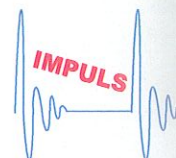




AB 1362



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, 25.05.2020

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ
NR 9/6/OS/2020
Z POMIARÓW PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO
DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

ZLECENIODAWCA	Electronic Control Systems S.A.
PROWADZĄCY INSTALACJĘ	Polkomtel Infraskultura Sp.z o.o. ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa
RODZAJ INSTALACJI	Instalacja radiokomunikacyjna
MIEJSCE INSTALACJI	39-300 Mielec ul. Inwestorów 8
WSP.GEOGR	50°15'44,2"N21°29'06,9"E
POWIAT	Mielec
WOJEWÓDZTWO	podkarpackie
KOD OBIEKTU	BT22638 MIELEC INTERPHONE
DATA WYKONANIA POMIARÓW	21.05.2020

OSOBA AUTORYZUJĄCA WYNIKI BADAŃ
Dyrektor techniczny Marek Skórczewski

Powierzam zgodność
kserokopii z oryginałem

ed. str. 1-11
Małgorzata Jańczy-Troja

Starszy Specjalista ds. Inwestycji

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 –
nazwa: Electronic Control Systems S.A.
adres: ul. Krakowska 84, 32-083 Balice (Kraków)
użytkownik urządzeń: Polkomtel Infraskultura Sp.z o.o.
- 1.2. Miejsce zainstalowania urządzeń:
BUDYNEK PRZEMYSŁOWY
- 1.3. Podstawa prawna wykonania pomiarów:
a) Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku – pkt 3 - Dz.U. poz. 258.
b) Zlecenie na wykonanie pomiarów nr 9/2020.
- 1.4. Metodyka pomiarów:
a) Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku wraz z Załącznikiem do rozporządzenia Ministra Klimatu - Dz.U. poz 258. – pkt 25 ppkt 1 załącznika
- 1.5. Odstępstwa, ograniczenia i uwarunkowania metody badawczej:
- pkt 3 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020
- 1.6. Instytucja wykonująca pomiary
IMPULS Marek Skórczewski i Zbigniew Setman Spółka Jawna
85-790 Bydgoszcz, ul. Altanowa 24/5;
Osoby wykonujące pomiary: Zbigniew Setman
- 1.7. Przedstawiciel użytkownika udzielający informacji o parametrach pracy źródeł –
Małgorzata Jańczy
- 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-6091 wzorcowaną dla zakresu częstotliwości 80MHz-90GHz i wartości pomiaru pola 0,8-300 V/m - z sondą pomiarową pola magnetycznego typu HF-0191 wzorcowaną dla zakresu częstotliwości 10MHz-1GHz i wartości pomiaru pola 0,01-12 A/m	D-1356	2016	LWiMP/W/128/19
			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

1.9. 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	12,00	19,0	40
po wykonaniu pomiaru	13,00	19,0	42

1.10. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego

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

serokopii z oryginałem

2. OPIS ŹRÓDEŁ PÓL

2.1. Wykaz mierzonych urządzeń:

Uwaga: moc i pochylenie elektryczne anten jest ustawiona zgodnie z Załącznikiem do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 luty 2020 – pkt 13. Przed wykonaniem pomiarów na czas ich wykonania zostało dokonane ustawienie w.w. parametrów przez Network Operation Center operatora.

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Parametry systemu nadawczo – odbiorczego 1800/2100/2600 MHz			
Nr anteny:	A1	A2	A3
Typ anteny	80010681	80010749	80010749
Azymut [°]	0	0-360	0-360
Pasma [MHz]	1800/2100/2600	1800/2100/2600	1800/2100/2600
Liczba anten na sektor	1	1	1
Wysokość środka elektr. anteny [m npt]	HALA	SUFIT - KORYTARZ	SUFIT - KORYTARZ
Pochylenie wiązki głównej tilt [°] średni	0	0	0
Moc – EIRP [W]	14,18	0,2	0,17

Parametry systemu nadawczo – odbiorczego 1800/2100/2600 MHz			
Nr anteny:	A4	A5	A6
Typ anteny	80010749	80010749	80010749
Azymut [°]	0-360	0-360	0-360
Pasma [MHz]	1800/2100/2600	1800/2100/2600	1800/2100/2600
Liczba anten na sektor	1	1	1
Wysokość środka elektr. anteny [m npt]	SUFIT - KORYTARZ	SUFIT - KORYTARZ	SUFIT - KORYTARZ
Pochylenie wiązki głównej tilt [°] średni	0	0	0
Moc – EIRP [W]	0,16	0,14	0,18

Parametry systemu nadawczo – odbiorczego 1800/2100/2600 MHz	
Nr anteny:	A7
Typ anteny	80010749
Azymut [°]	0
Pasma [MHz]	1800/2100/2600
Liczba anten na sektor	1
Wysokość środka elektr. anteny [m npt]	SUFIT - KORYTARZ
Pochylenie wiązki głównej tilt [°] średni	0-360
Moc – EIRP [W]	0,15

Tablica nr 3

Parametry radiolinii:

Radiolinia	MW 1	MW 2
Typ anteny	A80S03HAC	HAE1-80
Azymut [°]	310	99
Pasma [GHz]	80	80
Wys. środka elektr. anteny [m npt]	15,1	10,7
Średnica [m]	0,3	0,3
Moc EIRP W	1122	1122

Wierdzam zgodność
[Signature]

2.2. Na badanym obiekcie 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 w budynku przemysłowym.

Warunki pracy urządzeń nadawczych zgodne z wymaganiami wskazanymi w pkt. 25 Załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Pomiary wykonano w pionach pomiarowych przedstawionych na załączonym rysunku.

Główne kierunki pomiarowe ustalono wzdłuż:

- azymutów anten sektorowych i radiolinii stanowiących kierunki maksymalnego zasięgu oddziaływania pól elektromagnetycznych

Minimalna odległość pomiarowa mierzona od anteny – zgodnie z zależnością:

- minimalną odległość, do której należy wykonać pomiary, mierzona od anteny, wyznacza się jako większą z odległości:

$$D_{min} = \max \left(\frac{8\sqrt{EIRP_{SUM}}}{\min(ME_{gr})} ; 10H_{ant} \right)$$

gdzie:

D_{min} - oznacza najmniejszą odległość od anteny, do której należy wykonać pomiary wzdłuż ustalonych kierunków pomiarowych, wyrażoną w m,

$EIRP_{SUM}$ - oznacza sumę równoważnych mocy promieniowanych izotropowo (EIRP) wszystkich anten, których azymuty są odległe od siebie o mniej niż kąt połowy mocy anteny o najszerszej wiązce, wyrażona w W,

$\min(ME_{gr})$ - oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola określoną dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności wyrażoną w V/m,

$10H_{ant}$ - oznacza wysokość zawieszenia anteny względem powierzchni terenu wyrażoną w m;

Pomocnicze kierunki ustalono zgodnie z pkt 14 Załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

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 0,4 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).

serckopij z oryginałem

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

4. ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW

Tabela nr 1

Nr pionu	Miejsce wykonania pomiarów /punkt pomiarowy	Wysokość pomiarowa [m]	Pole – E [V/m]	Pole – H [A/m]**	Współrzędne geograficzne	Pole E *Wp + U _c [V/m]	Pole H *Wp + U _c [A/m]	WM _E	WM _H
Kierunki pomiarowe na wszystkich azymutach i piony pomocnicze									
1.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 2	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'43,1"N 21°29'10,2"E	-	-	-	-
2.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 3	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'43,1"N 21°29'10,2"E	-	-	-	-
3.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 4	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'43,1"N 21°29'10,2"E	-	-	-	-
4.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 5	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'43,1"N 21°29'10,2"E	-	-	-	-
5.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 6	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'43,1"N 21°29'10,2"E	-	-	-	-
6.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 7	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'43,1"N 21°29'10,2"E	-	-	-	-
7.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 1 – Hala - strefy montażu i magazynowania	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'42,7"N 21°29'08,9"E	-	-	-	-
8.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 1 – Hala - strefy montażu i magazynowania	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'42,7"N 21°29'08,9"E	-	-	-	-
9.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 1 – Hala - strefy montażu i magazynowania	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'42,7"N 21°29'08,9"E	-	-	-	-
10.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 1 – Hala - strefy montażu i magazynowania	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'42,7"N 21°29'08,9"E	-	-	-	-
11.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 1 – Hala - strefy montażu i magazynowania	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'42,7"N 21°29'08,9"E	-	-	-	-
12.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 1 – Hala - strefy montażu i magazynowania	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'42,7"N 21°29'08,9"E	-	-	-	-
13.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 1 – Hala - strefy montażu i magazynowania	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'42,7"N 21°29'08,9"E	-	-	-	-
14.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 1 – Hala - strefy montażu i magazynowania	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'42,7"N 21°29'08,9"E	-	-	-	-
15.	Budynek biurowo-przemysłowy Komunikacja pod anteną 1 – Hala - strefy montażu i magazynowania	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'42,7"N 21°29'08,9"E	-	-	-	-
16.	Tereny zielone i parking – na azymucie radiolinii 99	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'43,2"N 21°29'11,7"E	-	-	-	-
17.	Tereny zielone i parking – na azymucie radiolinii 99	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'43,1"N 21°29'14,0"E	-	-	-	-
18.	Tereny zielone i parking – na azymucie radiolinii 310	0,3-2,0	< 2,0*	<0,005*	50°15'42,8"N 21°29'06,1"E	-	-	-	-

Wzrost: 1,70m
Ciężar ciała: 70kg
Data pomiaru: 2020-04-23
Czas pomiaru: 10:00-12:00
Temperatura powietrza: 15°C
Temperatura ziemi: 15°C
Temperatura wody: 15°C
Współrzędne geograficzne: 50°15'42,8"N 21°29'06,1"E
Wzrost: 1,70m
Ciężar ciała: 70kg
Data pomiaru: 2020-04-23
Czas pomiaru: 10:00-12:00
Temperatura powietrza: 15°C
Temperatura ziemi: 15°C
Temperatura wody: 15°C
Współrzędne geograficzne: 50°15'42,8"N 21°29'06,1"E

Kopie z oryginałem

W przypadku instalacji radiokomunikacyjnych wartości graniczne promieniowania dla poszczególnych pasm/systemów wynoszą:

Tabela 3

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
Lp.	1	2	3	4
1	400 MHz	28	0,07	2
2	800 MHz	38,8	0,1	4,0
3	900 MHz	41,2	0,11	4,5
4	1800 MHz	58,3	0,16	9,0
5	2100 MHz	61	0,16	10,0
6	2600 MHz	61	0,16	10,0

Do pomiarów przyjmuje się stały, najbardziej rygorystyczny poziom dolnej częstotliwości z tabeli Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17.12.2019r.

Wytyczne operatora:

Dopuszczalny poziom natężenia pola elektromagnetycznego - wartość dopuszczalną dla dolnego zakresu pasma 400 MHz – 2000 MHz przyjęto stały, najbardziej rygorystyczny poziom dolnej częstotliwości z tabeli 2.

5. OMÓWIENIE WYNIKÓW BADAŃ

Pomiary zostały wykonane:

1. na głównych i pomocniczych kierunkach pomiarowych, na kierunkach zbliżonych do azymutów anten oraz w dodatkowych pionach pomiarowych zgodnie z wymaganiami pkt 12, 13, 14 i 19 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. u. 2020, poz. 258)
2. w miejscach dostępnych dla ludności

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt 4 (Zestawienie wyników pomiarów tabela nr 1).

UWAGA:

Na czas epidemii znosi się obowiązek przeprowadzania pomiarów środowiskowych PEM w lokalach mieszkalnych oraz lokalach użytkowych.

1b. ⁷⁵ W przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2019 r. poz. 1239 i 1495 oraz z 2020 r. poz. 284, 322, 374 i 567), pomiarów, o których mowa w ust. 1, nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.

kserokopii z oryginałem

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę, umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji.

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie z pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258), stwierdza się, że w obszarze pomiarowym dla instalacji w miejscach, w których przeprowadzono pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

6. OCENA NARAŻENIA LUDNOŚCI W MIEJSCACH DOSTĘPNYCH DO PRZEBYWANIA

Na podstawie Min. Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr, poz. 2448) z tabela nr 2 zał. 1 – Zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności: wskazują, że w żadnym punkcie pomiarowym nie występują przekroczenia wartości granicznych natężenia składowej elektrycznej (gęstości mocy mikrofalowej) pola elektromagnetycznego zakresu częstotliwości od 400 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.

7. WNIOSKI

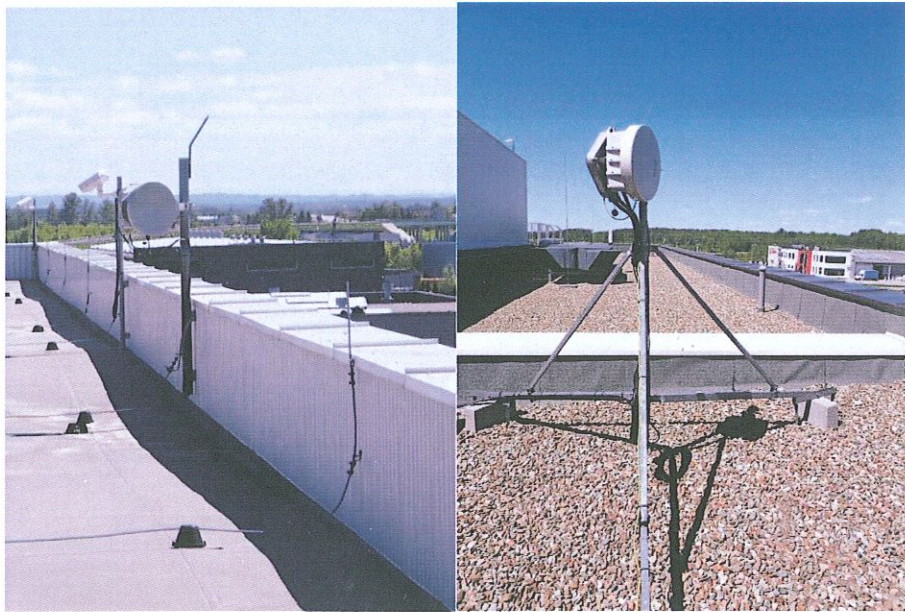
Po uwzględnieniu wymagań nie wykazano natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w badanym zakresie powyżej wartości granicznych rozporządzenia. Przebywanie we wszystkich zbadanych miejscach dostępnych dla ludności dozwolone jest bez żadnych ograniczeń.

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

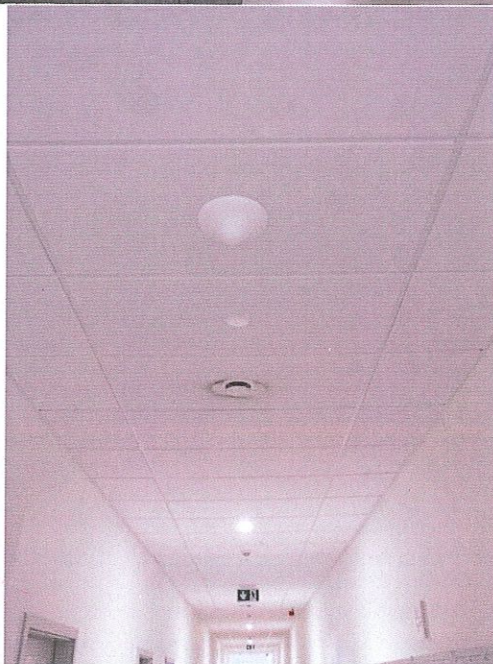
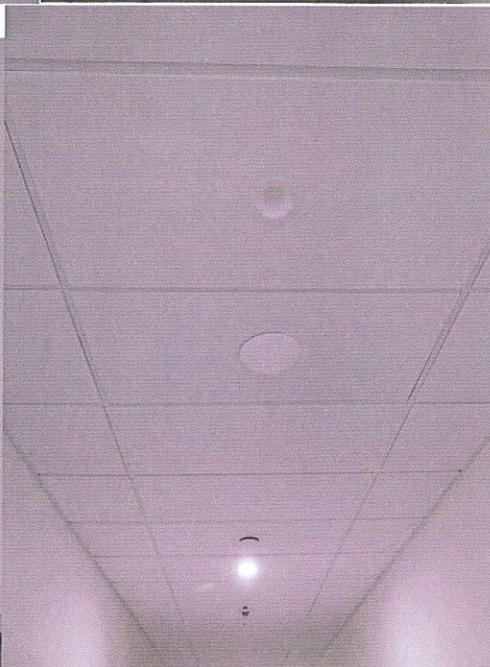
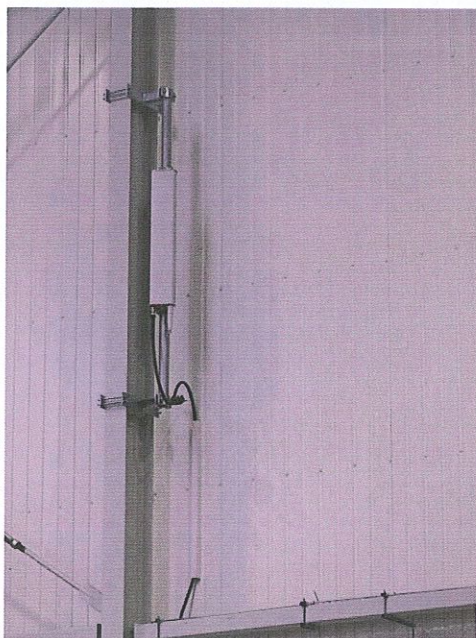
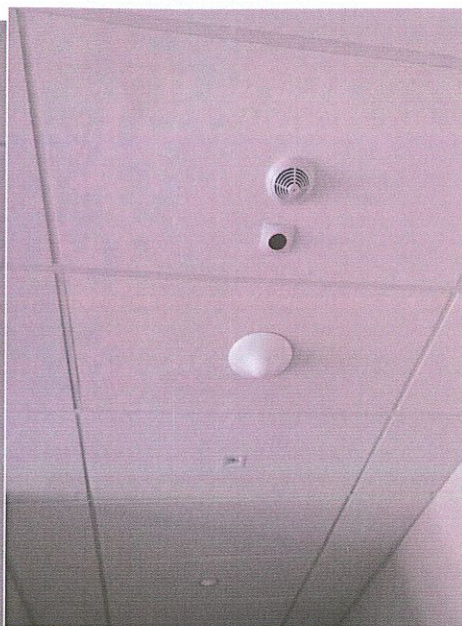
- Powyższe wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów
- Bez pisemnej zgody Laboratorium IMPULS powyższych wyników nie wolno powielać inaczej jak tylko w całości.
- Zleceniodawca ma możliwość złożenia pisemnej skargi /reklamacji na działalność Laboratorium w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania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

Wyniki pomiarów zgodne z
dokumentacją z oryginalnym

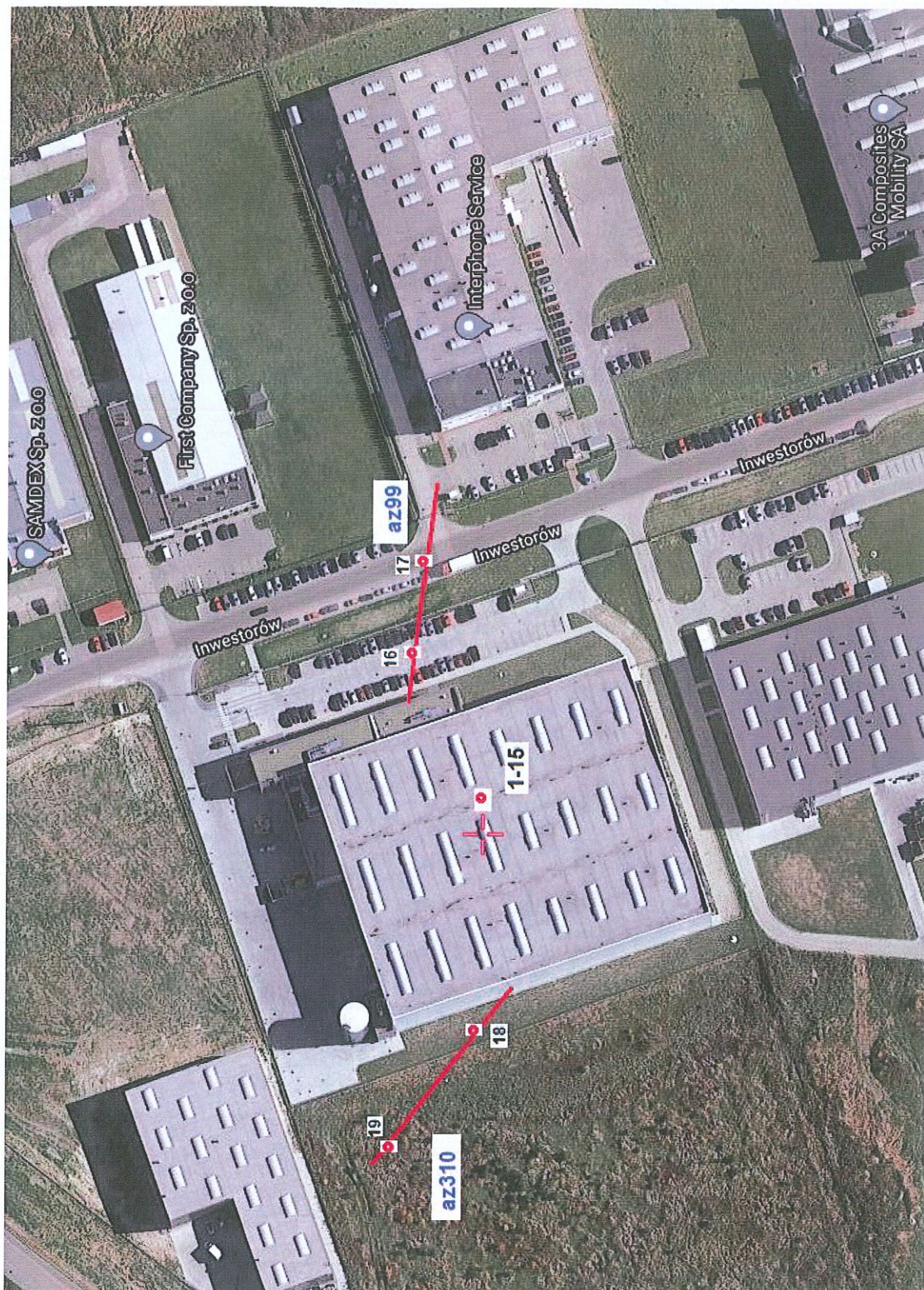


Poradzamy z pewnością
kserokopli z oryginałem

WS
.....



.....
kserokopii z oryginalu
kserokopii z oryginalu



KONIEC SPRAWOZDANIA

**Potwierdzam zgodność
kserokopli z oryginałem**

[Signature]