

*

Nr sprawozdania: 3/775/OŚ/2018

		*	*
---	---	----------	----------

Bydgoszcz, 15.12.2019 roku

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR 3/775/OŚ/2018
Z POMIARÓW PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO
DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

ZLECENIODAWCA

AXIANS NETWORKS POLAND Sp. z o.o.

RODZAJ INSTALACJI

Stacja bazowa telefonii komórkowej

MIEJSCE INSTALACJI

31-527 Kraków, ul. Rymarska 3

WSPÓŁRZEDNE GPS

50-04-02.66 19-58-11.12

WOJEWÓDZTWO

małopolskie

KOD OBIEKTU

BT22704 KRAKÓW PLIVA

**DATA WYKONANIA
POMIARÓW**

9.12.2019

OSOBA AUTORYZUJĄCA WYNIKI BADAŃ

*

1. INFORMACJE OGÓLNE

- 1.1. Zleceniodawca:
nazwa: Axians Networks Poland Sp. z o.o.
adres: 03-821 Warszawa, ul. Żupnicza 17
- 1.2. Użytkownik urządzeń:
Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o., ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa;
- 1.3. Miejsce zainstalowania urządzeń: dach budynku przemysłowego
- 1.4. Podstawa prawna wykonania pomiarów:
- 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.
 - Ustawa z dnia 29.07.2019 Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U.z 2019 poz.1396 z 2019.07.29 r.)
 - Zlecenie na wykonanie pomiarów nr 3/2018.
- 1.5. Metodyka pomiarów:
- 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
- 1.6. Informacje na temat odstępstw, ograniczeń i uwarunkowań metody badawczej, w tym dotyczące pobierania próbek:
- nie dotyczy.
- 1.7. Instytucja wykonująca pomiary:

*

- 1.8. Przedstawiciel użytkownika udzielający informacji o parametrach pracy źródeł:

*

- 1.9. Wykaz przyrządów pomiarowych:

Tablica nr 1

Lp.	Nazwa urządzenia	Numer miernika	Rok produkcji	Świadectwo wzorcowania
1.	NBM-520 – miernik szerokopasmowy z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF-6091 wzorcowaną dla zakresu częstotliwości 80MHz-90GHz i wartości pomiaru pola 0,8-300 V/m	D-1356	2016	LWIMP/W/128/19
	- z sondą pomiarową pola magnetycznego typu HF-0191 wzorcowaną dla zakresu częstotliwości 10MHz-1GHz i wartości pomiaru pola 0,01-12 A/m		2014	LWIMP/W/128/19
2.	Termohigrometr AZ8703	9816835	2012	0040/AT/12
3	Dalmierz laserowy TROTEC sprawdzany okresowo do przymiaru sztywnego	BD26	2018	30759/1/2018

1.10. Warunki wykonania pomiarów

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]:	wilgotności względna [%]:
Przed wykonaniem pomiarów	9,00	9,0	54
Po wykonaniu pomiarów	11,00	9,0	54

1.11. 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 w.w. maksymalnych parametrów przez Network Operation Center operatora a po zakończeniu zostały przywrócone wartości poprzednie.

Urządzenia nadawczo-odbiorcze zlokalizowane są na dachu budynku oraz w pomieszczeniu technicznym.

Tablica nr 2

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Parametry systemu nadawczo – odbiorczego 900/1800/2100MHz				
Nr anteny:	0	1	2	3
Typ anteny	741571	80010291v02	80010291v02	80010291v02
Azymut [°]	0-360 DŌOKŌLNA	60	180	330
	50°04'02.8"N 19°58'11.3"E	50°04'03.1"N 19°58'11.6"E	50°04'02.7"N 19°58'11.7"E	50°04'03.0"N 19°58'10.7"E
Pasmo [MHz]	900/2100	900/2100/1800	900/2100/1800	900/2100/1800
Liczba anten na sektor	8 szt	1	1	1
Wysokość Źródka elektr. anteny [m npt]	5 m nad podłogą	38	38	38
Pochylenie wiązki głównej tilt [°]	0	10/10/10	10/10/10	7/7/7
Moc – EIRP [W]	Instalacja wewnętrzna	3383	4079	3204

Parametry systemu nadawczo – odbiorczego 900MHz			
Nr anteny:	4	5	6
Typ anteny	80010668	80010668	80010668
Azymut [°]	60	180	330
	50°04'03.1"N 19°58'11.6"E	50°04'02.7"N 19°58'11.7"E	50°04'03.0"N 19°58'10.7"E
Pasmo [MHz]	900	900	900
Liczba anten na sektor	1	1	1
Wysokość Źródka elektr. anteny [m npt]	38	38	38
Pochylenie wiązki głównej tilt [°]	10	10	7
Moc – EIRP [W]	1860	1860	1860

Parametry systemu nadawczo – odbiorczego 2600MHz			
Nr anteny:	7	8	9
Typ anteny	A264518R0V06	A264518R0V06	A264518R0V06
Azymut [°]	60	180	330
	50°04'03.1"N 19°58'11.6"E	50°04'02.7"N 19°58'11.7"E	50°04'03.0"N 19°58'10.7"E
Pasmo [MHz]	2600	2600	2600
Liczba anten na sektor	1	1	1
Wysokość środka elektr. anteny [m npt]	38,2	38,2	38,2
Pochylenie wiązki głównej tilt [°]	10	10	7
Moc – EIRP [W]	4018	4018	4018

Tablica nr 3
Parametry radiolinii:

Radiolinia	MW 1	MW 2
Typ anteny	A38S03HAC	A80S03HAC
Azymut [°]	29	260
	50°04'03.1"N 19°58'11.6"E	50°04'02.7"N 19°58'10.9"E
Pasmo [GHz]	38	80
Wys. środka elektr. anteny [m npt]	38,5	39,5
Średnica [m]	0,3	0,3
Moc EIRP W	257	603

- 2.2 Na badanym obiekcie nie występują dodatkowe źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, pochodzące od innego operatora, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola elektromagnetycznego.

3. OPIS PRZEPROWADZONYCH POMIARÓW

System antenowy zainstalowany jest na dachu budynku przemysłowego. 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
- azymutu 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 – wsp. geograf.	Wysokość pomiarowa [m]	maksymalna otrzymana wielkość zmierzonej wartości natężenia pola elektrycznego E [V/m]	przekroczenie wartości granicznej dopuszczalnego poziomu promieniowania elektromagnetycznego
Kierunek pomiarowy na azymucie wszystkich anten sektorowych i radiolinii				
1.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'03.6"N 19°58'11.7"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
2.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'04.7"N 19°58'13.5"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
3.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'03.4"N 19°58'12.3"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
4.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'04.1"N 19°58'14.2"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
5.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'02.7"N 19°58'12.3"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
6.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'01.3"N 19°58'12.3"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
7.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'02.9"N 19°58'14.2"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
8.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'01.2"N 19°58'14.3"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
9.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'00.5"N 19°58'13.1"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
10.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'01.9"N 19°58'10.9"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
11.	Parking strzeżony i warsztat mech. 50°04'00.7"N 19°58'11.1"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
12.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'02.3"N 19°58'09.5"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
13.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'03.0"N 19°58'07.9"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
14.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'00.6"N 19°58'08.1"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
15.	Budynek 69 50°03'59.1"N 19°58'10.3"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
16.	Budynek 66 – ostatnia kondygnacja – część wspólna, administrator nie wyraził zgody na pomiar w pomieszczeniach 50°03'58.9"N 19°58'11.9"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
17.	Budynek 66 – przedostatnia kondygnacja – część wspólna, administrator nie wyraził zgody na pomiar w pomieszczeniach 50°03'58.9"N 19°58'11.9"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
18.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°03'57.4"N 19°58'11.2"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
19.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°03'56.6"N 19°58'11.9"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
20.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'03.8"N 19°58'09.9"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
21.	Budynek 12 - 50°04'04.9"N 19°58'08.3"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
22.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'05.7"N 19°58'07.0"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
23.	Budynek biurowy nr 7 50°04'06.1"N 19°58'06.9"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
24.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'06.5"N 19°58'09.2"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
25.	Tereny zielone, przemysłowe i miejskie 50°04'05.6"N 19°58'09.4"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
26.	Instalacja wewnętrzna – wokół anteny 1 50°04'02.8"N 19°58'11.3"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
27.	Instalacja wewnętrzna – wokół anteny 2 50°04'02.8"N 19°58'11.3"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
28.	Instalacja wewnętrzna – wokół anteny 3 50°04'02.8"N	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje

	19°58'11.3"E			
29.	Instalacja wewnętrzna – wokół anteny 4 50°04'02.8"N 19°58'11.3"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
30.	Instalacja wewnętrzna – wokół anteny 5 50°04'02.8"N 19°58'11.3"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
31.	Instalacja wewnętrzna – wokół anteny 6 50°04'02.8"N 19°58'11.3"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
32.	Instalacja wewnętrzna – wokół anteny 7 50°04'02.8"N 19°58'11.3"E	0,3-2,0	poniżej 2	nie występuje
33.	Instalacja wewnętrzna – wokół anteny 8 50°04'02.8"N 19°58'11.3"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 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 zbadanych miejscach dostępnych dla ludności dozwolone jest bez żadnych ograniczeń.

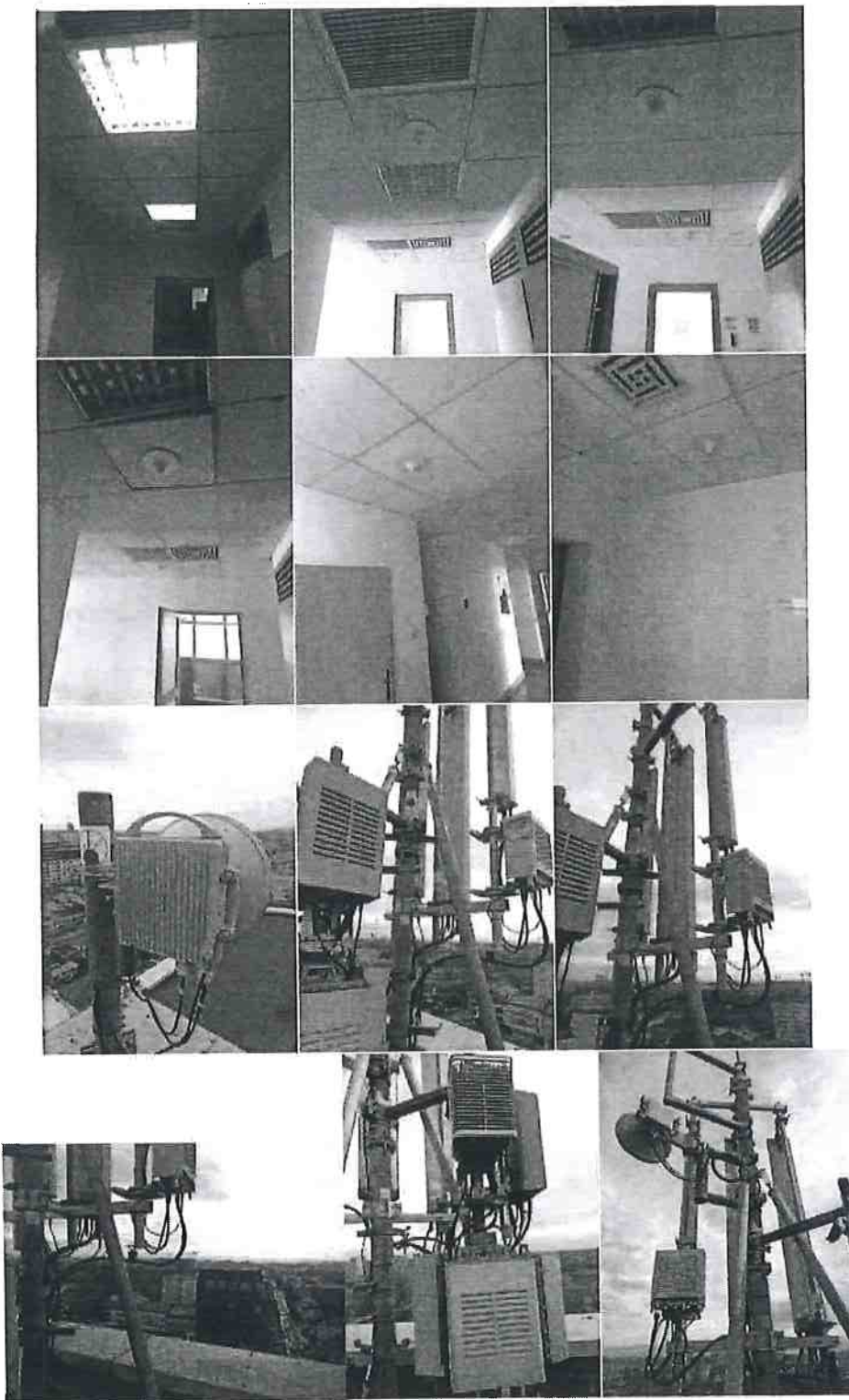
Ponowne pomiary kontrolne należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j.Dz.U.z 2018 poz.799 z 13.04.2018 r. z późn. zmianami).

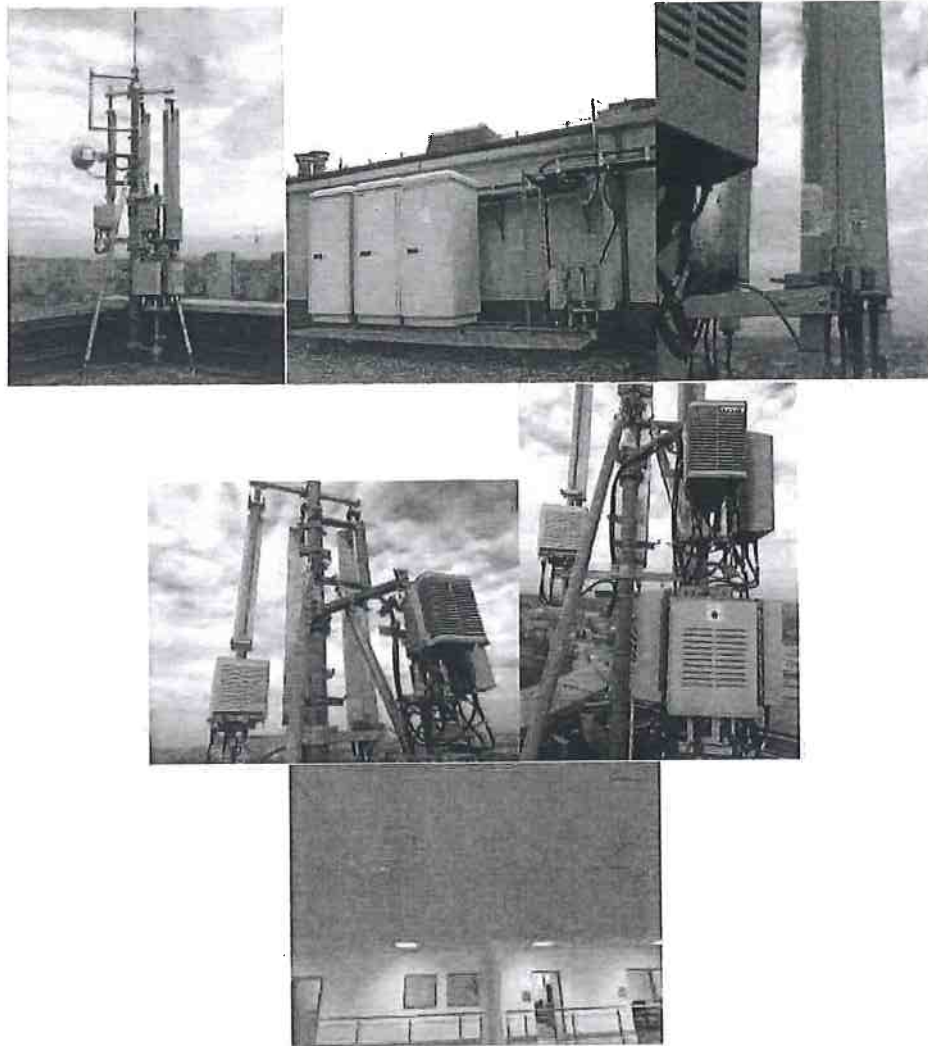
UWAGA

- Powyższe wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów
- Bez pisemnej zgody Laboratorium IMPULS powyższych wyników nie wolno powielać inaczej jak tylko w całości.

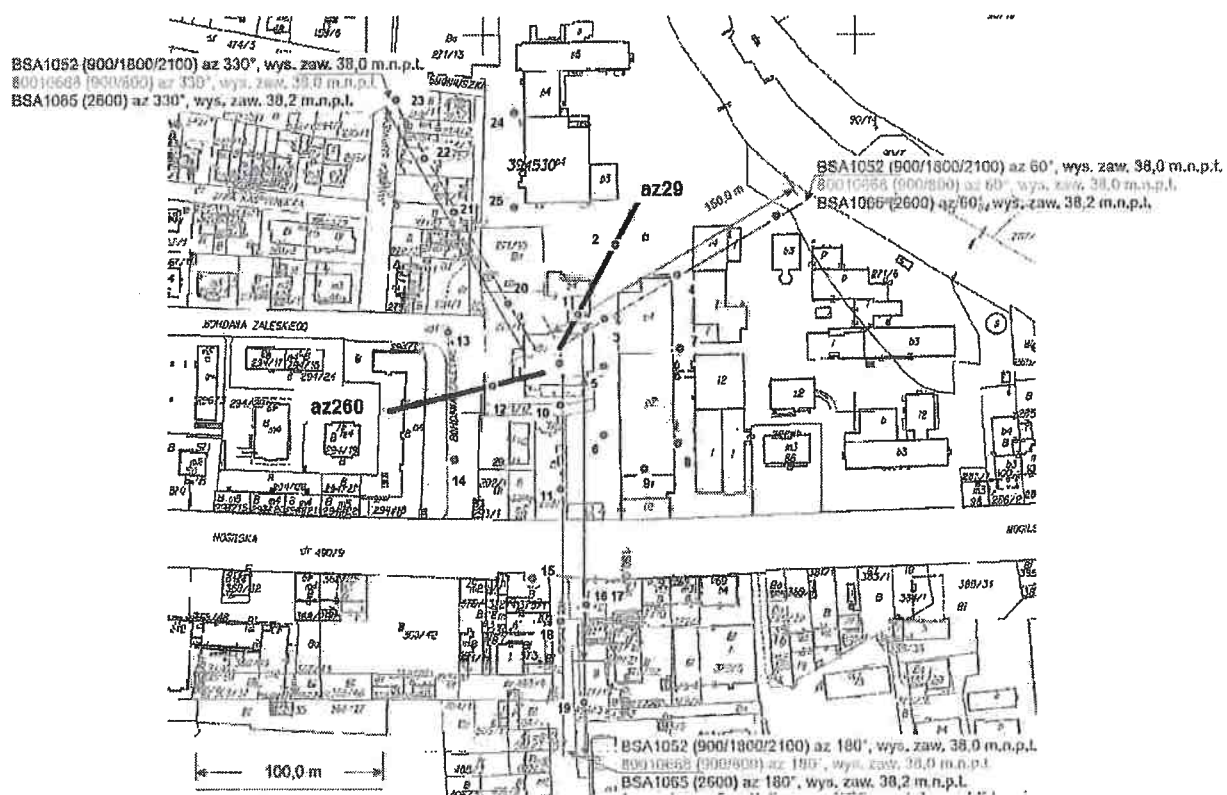
- Zleceniodawca ma możliwość złożenia pisemnej skargi /reklamacji na działalność Laboratorium w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania (w przypadku przekazania sprawozdania przesyłką poleconą, decyduje data stempla pocztowego)

Zdjęcie obiektu





Mapa z zaznaczonymi kierunkami i punktami pomiarowymi



KONIEC SPRAWOZDANIA

