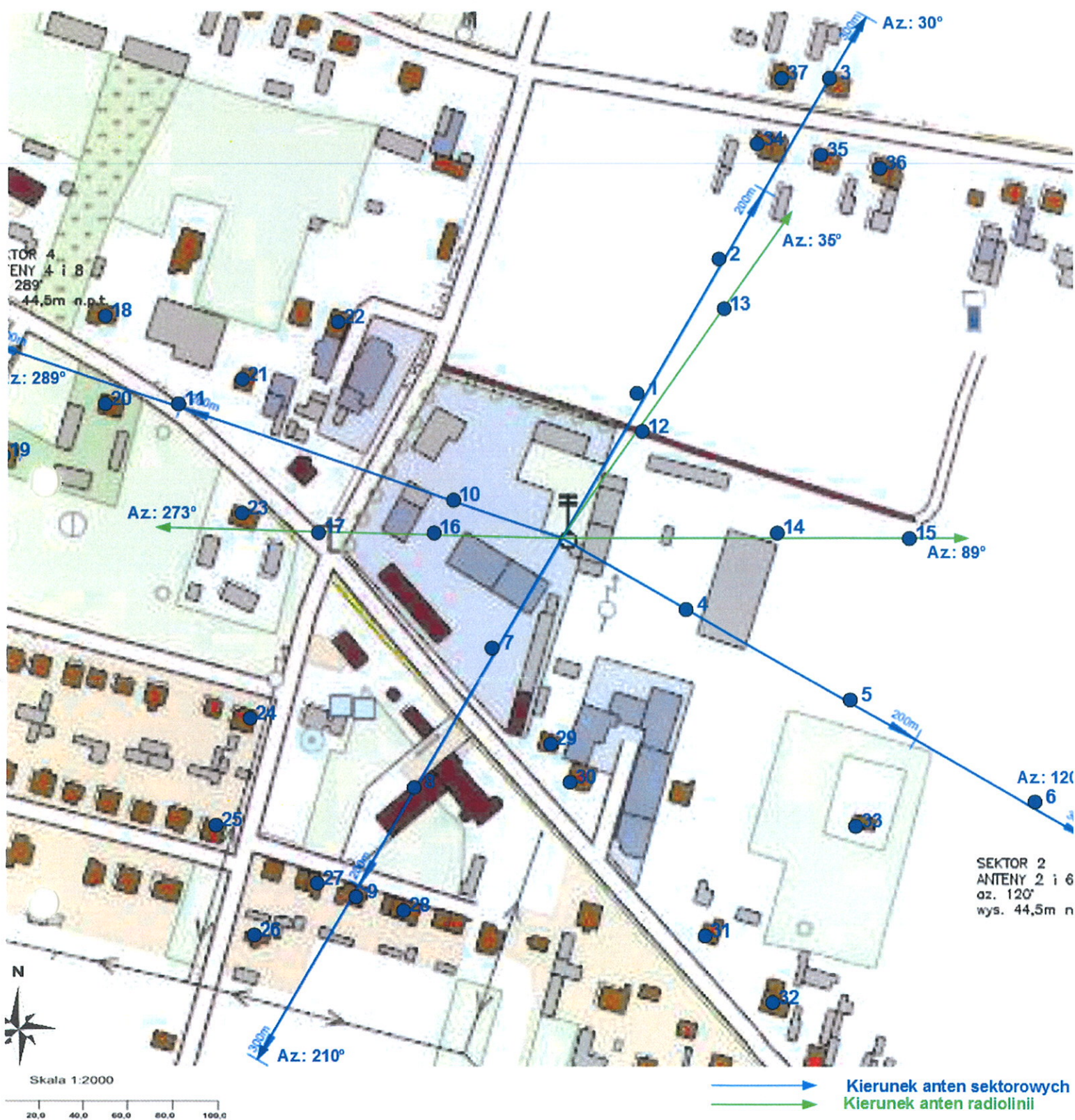
Po uwzględnieniu wymagań normy PN-EN 62311 nie wykazano natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego z zakresu 0,3-300 GHz większej jak 7 V/m, nie wykazano natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego z zakresu 0,3-38 GHz większej jak 6,2 V/m, nie wykazano natężenia składowej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

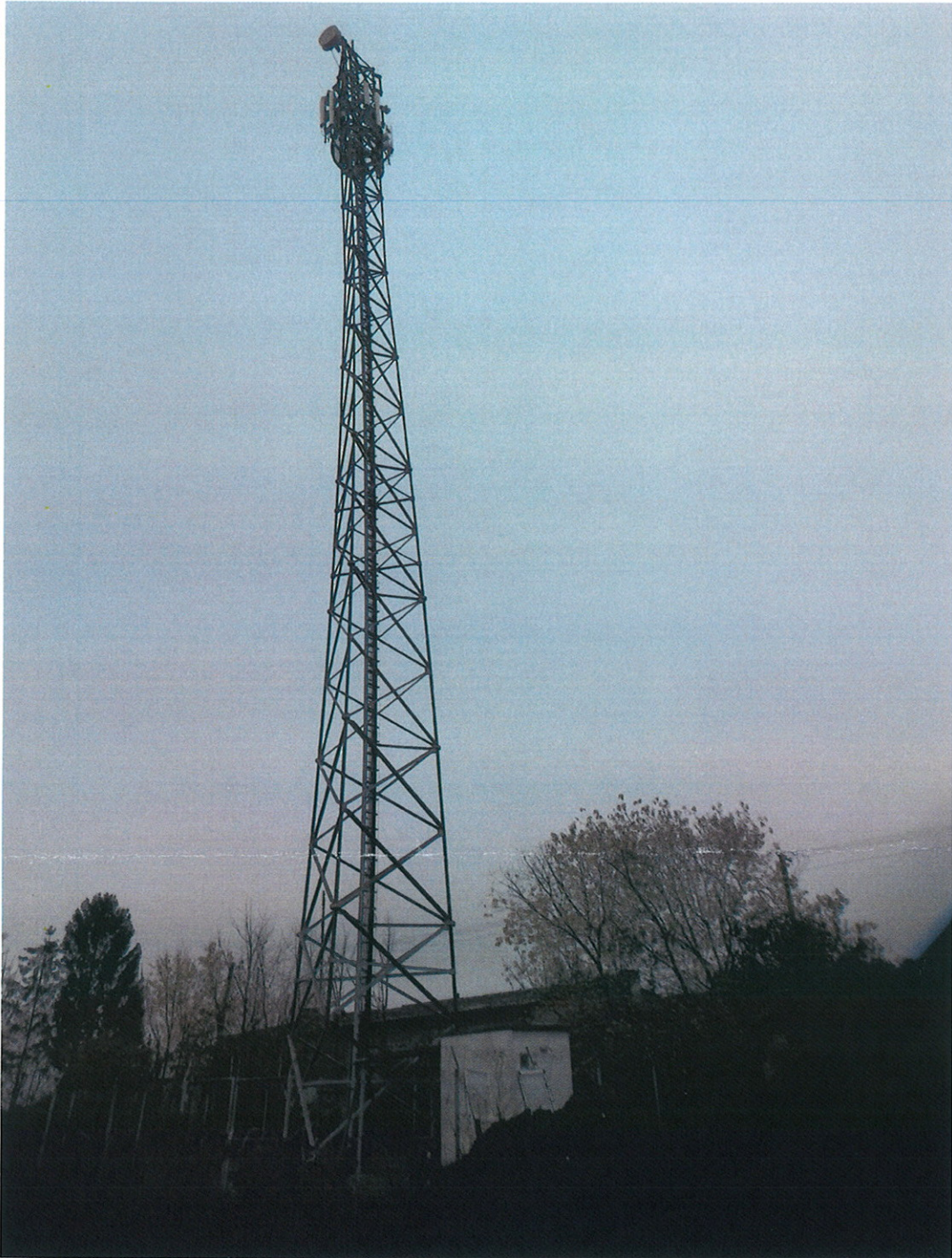
Przebywanie we wszystkich miejscach dostępnych dla ludności dozwolone jest bez żadnych ograniczeń.

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