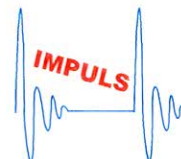




AB 1362



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



Bydgoszcz, 14.11.2019

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR 3/34/OS/2019
Z POMIARÓW PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO
DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

ZLECENIODAWCA	Electronic Control System S.A. 61-361 Poznań, ul. Starołęcka 7
PROWADZĄCY INSTALACJĘ	Polkomtel Infrasktuktura Sp.z o.o. ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa
RODZAJ INSTALACJI	Stacja bazowa telefonii komórkowej
MIEJSCE INSTALACJI	95-035 Ozorków, ul. Armii Krajowej 20
GMINA	m. Ozorków
POWIAT	zgierski
WOJEWÓDZTWO	łódzki
KOD OBIEKTU	BT35012 Ceramika Tubądzin II
DATA WYKONANIA POMIARÓW	06.11.2019

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 140597753

1. INFORMACJE OGÓLNE

- 1.1. Zleceniodawca –
Electronic Control System S.A. 61-361 Poznań, ul. Starołęcka 7
- 1.2. Miejsce zainstalowania urządzeń:
95-035 Ozorków, ul. Armii Krajowej 20, g. m. Ozorków, pow. zgierski, 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 3/2019.
- 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 –
Agnieszka Maciaszek
- 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	10:15	10	67
po wykonaniu pomiaru	11:35	10	67

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 szafach technicznych oraz na masztach na dachu budynku.

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Parametry systemu nadawczo – odbiorczego			
Nr anteny:	1	2	3
Typ anteny	ADU4518R7V06	ADU4518R7V06	ADU4518R7V06
Współrzędne GPS	51-57-06.23N 19-16-38.29E	51-57-06.23N 19-16-38.29E	51-57-06.23N 19-16-38.29E
Azymut [°]	40	160	280
Pasmo [MHz]	2600/900	2600/900	2600/900
Wysokość zaw. anteny / wys. śr. elektrycznego [m npt]	23,8	23,8	23,8
Pochylenie wiązki głównej tilt [°]	6	8	4
Moc – EIRP [W]	3478/3417	3478/3417	3478/3417

Parametry systemu nadawczo – odbiorczego						
Nr anteny:	4		5		6	
Typ anteny	AMB4520r8v06		AMB4520r8v06		AMB4520r8v06	
Współrzędne GPS	51-57-06.23N 19-16-38.29E		51-57-06.23N 19-16-38.29E		51-57-06.23N 19-16-38.29E	
Azymut [°]	10	70	130	190	250	310
Pasmo [MHz]	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Wysokość zaw. anteny / wys. śr. elektrycznego [m npt]	23,8		23,8		23,8	
Pochylenie wiązki głównej tilt [°]	8	7	7	10	5	4
Moc – EIRP [W]	4350	4276	4350	4276	4350	4276

Parametry radiolinii:

Radiolinia	Współrzędne GPS	Typ anten	Azymut [°]	Pasmo [GHz]	Wys. środek elektr. anten [m npt]	Średnica [m]	Moc nadajnika dBm
MW 1	51-57-06.23N 19-16-38.29E	UKy230 41/14H	3	80	24	0,3	14

2.2. Na badanym obiekcie **BT35012 Ceramika_Tubądzin_II** 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 dach budynku.

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. 10° odległość 85m. Pomiar na terenie firmy Ceramika Tubądzin II Sp. z o.o, ul. Armii Krajowej 20. 51°57'08.9"N 19°16'40.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
2.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 10° odległość 160m. Pomiar na terenie zielonym. 51°57'11.5"N 19°16'40.9"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
3.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 40° odległość 70m. Pomiar na terenie firmy Ceramika Tubądzin II Sp. z o.o, ul. Armii Krajowej 20. 51°57'07.9"N 19°16'42.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
4.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 40° odległość 125m. Pomiar na terenie zielonym. 51°57'09.7"N 19°16'43.9"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
5.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 70° odległość 50m. Pomiar na terenie firmy Ceramika Tubądzin II Sp. z o.o, ul. Armii Krajowej 20. 51°57'06.7"N 19°16'41.6"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
6.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 70° odległość 100m. Pomiar na drodze. 51°57'07.7"N 19°16'44.6"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
7.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 70° odległość 175m. Pomiar w oknie IP, ul. Staszica 58.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
8.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 130° odległość 40m. Pomiar na terenie firmy Ceramika Tubądzin II Sp. z o.o, ul. Armii Krajowej 20. 51°57'04.9"N 19°16'41.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
9.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 130° odległość 90m. Pomiar na drodze. 51°57'03.6"N 19°16'43.2"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
10.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 130° odległość 165m. Pomiar na drodze. 51°57'02.2"N 19°16'46.3"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
11.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 160° odległość 40m. Pomiar na terenie firmy INTERPRINT Polska Sp. z o.o. , ul. Adamówek 37A. 51°57'04.5"N 19°16'39.8"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
12.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 160° odległość 125m. Pomiar na terenie firmy INTERPRINT Polska Sp. z o.o. , ul. Adamówek 37A. 51°57'02.4"N 19°16'41.8"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
13.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 190° odległość 115m. Pomiar na terenie firmy INTERPRINT Polska Sp. z o.o. , ul. Adamówek 37A. 51°57'01.8"N 19°16'38.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
14.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 250° odległość 160m. Pomiar na terenie firmy Ceramika Tubądzin II Sp. z o.o, ul. Armii Krajowej 20. 51°57'04.7"N 19°16'29.5"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
15.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 280° odległość 160m. Pomiar na terenie firmy Ceramika Tubądzin II Sp. z o.o, ul. Armii Krajowej 20. 51°57'07.5"N 19°16'29.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
16.	Kierunek pomiarowy anten sektorowych az. 310° odległość 150m. Pomiar na terenie firmy Ceramika Tubądzin II Sp. z o.o, ul. Armii Krajowej 20. 51°57'09.5"N 19°16'31.0"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje

17.	Kierunek pomiarowy anteny radioliniowej az. 3° odległość 150m. Pomiar na terenie zielonym. 51°57'11.5"N 19°16'38.9"E	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
18.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie korytarza parter, biuro, Tubądzin, ul. Armii Krajowej 20.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
19.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie korytarza IP, biuro, Tubądzin, ul. Armii Krajowej 20.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
20.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie parter, ul. Staszica 41.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
21.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w drzwiach wejściowych, ul. Staszica 37.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
22.	Pomocniczy pion pomiarowy. Pomiar w oknie parter, ul. Staszica 54.	0,3-2,0	Poniżej 2	Nie występuje
23.	Brak możliwości pomiaru – teren zamknięty firmy Ceramika Tubądzin II Sp. z o.o. – hangary przemysłowe, hangary produkcyjne.	-	-	-
24.	Brak możliwości pomiaru – teren zamknięty firmy Ceramika Tubądzin II Sp. z o.o. – hangary przemysłowe, hangary produkcyjne.	-	-	-
25.	Brak możliwości pomiaru – teren zamknięty firmy Ceramika Tubądzin II Sp. z o.o. – hangary przemysłowe, hangary produkcyjne.	-	-	-

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 **BT35012 Ceramika_Tubądzin_II** 95-035 Ozorków, ul. Armii Krajowej 20, g. m. Ozorków, pow. zgierski, 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

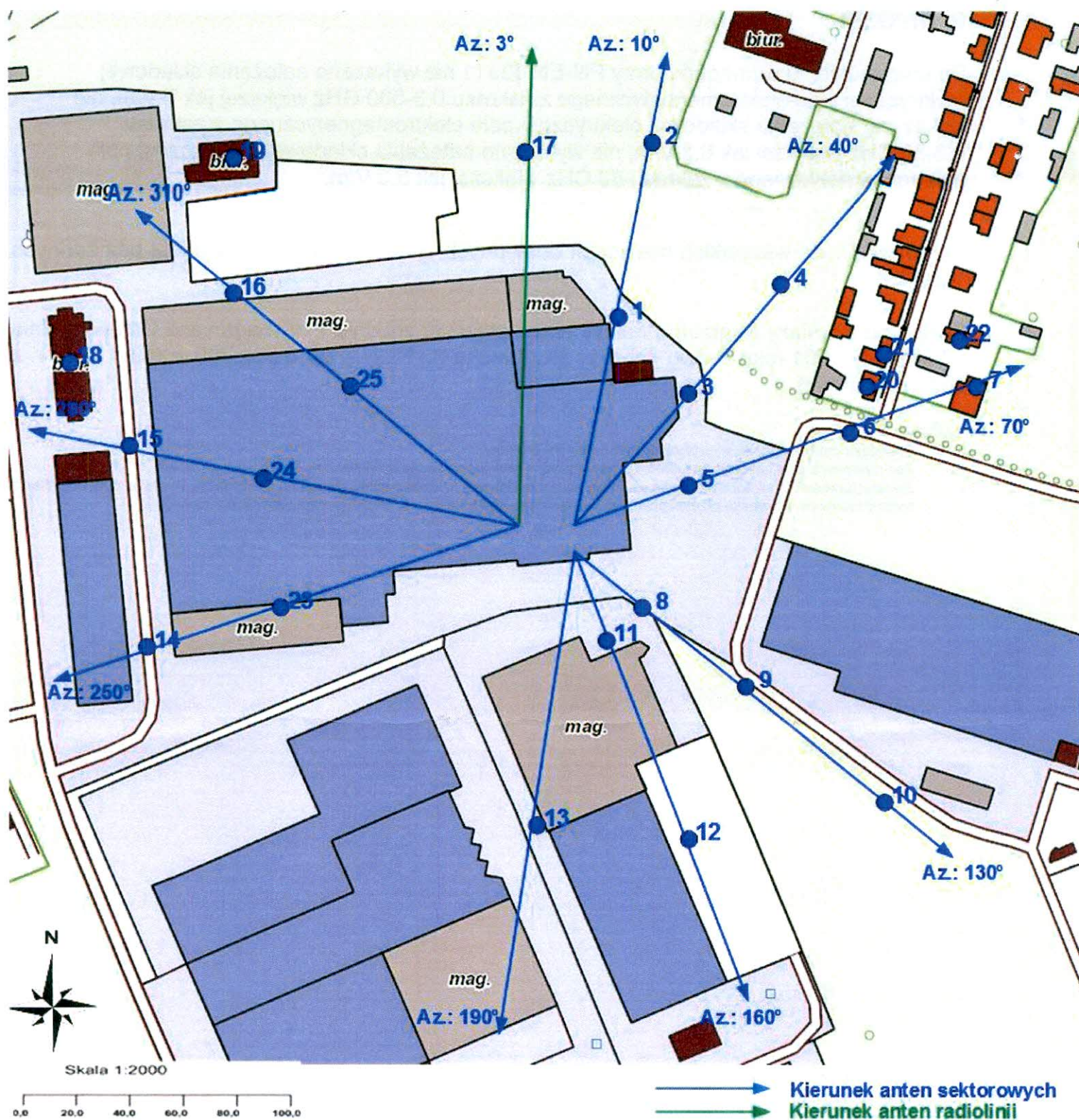
Po uwzględnieniu wymagań normy PN-EN 62311 nie wykazano natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego z zakresu 0,3-300 GHz większej jak 7 V/m, nie wykazano natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego z zakresu 0,3-38 GHz większej jak 6,2 V/m, nie wykazano natężenia składowej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

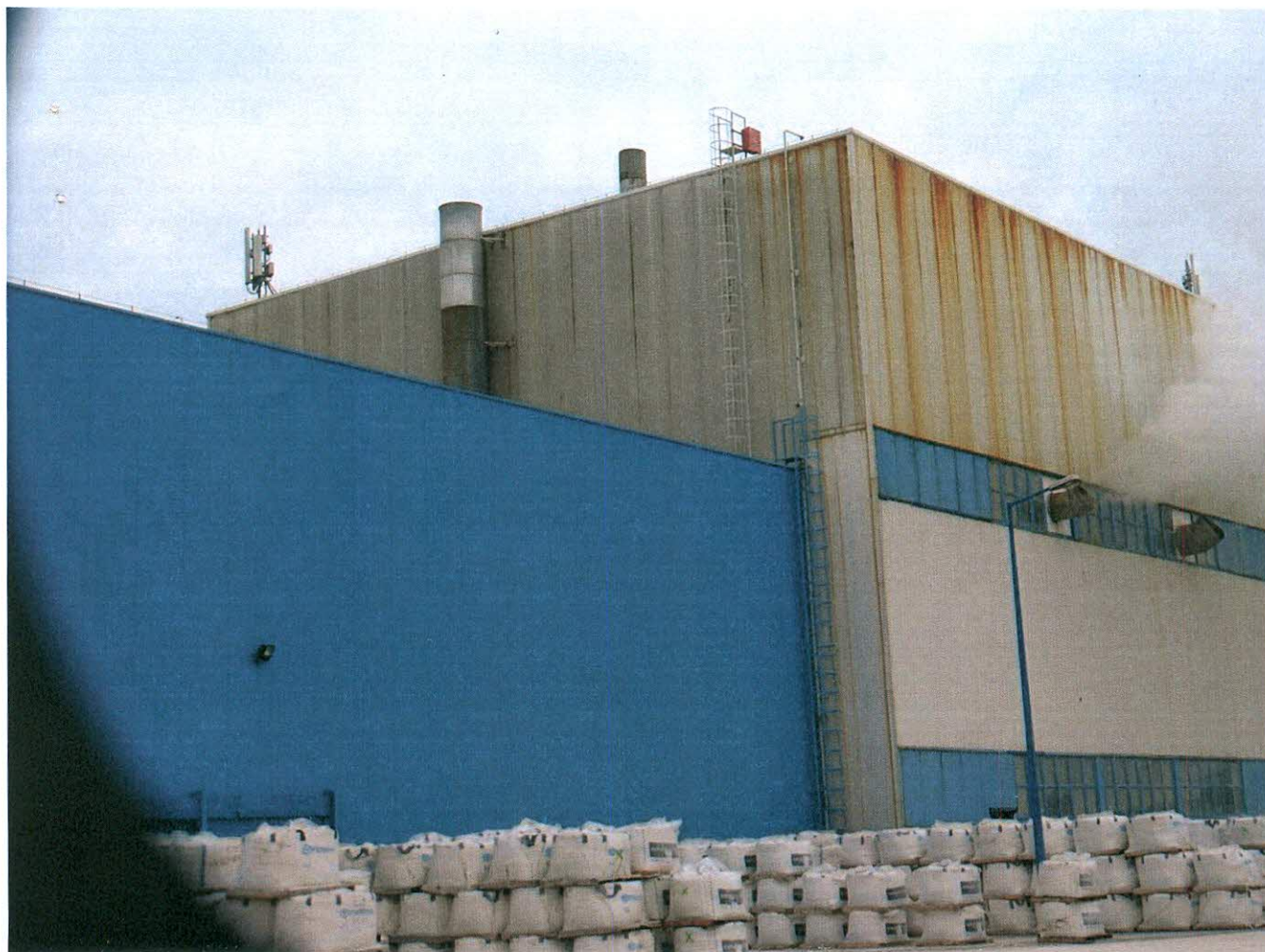
Przebywanie we wszystkich miejscach dostępnych dla ludności dozwolone jest bez żadnych ograniczeń.

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

