


FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
<b>I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia</b>	
1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia <b>Prezydent Miasta Tychy Al. Niepodległości 49, 43-100 Tychy</b>	
2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację <b>Stacja Transmisji Danych BT22714 TYCHY_FABRYCZNA</b>	
3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli NTS jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja  Region Południowy: 1.2 Województwo śląskie: 2.2.24 Podregion tyski: 3.2.24.51 Powiat M. Tychy: 4.2.24.51.77 M. Tychy: 5.2.24.51.77.01.1	
4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby <b>Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o., ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa</b>	
5. Adres obiektu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji <b>43-100 Tychy, ul. Fabryczna 11 (woj. śląskie).</b>	
6. Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 879) <b>Instalacja radiokomunikacyjna, której równoważna moc promieniowana izotropowo przekracza 15 W, emitująca pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz.</b>	
7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkości produkcji lub wielkość świadczonych usług <b>Działalność w zakresie telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej</b>	
8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny) <b>7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę</b>	
9. Wielkość i rodzaj emisji <b>sumaryczna moc EIRP anten sektorowych 41717 W sumaryczna moc EIRP anten radioliniowych 197 W</b>	
10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji <b>Ograniczanie emisji nie występuje Parametry stacji bazowej zostały tak dobrane, aby ponadnormatywny poziom pola elektromagnetycznego nie występował w miejscach dostępnych dla ludności.</b>	
11. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami <b>W miejscach dostępnych dla ludności poziom pola elektromagnetycznego nie przekracza wartości ponadnormatywnych określonych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448).</b>	
12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne Dz. U. Nr 130, poz. 879):	

ANTENY SEKTOROWE			
Nr anteny:	1	2	3
Azymut [0]	70	180	290
Wsp. Geogr.	50°06'09,3"N 19°01'03,1"E	50°06'09,0"N 19°01'03,2"E	50°06'09,3"N 19°01'03,1"E
Pasma [MHz]	1800/2100	1800/2100	1800/2100
Wysokość zaw. anteny [m npt]	21.05	21.05	21.05
Zakres tiltów elektrycznych	1800 2-5.5 2100 2-5.5	1800 2-6 2100 2-6	1800 2-4 2100 2-4
Moc - EIRP [W]	8667	8749	8749
ANTENY SEKTOROWE CD			
Nr anteny:	4	5	6
Azymut [0]	70	180	290
Wsp. Geogr.	50°06'09,3"N 19°01'03,1"E	50°06'09,0"N 19°01'03,2"E	50°06'09,3"N 19°01'03,1"E
Pasma [MHz]	2600	2600	2600
Wysokość zaw. anteny [m npt]	21.05	21.05	21.05
Zakres tiltów elektrycznych	0-5.5	0-6	0-4
Moc - EIRP [W]	5184	5184	5184
Miejsca dostępne dla ludności	Na podstawie wykonanej analizy stwierdza się, że w odległościach od anten sektorowych, określonych zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) wzdłuż osi głównych wiązek promieniowania tych anten, nie występują miejsca dostępne dla ludności		

RADIOLINIA	Typ anteny	Azymut [0]	Pasma [GHz]	Wys. anteny [m npt]	Moc EIRP [W]	Wsp. Geogr.	Miejsca dostępne dla ludności
MW 1	VHLP1-38	91	38	18.5	6	50°06'09,1"N 19°01'01,8"E	Nie dotyczy
MW 2	VHLP1-80	355	80	18.2	191	50°06'09,1"N 19°01'01,8"E	Nie dotyczy

13.	Załącznik 1 – wyniki pomiarów
14. Miejscowość, data (rok- miesiąc- dzień): 2021/06/18 Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację Monika Kucharska Podpis: 	
<b>II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie</b>	

 <p>PCA POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI BADANIA AB 1362</p>		<p><b>IMPULS</b> Marek Skórczewski i Zbigniew Setman Spółka Jawna Laboratorium Badawcze <b>ul. Altanowa 24/5, 85-790 Bydgoszcz</b> tel. 601 631 588; e-mail: <a href="mailto:biuro@impulslaboratorium.eu">biuro@impulslaboratorium.eu</a></p>	
--	---	---	---

Bydgoszcz, 17.06.2021 roku

**SPRAWOZDANIE**  
NR 9/54/OS/2021  
Z POMIARÓW PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO  
DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

ZLECENIODAWCA	<b>AXIANS NETWORKS POLAND Sp. z o.o.</b>
RODZAJ INSTALACJI	Instalacja radiokomunikacyjna – stacja bazowa
MIEJSCE INSTALACJI	43-100 Tychy Fabryczna 11
WSPÓŁRZEDNE GPS	50-06-09.03 19-01-03.32
WOJEWÓDZTWO	śląskie
KOD OBIEKTU	<b>BT_22714 TYCHY_FABRYCZNA</b>
DATA WYKONANIA POMIARÓW	16.06.2021

OSOBA AUTORYZUJĄCA SPRAWOZDANIE Z BADAŃ  
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:

nazwa: Axians Networks Poland Sp. z o.o.  
adres: 03-821 Warszawa, ul. Żupnicza 17

Zlecenie na wykonanie pomiarów nr 9/2021

### 1.2. Użytkownik urządzeń:

Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o., Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa

### 1.3. Miejsce zainstalowania urządzeń: - maszty na dachu budynku przemysłowego , wokół tereny przemysłowe

### 1.4. Podstawa prawna wykonania pomiarów:

- a) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2020 poz.1219 z 29.05.2020 r. z późn. zmianami).
- b) 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.
- c) Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr, poz. 2448)

### 1.5. Metodyka pomiarów:

-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

-Paweł Bieńkowski – „Środowisko elektromagnetyczne w przededniu wdrożenia 5G” - Przegląd Telekomunikacyjny Rocznik XCIII – Wiadomości Telekomunikacyjne Rocznik LXXXVIX nr 7-8/2020

### 1.6. Informacje na temat uwarunkowań metody badawczej, w tym uzgodnień ze zleceniodawcą:

- na podstawie art.31 ust. 2 (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-21. Dz.U. z 2020 poz. 695 z 17.04.2020r.) / brak

### 1.7. Instytucja wykonująca pomiary:

IMPULS Marek Skórczewski i Zbigniew Setman Spółka Jawna 85-790 Bydgoszcz ul. Altanowa 24/5;

### 1.8. Osoba wykonująca pomiary, dokonująca zapisów i opracowująca sprawozdanie z badań: Zbigniew Setman

### 1.9. Przedstawiciel użytkownika udzielający informacji o parametrach pracy źródeł: Monika Kucharska, Kamil Krupiński

*Uwaga; zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia powiadomiono mieszkańców i operatora o terminie przeprowadzenia badań*

## 1.10. 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 - 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 2014	LWiMP/W/155/21 Wzorcowanie maj 2021 Następne wzorcowanie maj 2023
2.	Termohigrometr AZ8703	9816835	2012	41979/1/2021 czerwiec 2021 Następne wzorcowane czerwiec 2025
3	Dalmierz laserowy TROTEC sprawdzany okresowo do przymiaru	BD26	2018	30759/1/2018 Lipiec 2018 Następne wzorcowanie lipiec 2022
4	GPS Garmin	1	2016	Sprawdzanie wewnętrzne

## 1.11. Warunki środowiskowe wykonania pomiarów

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

Pomiary wykonano w godzinach	Od 8,00 – do 9,50		
Warunki środowiskowe – monitorowanie	godzina hh:mm:	temperatura [°C]:	wilgotności względna [%]:
od	8,00	17,0	45,4
do	9,50	19,0	47,9

Warunki środowiskowe spełniają wymagania producenta miernika pola elektromagnetycznego do użycia.

## 1.12. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego

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

## 2. OPIS ŹRÓDEŁ PÓL

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. W odległości do 200m są zlokalizowane inne instalacje radiokomunikacyjne innego operatora.

## 2.1. Wykaz mierzonych urządzeń – dane przedstawione przez operatora (użytkownika urządzeń):

Uwaga: moc i pochylenie elektryczne anten zostały ustawione zgodnie z Załącznikiem do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 luty 2020 – pkt 13 przed wykonaniem pomiarów na czas ich wykonania przez operatora (użytkownika urządzeń).

Urządzenia nadawczo-odbiorcze zlokalizowane są na maszcie z antenami i w pomieszczeniu technicznym. Nadajniki podłączone są do anteny stacji bazowej stanowiącej źródła pól elektromagnetycznych w środowisku ogólnym i środowisku pracy.

Tablica nr 2

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Parametry systemu nadawczo – odbiorczego 1800/2100			
Nr anteny:	1	2	3
Typ anteny	120155	120155	120155
Azymut [°]	70	180	290
Wsp. Geogr.	50°06'09,3"N 19°01'03,1"E	50°06'09,0"N 19°01'03,2"E	50°06'09,3"N 19°01'03,1"E
Pasma [MHz]	1800/2100	1800/2100	1800/2100
Wysokość zaw. anteny / wys. śr. elektrycznego [m npt]	21.05	21.05	21.05
Pochylenie wiązki głównej tilt mechaniczny [°]	0	0	0
Zakres tiltów elektrycznych	1800 2-5.5 2100 2-5.5	1800 2-6 2100 2-6	1800 2-4 2100 2-4
Pochylenie wiązki głównej tilt elektryczny [°] średni	1800 3,75 2100 3,75	1800 4 2100 4	1800 3 2100 3
Moc – EIRP [W]	8667	8749	8749
Parametry systemu nadawczo – odbiorczego 2600			
Nr anteny:	4	5	6
Typ anteny	ADU4518R6V06	ADU4518R6V06	ADU4518R6V06
Azymut [°]	70	180	290
Wsp. Geogr.	50°06'09,3"N 19°01'03,1"E	50°06'09,0"N 19°01'03,2"E	50°06'09,3"N 19°01'03,1"E
Pasma [MHz]	2600	2600	2600
Wysokość zaw. anteny / wys. śr. elektrycznego [m npt]	21.05	21.05	21.05
Pochylenie wiązki głównej tilt mechaniczny [°]	0	0	0
Zakres tiltów elektrycznych	2600 0-5.5	2600 0-6	2600 0-4
Pochylenie wiązki głównej tilt elektryczny [°] średni	2600 2,75	2600 3	2600 2
Moc – EIRP [W]	5184	5184	5184

Parametry radiolinii:

Radiolinia	Typ anteny	Azymut [°]	Pasma [GHz]	Wys. środka elektr. anteny [m npt]	Średnica [m]	Moc EIRP [W]	Wsp. Geogr.
MW 1	VHLP1-38	91	38	18.5	0.3	6	50°06'09,1"N 19°01'01,8"E
MW 2	VHLP1-80	355	80	18.2	0.3	191	50°06'09,1"N 19°01'01,8"E

## 3. OPIS PRZEPROWADZONYCH POMIARÓW

System antenowy zainstalowany jest na masztach na dachu budynku.

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:

- anteny sektorowe,
- anteny radiolinii.

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:

- budynki mieszkalne, klatki schodowe na azymucie działania

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;

**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 ) oraz w budynkach mieszkalnych.**

Dobór głównych i pomocniczych kierunków pomiarowych oraz punktów pomiarowych (uzgodnionych ze zleceniodawcą) zapewnia reprezentatywność wyników pomiarów dla ustalonego ze zleceniodawcą obszaru pomiarowego wokół stacji bazowej.

## 4. ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW

Tabela nr 1 Wyniki pomiarów

Nr pionu	Miejsce wykonania pomiarów /punkt pomiarowy	Wysokość pom. [m]	Wartości zmierzone		Wartości wyznaczone				
			Współrzędne geograficzne	maksymalne natężenie pola Pole – E [V/m]	maksymalna otrzymana wielkość zmierzonej wartości natężenia pola Pole – H [A/m]**	Pole E *Wp + U <sub>c</sub> [V/m]	Pole H *Wp + U <sub>c</sub> [A/m]	WM <sub>E</sub>	WM <sub>H</sub>
Kierunki pomiarowe na wszystkich azymutach i pionu pomocnicze									
1.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'10,6"N 19°01'01,7"E	0,84	0,002	1,84	0,005	0,06	0,07
2.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'12,4"N 19°01'01,4"E	0,84	0,002	1,84	0,005	0,06	0,07
3.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'09,5"N 19°01'02,5"E	0,84	0,002	1,84	0,005	0,06	0,07
4.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'09,7"N 19°01'01,4"E	0,84	0,002	1,84	0,005	0,06	0,07
5.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'10,9"N 19°00'56,0"E	<0,8*	<0,002*	1,75***	0,005***	0,06	0,07
6.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'11,2"N 19°00'58,1"E	1,10	0,003	2,38	0,007	0,09	0,10
7.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'09,5"N 19°01'03,8"E	0,84	0,002	1,84	0,005	0,06	0,07
8.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'10,1"N 19°01'06,4"E	<0,8*	<0,002*	1,75***	0,005***	0,06	0,07
9.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'10,2"N 19°01'08,6"E	0,84	0,002	1,84	0,005	0,06	0,07
10.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'10,7"N 19°01'10,4"E	1,09	0,003	2,38	0,007	0,09	0,10
11.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'08,8"N 19°01'03,3"E	<0,8*	<0,002*	1,75***	0,005***	0,06	0,07
12.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'07,9"N 19°01'03,1"E	<0,8*	<0,002*	1,75***	0,005***	0,06	0,07
13.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'04,8"N 19°01'03,6"E	0,88	0,002	1,93	0,005	0,07	0,07
14.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'09,1"N 19°01'03,9"E	<0,8*	<0,002*	1,75***	0,005***	0,06	0,07
15.	Tereny przemysłowe	0,3-2,0	50°06'08,9"N 19°01'06,8"E	<0,8*	<0,002*	1,75***	0,005***	0,06	0,07
16.	Budynek – ostatnia kondygnacja korytarz	0,3-2,0	50°06'09,0"N 19°01'02,6"E	<0,8*	<0,002*	1,75***	0,005***	0,06	0,07
17.	Budynek – ostatnia kondygnacja korytarz	0,3-2,0	50°06'09,0"N 19°01'02,6"E	0,84	0,002	1,84	0,005	0,06	0,07
18.	Budynek – ostatnia kondygnacja korytarz	0,3-2,0	50°06'09,0"N 19°01'02,6"E	0,84	0,002	1,84	0,005	0,06	0,07
19.	Budynek – ostatnia kondygnacja korytarz	0,3-2,0	50°06'09,0"N 19°01'02,6"E	0,84	0,002	1,84	0,005	0,06	0,07
20.	Budynek – ostatnia kondygnacja korytarz	0,3-2,0	50°06'09,0"N 19°01'02,6"E	0,84	0,002	1,84	0,005	0,06	0,07
Wartość pomiarowa anten sektorowych – w odległości 10H <sub>ant</sub> - punkt									
21	Az 70	0,3-2,0	50°06'11,2"N 19°01'13,1"E	0,84	0,002	1,84	0,005	0,06	0,07
22	Az 180	0,3-2,0	50°06'02,3"N 19°01'03,6"E	<0,8*	<0,002*	1,75***	0,005***	0,06	0,07
23	Az 290	0,3-2,0	50°06'11,5"N 19°00'53,4"E	<0,8*	<0,002*	1,75***	0,005***	0,06	0,07
Niepewność rozszerzona pomiaru u dla 400-2600MHz wynosi 32,6 % „przyjęte do obliczeń wg kryterium”									
Niepewność rozszerzona pomiaru u dla 8-38GHz wynosi 44,2 %									
Niepewność rozszerzona pomiaru u dla 80 GHz wynosi 59,6 %									
Niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 % i współczynnika rozszerzenia k=2									



\* - poniżej czułości miernika

\*\* - wartość wyznaczona na podstawie pomiaru wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego, z zależności:  
 $H = E/377$

\*\*\* dla wyniku <0,8 V/m i 0,002A/m (dolne granice oznaczalności) do obliczeń przyjęto odpowiednio wartości 0,8V/m i 0,002A/m.

$WM_E$  - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola (na podstawie uzgodnień z operatorem do wyznaczenia przyjęto wartość 28 V/m)

$WM_H$  - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola (na podstawie uzgodnień z operatorem do wyznaczenia przyjęto wartość 0,073 A/m)

**Wyniki zgodne z wymaganiami zostały oznaczone boldem (pogrubienie czcionki)**

**Wyniki niezgodne z wymaganiami zaznaczono kolorem czerwonym**

**Wyniki pomiarów zostały uzyskane przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez Zleceniodawcę, umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji Zleceniodawcy oraz innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym.**

**Wytyczne/dane operatora (użytkownika urządzeń):**

**$W_p$  – współczynnik poprawek badanej stacji podany przez operatora ( $W_p = 1,65$ ) g miejska**

## 5. Podstawy obliczeń i podejmowania decyzji o stwierdzeniu zgodności z wymaganiami

### 5.1 Wytyczne Ministra Zdrowia

Zgodnie z rozporządzeniem 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 (zamieszczona poniżej), 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:

Tabela 2

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

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Parametr fizyczny	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> )
lp.	1	2	3	4	
1	0 Hz	10000	2500	ND	
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND	
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND	
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3 / f	ND	
5	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND	
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND	
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND	
8	od 1 MHz do 10 MHz	87 / f <sup>0,5</sup>	0,73 / f	ND	
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2	
10	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 × f <sup>0,5</sup>	0,0037 × f <sup>0,5</sup>	f / 200	
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10	

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”.

ND – nie dotyczy.

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

Tabela 3

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

Analizę wykonano przyjmując stały, najbardziej rygorystyczny poziom dolnej częstotliwości z tabeli 2 (tj. 28V/m) Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17.12.2019r.

## 5.2. 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 (tj. 28v/m).

## 5.3 Wytyczne Ministra Klimatu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku – Dz.U. poz 258. Określa się wskaźniki:

$WM_E$  - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola (na podstawie uzgodnień z operatorem)

$WM_H$  - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola (na podstawie uzgodnień z operatorem)

## 6. Omówienie wyników

Wyniki wykonanych pomiarów odniesionych do wymagań Rozporządzenia 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 badanym obszarze pomiarowym wokół stacji bazowej, w badanych miejscach nie występują przekroczenia wartości granicznych natężenia składowej elektrycznej oraz składowej magnetycznej pola elektromagnetycznego zakresu częstotliwości od 400 MHz do 90 GHz, a żadna z wartości wskaźnikowych tj.  $WME$  i  $WMH$  nie przekracza wartości 1.

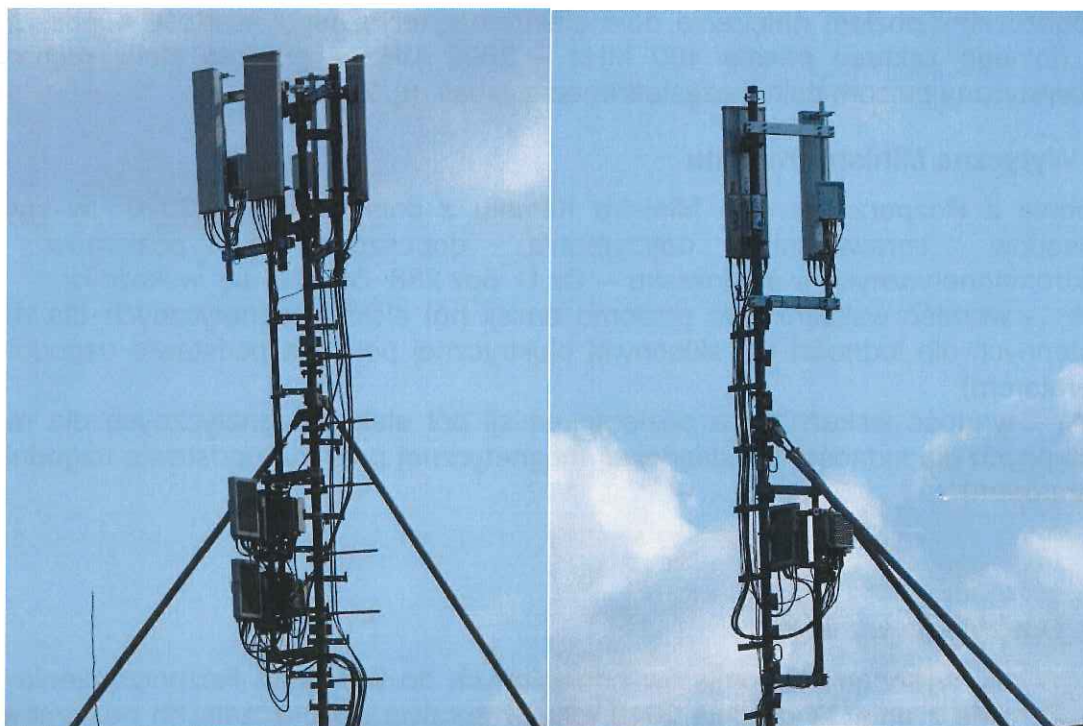
Zastosowane poprawki pomiarowe uwzględniają maksymalne parametry pracy instalacji związanych z jednoczesną obecnością kilku operatorów, zależne od rodzaju stacji (miejska/wiejska) oraz przedstawiają maksymalny parametr z określonego przedziału czasu pracy instalacji.

**Ponowne pomiary kontrolne** należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami Ustawy Prawo ochrony środowiska.

### UWAGA

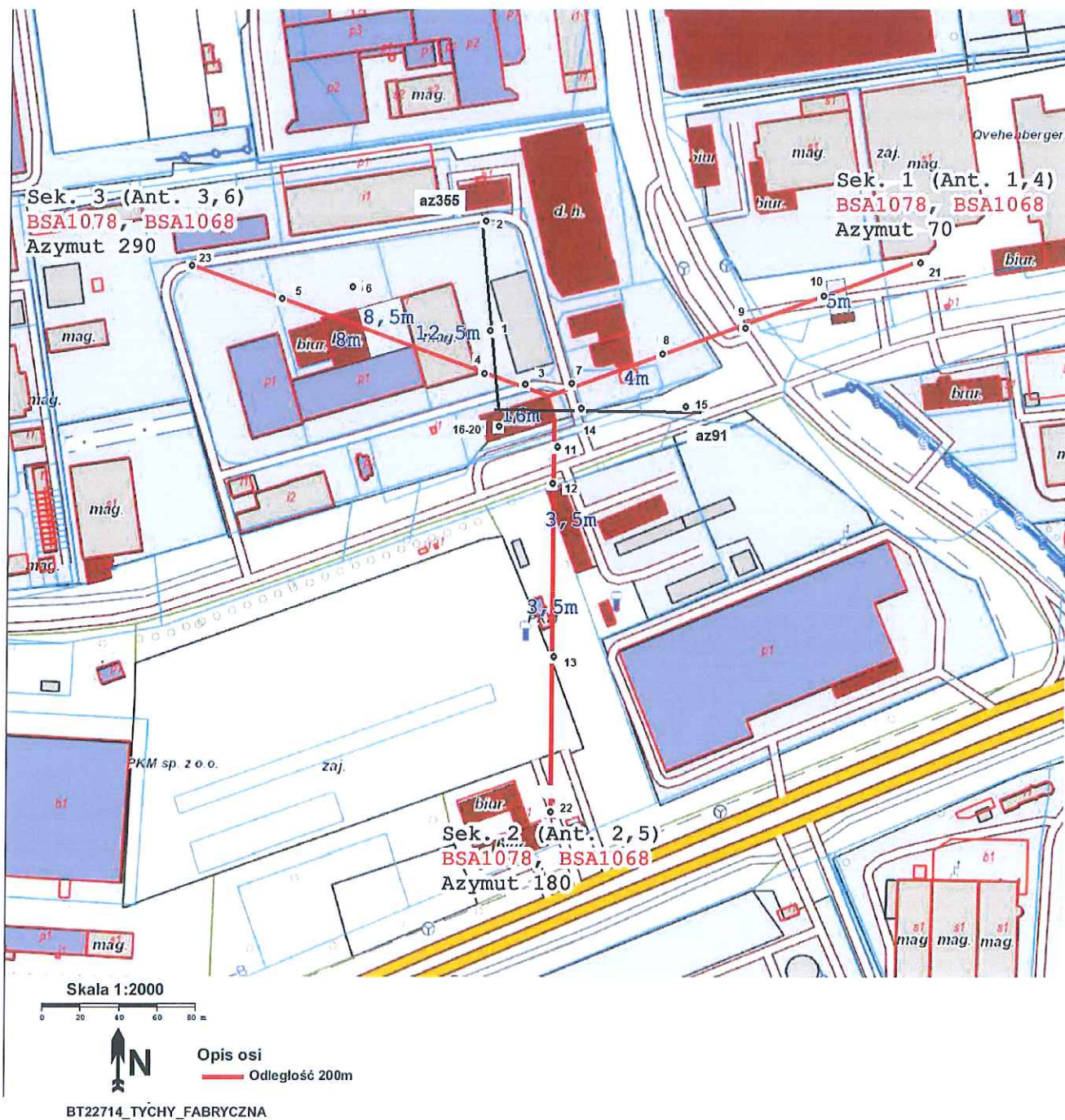
- Powyższe wyniki odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów
- Bez pisemnej zgody Laboratorium IMPULS sprawozdania nie wolno powielać inaczej jak tylko w całości.
- Zleceniodawca ma możliwość złożenia pisemnej skargi /reklamacji na działalność Laboratorium w terminie 14 dni od daty otrzymania sprawozdania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

Zdjęcie obiektu





Mapa z zaznaczonymi kierunkami i punktami pomiarowymi



KONIEC SPRAWOZDANIA



