
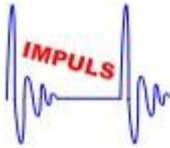
 AB 1362		<b>IMPULS</b> <b>Marek Skórczewski i Zbigniew Setman</b> <b>Spółka Jawna</b> <b>Laboratorium Badawcze</b> <b>ul. Altanowa 24/5, 85-790 Bydgoszcz</b> tel. 601 631 588; e-mail: <a href="mailto:biuro@impulslaboratorium.eu">biuro@impulslaboratorium.eu</a>	
--	---	--	---

Bydgoszcz, 1.12.2020 roku

**ZMIANA NR 1**  
**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ**  
**NR 1/ 29 /OŚ/2020**  
**Z POMIARÓW PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO**  
**DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA**  
**Zmiana zastępuje opracowanie z dnia 31.07.2020**

<b>ZLECENIODAWCA</b>	<b>ATEM – Polska Sp. z o.o.</b>
<b>RODZAJ INSTALACJI</b>	Stacja bazowa telefonii komórkowej Instalacja radiokomunikacji służby ruchomej
<b>MIEJSCE INSTALACJI</b>	44-251 Rybnik, ul Kłokocińska 51
<b>WSPÓŁRZEDNE GPS</b>	50-03-40,86 18-36-41,15
<b>WOJEWÓDZTWO</b>	Śląskie
<b>KOD OBIEKTU</b>	<b>BT20873 RYBNIK_KŁOKOCIŃSKA_A2_52174</b>
<b>DATA WYKONANIA POMIARÓW</b>	28.07.2020

**OSOBA AUTORYZUJĄCA WYNIKI 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

**Zmiana dotyczy danych przekazanych przez Zleceniodawcę do wykonania opracowania – podano błędne moce promieniowania anten sektorowych. Niniejsze opracowanie zawiera prawidłowe dane – tabela pkt 2. Zmianę zaznaczono na niebiesko.**

### 1.1. Zleceniodawca:

nazwa: ATEM – Polska Sp. z o.o

adres: 40-019 Katowice, ul. Krasińskiego 29.

Zlecenie na wykonanie pomiarów nr 1/2020

### 1.2. Użytkownik urządzeń:

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

### 1.3. Miejsce zainstalowania urządzeń: wieża / obudowa komina

### 1.4. Podstawa prawna wykonania pomiarów:

a) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2019 poz.1396 z 19.07.2019 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:

### 1.6. 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

### 1.7. Informacje na temat odstępstw, ograniczeń i uwarunkowań metody badawczej, w tym dotyczące pobierania próbek:

– Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020

### 1.8. Instytucja wykonująca pomiary:

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

### 1.9. Osoby wykonujące pomiary i dokonujące zapisów i opracowująca sprawozdanie z badań: Zbigniew Setman.

### 1.10. Przedstawiciel użytkownika udzielający informacji o parametrach pracy źródeł: Sylwia Biniecka, Piotr Gawor, Agnieszka Morawiec, Katarzyna Szalecka

#### 1.11. 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	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

#### 1.12. 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	14,00	23	46
Po wykonaniu pomiarów	17,20	22	48

Warunki środowiskowe spełniają wymagania producenta miernika pola elektromagnetycznego do użycia.

#### 1.13. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego

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

## 2. OPIS ŹRÓDEŁ PÓL

Na badanym obiekcie 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 50m zlokalizowano innej instalacji radiokomunikacyjnej innego operatora.

#### 2.1. Wykaz mierzonych urządzeń – dane przedstawione przez zleceniodawcę:

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.

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 MECH  ELEK [°]	Pasmo [MHz]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m npt]	Pochylenie wiązki głównej tilt [°] średni	Moc – EIRP [W]	Współrzędne geograficzne
1	BSA1087	0 30	1800/2600	46,85	7/7	7957	50°03'41,0"N 18°36'41,2"E
2	BSA1087	0 330	1800/2600	46,85	7/7	7957	50°03'41,0"N 18°36'41,2"E
3	BSA1087	110 80	1800/2600	46,85	7/7	7957	50°03'41,0"N 18°36'41,2"E
4	BSA1087	110 140	1800/2600	46,85	7/7	7957	50°03'41,0"N 18°36'41,2"E
5	BSA1087	240 210	1800/2600	46,85	7/7	7957	50°03'41,0"N 18°36'41,2"E
6	BSA1087	240 270	1800/2600	46,85	7/7	7957	50°03'41,0"N 18°36'41,2"E
7	BSA1059	0	2100/900	46,85	4/5	4984	50°03'41,0"N 18°36'41,2"E
8	BSA1059	110	2100/900	46,85	4/5	4808	50°03'41,0"N 18°36'41,2"E
9	BSA1059	240	2100/900	46,85	4/5	5215	50°03'41,0"N 18°36'41,2"E

### Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy na [h/dobę]				24			
Warunki pracy				pełne obciążenie			
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne			
RL	Typ anteny	Azymut [°]	Pasmo [GHz]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m npt]	Średnica [m]	Moc nadajnika EIRP [W]	Współrzędne geograficzne
1	VHLP1-38	167	38	50,5	0,3	10	50°03'41,0"N 18°36'41,2"E
2	VHLP1-38	176	38	49,5	0,3	32	50°03'41,0"N 18°36'41,2"E
3	HAE2-80	318	80	48,7	0,6	2399	50°03'41,0"N 18°36'41,2"E

### 3. OPIS PRZEPROWADZONYCH POMIARÓW

System antenowy zainstalowany jest na wieży/obudowie komina.

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 najszerzej 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) oraz w budynkach mieszkalnych. Wszystkie informacje wymagane przez klienta są uzgodnione w wyniku przeglądu zlecenia.**

#### 4. ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW

Tabela nr 1 Wyniki pomiarów

Nr pionu	Miejsce wykonania pomiarów /punkt pomiarowy	Wysokość pom. [m]	maksymalna otrzymana wielkość zmierzanej wartości natężenia pola Pole – E [V/m]	maksymalna otrzymana wielkość zmierzanej wartości natężenia pola Pole – H [A/m]**	Współrzędne geograficzne	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.	Tory kolejowe	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'42,0"N 18°36'41,2"E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
2.	Teren zielony	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'43,1"N 18°36'41,2"E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
3.	droga	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'44,4"N 18°36'41,2"E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
4.	Teren zielony	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'45,9"N 18°36'41,2"E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
5.	Tory kolejowe	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'41,8"N 18°36'42,5"E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
6.	Tereny zielone	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'42,4"N 18°36'43,0"E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
7.	Tereny zielone	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'43,9"N 18°36'44,4"E	1,38***	0,003***	0,04	0,04

					E				
8.	Tereny zielone	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'45,3" N 18°36'45,5" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
9.	Tory kolejowe	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'41,0" N 18°36'43,3" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
10.	Tory kolejowe	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'41,0" N 18°36'44,4" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
11.	Tory kolejowe	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'41,0" N 18°36'46,2" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
12.	Droga	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'41,0" N 18°36'47,6" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
13.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'40,2" N 18°36'42,6" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
14.	Tory kolejowe	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'39,8" N 18°36'43,7" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
15.	Tory kolejowe	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'39,2" N 18°36'45,1" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
16.	Tory kolejowe	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'38,8" N 18°36'45,9" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
17.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'39,9" N 18°36'42,0" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
18.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'38,4" N 18°36'43,3" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
19.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'37,6" N 18°36'44,0" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
20.	Tory kolejowe	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'36,3" N 18°36'44,8" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
21.	Budynek, ostatnia kondygnacja, korytarz	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'38,8" N 18°36'41,4" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
22.	Budynek, ostatnia kondygnacja, korytarz	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'38,4" N 18°36'39,0" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
23.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'37,2" N 18°36'37,8" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
24.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'36,4" N 18°36'37,1" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04

					E				
25.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'40,3" N 18°36'39,5" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
26.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'39,7" N 18°36'37,3" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
27.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'39,3" N 18°36'36,2" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
28.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'38,9" N 18°36'35,2" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
29.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'41,0" N 18°36'39,9" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
30.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'41,0" N 18°36'38,2" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
31.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'41,0" N 18°36'36,3" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
32.	droga	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'41,0" N 18°36'34,8" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
33.	Tory kolejowe	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'42,1" N 18°36'40,3" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
34.	Tory kolejowe	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'43,1" N 18°36'39,3" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
35.	Teren zielony	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'44,1" N 18°36'38,4" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
36.	Teren zielony	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'45,2" N 18°36'37,6" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
37.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'39,7" N 18°36'41,7" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
38.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'38,8" N 18°36'41,9" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
39.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'39,7" N 18°36'41,4" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
40.	Teren zakładu	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'38,8" N 18°36'41,4" E	1,38***	0,003***	0,04	0,04
41.	Tory kolejowe	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°03'41,5" N 18°36'40,6"	1,38***	0,003***	0,04	0,04



					E				
Wartość pomiarowa anten sektorowych – punkt 10H <sub>ant</sub>									
42	Az 0	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°14'38,9"N 19°01'30,4"E	<b>1,38***</b>	<b>0,003***</b>	-	-
43	Az 30	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°14'34,2"N 19°01'32,3"E	<b>1,38***</b>	<b>0,003***</b>	-	-
44	Az 90	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°14'25,4"N 19°01'22,5"E	<b>1,38***</b>	<b>0,003***</b>	-	-
45	Az 120	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°14'25,3"N 19°01'20,4"E	<b>1,38***</b>	<b>0,003***</b>	-	-
46	Az 150	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°14'36,8"N 19°01'08,4"E	<b>1,38***</b>	<b>0,003***</b>	-	-
47	Az 0	0,3-2,0	< 0,8*	<0,002*	50°14'39,0"N 19°01'09,8"E	<b>1,38***</b>	<b>0,003***</b>	-	-
<p>Niepewność rozszerzona pomiaru u dla 400-2600MHz wynosi 32,6 %  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</p> <p>* - poniżej czułości miernika  ** - wartość wyznaczona na podstawie pomiaru wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego, z zależności:  <math>H = E/377</math>  ***dla wyniku &lt;0,8 V/m i 0,002A/m (dolne granice oznaczalności) do obliczeń przyjęto odpowiednio wartości 0,8V/m i 0,002A/m.  **** W przypadku wykonywania pomiarów pola elektromagnetycznego z zakresu częstotliwości 400-800 MHz wyniki składowej magnetycznej wyznacza się wykonując pomiar w.w. składowej – 0,01-12 A/m.</p> <p>WM<sub>E</sub> - 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<sub>H</sub> - 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)</p> <p><b>Wyniki zgodne z wymaganiami zostały oznaczony boldem (pogrubienie czcionki)</b></p> <p><b>Wytyczne/dane operatora (użytkownika urządzeń):</b>  <b>Wp – współczynnik poprawek badanej stacji podany przez operatora (Wp = 1,4)</b></p>									

## 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

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		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<sub>E</sub> - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola (na podstawie uzgodnień z operatorem)

WM<sub>H</sub> - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola (na podstawie uzgodnień z operatorem)

## 6. Omówienie wyników

Na podstawie wyników 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, stwierdza się 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.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r – Prawo ochrony środowiska tj. Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 ( Dz.U. poz 258), uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym , w którym żadna z wartości wskaźnikowych tj. WME i WMH nie przekracza wartości 1.

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

**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)

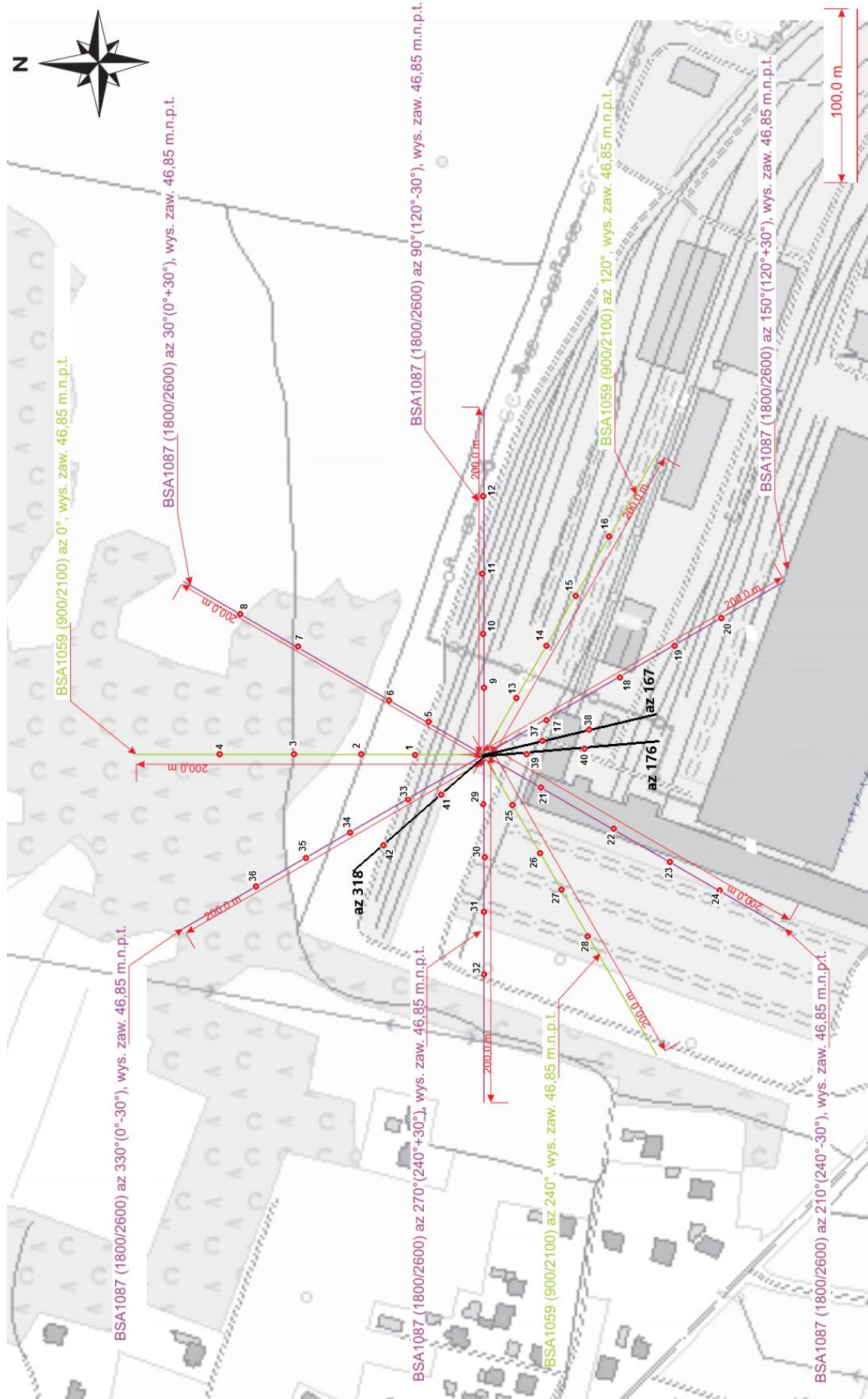
Zdjęcie obiektu

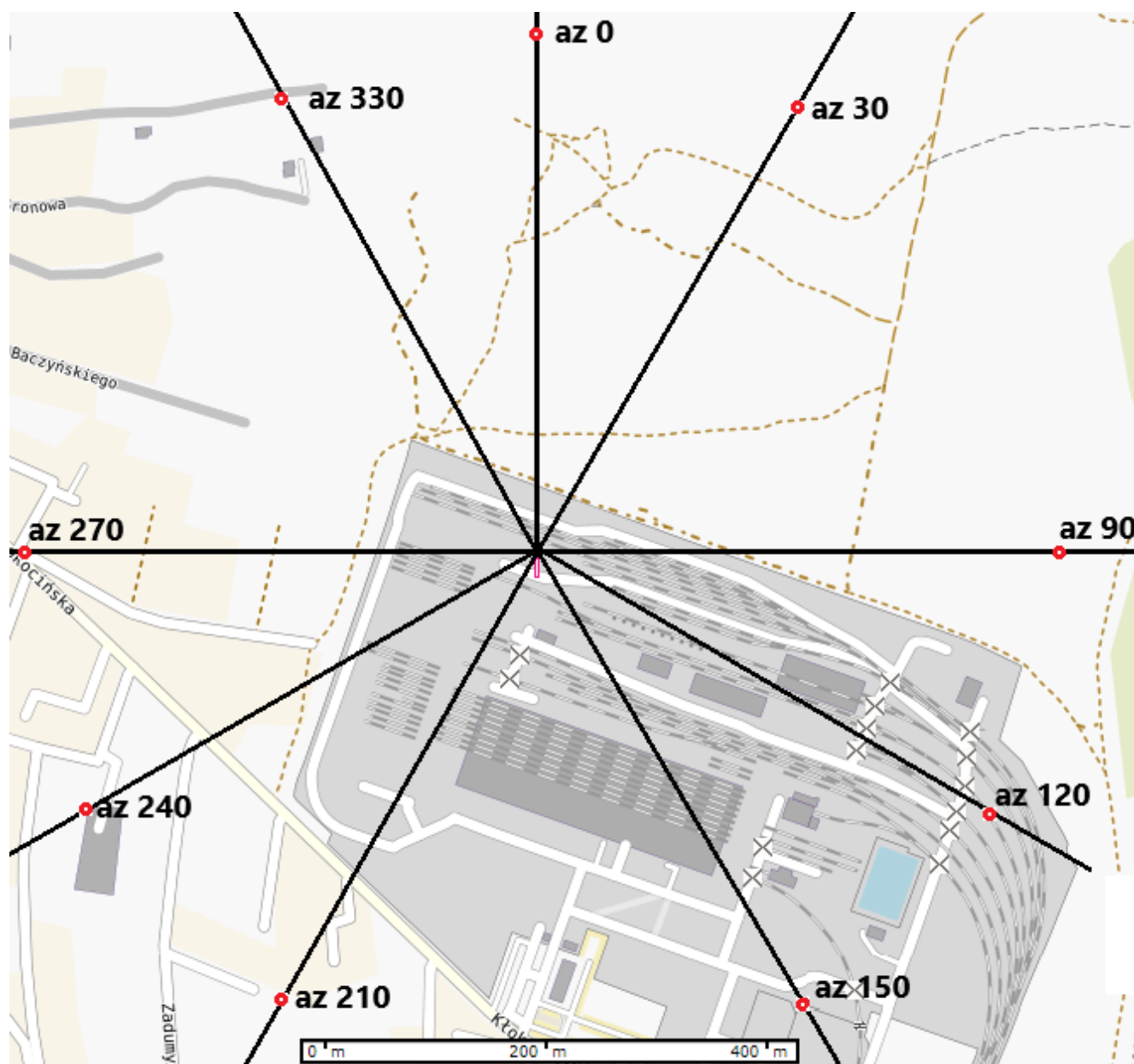






Mapa z zaznaczonymi kierunkami i punktami pomiarowymi





KONIEC SPRAWOZDANIA