

POLKOMTEL INFRASTRUKTURA Sp. z o.o.  
02-673 WARSZAWA,  
ul. KONSTRUKTORSKA 4

ADRES DO KORESPONDENCJI:  
HADAR Sp. z o.o.  
93-562 ŁÓDŹ  
ul. OBYWATELSKA 84

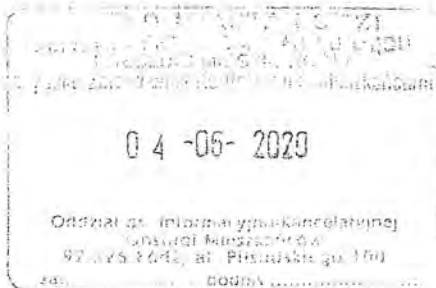
*Agneszka Goprowska*  
KIEROWNIK  
02.06.2020  
Agneszka Goprowska

RPW/373256/2020 N  
Data: 2020-06-04

Łódź, 02.06.2020r.

*PA Goprowska*

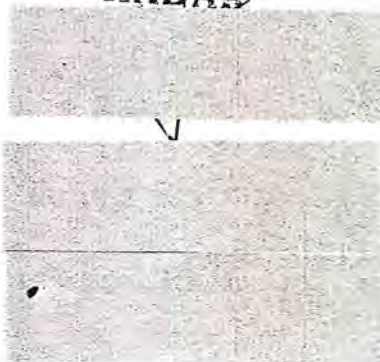
*09067070*  
*AG*



Urząd Miasta Łodzi,  
Wydział Ochrony  
Środowiska i Rolnictwa.  
92-326 Łódź  
ul. Piłsudskiego 100

W załączeniu przedkładam Formularz Zgłoszenia Instalacji wytwarzającej Pola Elektromagnetyczne zgodnie z art. 152 Prawa Ochrony Środowiska dla stacji bazowej nr BT30917\_LDZ Mieszka I.

Z poważaniem  
"HADAR"



## FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

### I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia  
Urząd Miasta Łodzi, Łódź, Piotrkowska 104, Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa  
Urzędu Miasta Łodzi, 92-326 Łódź, Al. Piłsudskiego 100
2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację  
Stacja Bazowa nr BT30917\_LDZ\_Mieszka I
3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli NTS<sup>1)</sup> jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja  
woj. łódzkie, pow. Łódź miasto, gmina Łódź Widzew NTS: 5.1.10.16.61.06.9
4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby  
POLKOMTEL INFRASTRUKTURA Sp. z o.o., 02-673 WARSZAWA, ul. Konstruktorska 4
5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji  
Łódź, ul. Kosodrzewiny 8b, dz. nr 95, obr. W-17 M. Łódź Widzew, woj. łódzkie
6. Rodzaj instalacji, zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 879)  
Zgłoszenie instalacji radiokomunikacyjnych, radionawigacyjnych i radiolokacyjnych, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującej pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz, z wyłączeniem instalacji używanych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej.
7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług  
Usługi telekomunikacyjne w zakresie telefonii bezprzewodowej.
8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)  
24 h / dobę, 7 dni w tygodniu
9. Wielkość i rodzaj emisji<sup>2)</sup>  
Anteny sektorowe:  
APXV9R20B-C (2 szt.) - 7491 W  
742265V02 (1 szt.) - 7492 W  
APXV9R20B-C (2 szt.) - 1400 W  
80010291V02 (1 szt.) - 735 W;  
120325 (1 szt.) - 8476 W  
AMB4519R6V06 (1 st.) - 6393 W  
Anteny radioliniowe:  
HAF1- 80 (1 szt.) - 3162 W  
VIII.P2 - 80 (1 szt.) - 1585 W

VHLP1 - 80 (1 szt.) - 1585 W

UKY 220 73/DC15 (1 szt.) – 490 W

UKY 220 73/DC15 (1 szt.) – 389 W

10. Opis stosowanych metod ograniczania emisji

Właściwa selekcja instalowanych urządzeń automatycznie ogranicza emisję. Na zgłaszanej instalacji nie ma konieczności instalowania dodatkowego sprzętu ograniczającego emisję.

11. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami

Wielkość emisji na zgłaszanej stacji bazowej jest zgodna z obowiązującymi przepisami, szczególnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

12. Szczegółowe dane, odpowiednio do rodzaju instalacji, zgodne z wymaganiami określonymi w załączniku nr 2 do rozporządzenia:

Lp.<sup>3)</sup>

2.1. 51°45'47,98" N 19°33'16,94" E

2.2. 900MHz, 1800MHz, 2100MHz, 2600MHz , 38GHz, 80 GHz

2.3. Anteny sektorowe:

APXV9R20B-C (2 szt.) - 36,0 m n.p.t.

742265V02 (1 szt.) - 36,0 m n.p.t.

APXV9R20B-C (2 szt.) - 36,0 m n.p.t.

80010291V02 (1 szt.) -36,0 m n.p.t.

120325 (1 szt.) - 47,0 m n.p.t.

AMB4519R6V06 (1 st.) - 49,5 m n.p.t.

Anteny radioliniowe:

HAE1 - 80 (1 szt.) - 39,5 m n.p.t.

VHLP2 - 80 (1 szt.) - 40,0 m n.p.t.

VHLP1 - 80 (1 szt.) - 39,5 m n.p.t.

UKY 220 73/DC15 (1 szt.) – 44,5 m n.p.t.

UKY 220 73/DC15 (1 szt.) – 44,0 m n.p.t.

2.4. Anteny sektorowe:

APXV9R20B-C (2 szt.) - 7491 W

742265V02 (1 szt.) - 7492 W

APXV9R20B-C (2 szt.) - 1400 W

80010291V02 (1 szt.) - 735 W;

120325 (1 szt.) - 8476 W

AMB4519R6V06 (1 st.) - 6393 W

Anteny radioliniowe:



HAE1- 80 (1 szt.) - 3162 W

VHLP2 - 80 (1 szt.) - 1585 W

VHLP1 - 80 (1 szt.) - 1585 W

UKY 220 73/DC15 (1 szt.) – 490 W

UKY 220 73/DC15 (1 szt.) – 389 W

2.5. Anteny sektorowe:

1. APXV9R20B-C (1szt.) - azymut 60°, kąt pochylenia (tilt) 0°-8°, tilt mechaniczny 3°
2. 742265V02 (1 szt.) - azymut 200°, kąt pochylenia (tilt) 0°-8°, tilt mechaniczny 0°
3. APXV9R20B-C (1szt.) - azymut 320°, kąt pochylenia (tilt) 0°-8°, tilt mechaniczny 2°
4. APXV9R20B-C (1szt.) - azymut 320°, kąt pochylenia (tilt) 0°-8°, tilt mechaniczny 2°
5. 80010291V02 (1 szt.) - azymut 200°, kąt pochylenia (tilt) 0°-8°, tilt mechaniczny 0°
6. APXV9R20B-C (1szt.) - azymut 320°, kąt pochylenia (tilt) 0°-8°, tilt mechaniczny 2°
7. 120325 (1 szt.) - azymut 140°, kąt pochylenia (tilt) 1°-12°, tilt mechaniczny -8°
8. AMB4519R6V06 (1 st.) - azymut mechaniczny 110°, azymut elektryczny 140°, kąt pochylenia (tilt) 2°-12°, tilt mechaniczny 0°

Anteny radioliniowe:

HAE1- 80 (1 szt.) - azymut 23°, kąt pochylenia (tilt) - brak

VHLP2 - 80 (1 szt.) - azymut 114°, kąt pochylenia (tilt) - brak

VHLP1 - 80 (1 szt.) - azymut 289°, kąt pochylenia (tilt) - brak

UKY 220 73/DC15 (1 szt.) – azymut 125°, kąt pochylenia (tilt) - brak

UKY 220 73/DC15 (1 szt.) – azymut 128°, kąt pochylenia (tilt) - brak

2.6. Kwalifikacja przedsięwzięcia została przeprowadzona na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (DU nr 2019, poz. 1839).

Na podstawie przeprowadzonej kwalifikacji dla stacji bazowej PLUS BT30917 LDZ Mieszka I, można stwierdzić, że dla wszystkich anten sektorowych nie znajdują się miejsca dostępne dla ludności.

2.7. WYNIKI POMIARÓW PEM ZAŁĄCZONO

13. Miejscowość, data (rok – miesiąc – dzień):

Łódź, 2020-06-02

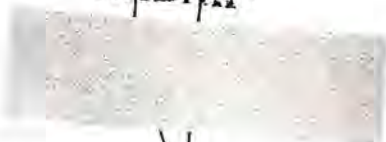
Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację



PRACOWNIK POLKOMTELEINFRRASTRUKTURA Sp. z o. o..

Podpis

"HADAR"



V

**II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie**

Data zarejestrowania zgłoszenia

.....

Numer zgłoszenia

**ADRES DO KORESPONDENCJI:**

*HADAR Sp. z o.o.*

*93-562 ŁÓDŹ*

*UL. OBYWATELSKA 84*

*Niniejsze zgłoszenie proszę przyjąć jako nieistotną zmianę do wcześniejszego zgłoszenia  
(modernizacja instalacji)*



**TELE-COM**  
sp. z o.o. w Poznaniu  
**Laboratorium Badawcze**



ul. Jawornicka 8  
60-968 Poznań 47  
tel. 61 868 90 17  
faks 61 868 56 52  
laboratorium@tele-com.poznan.pl  
www.tele-com.poznan.pl



AB 529

# SPRAWOZDANIE Z BADANIA

## ROZKŁADU PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH (OŚ)

NINIEJSZE SPRAWOZDANIE Z BADAŃ BEZ PISEMNEJ ZGODY TELE-COM SP. Z O.O. W POZNANIU MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI

Obiekt:

**Stacja bazowa  
BT30917\_MIESZKA\_I**

Lokalizacja: **Ul. Kosodrzewiny 8B, Łódź**

Data wykonania: **14.05.2020 r.**

Zespół przeprowadzający badanie:

Zweryfikował i autoryzował:			
-----------------------------	--	--	--

Elektronicznie

le-com.poznan.pl, ca=PL  
Data: 2020.05.26  
09:21:53 +02'00'

Oznaczenie archiwalne sprawozdania:

Exemplarz nr 1

U-069/11	SB	1240	2	1	
Oznaczenie umowy	Rodzaj pracy	Obiekt	Zeszyt	Edycja	Aneks



## Spis treści

<b>1. Część ogólna .....</b>	<b>2</b>
1.1. Zleceniodawca.....	2
1.2. Podstawy opracowania.....	2
1.3. Informacje ogólne o badaniu .....	2
1.4. Uprawnienia do wykonania badania.....	2
1.5. Metoda badawcza.....	2
1.6. Wyposażenie pomiarowe.....	2
1.7. Wyznaczanie niepewności pomiaru.....	2
1.8. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności.....	3
<b>2. Informacja o badanym obiekcie .....</b>	<b>4</b>
2.1. Nazwa i cel stosowania urządzeń.....	4
2.2. Lokalizacja urządzeń .....	4
2.3. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego .....	4
2.4. Sposób identyfikacji widma emitowanego pola elektromagnetycznego .....	6
2.5. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów .....	6
<b>3. Zastosowane odstępstwa .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Pomiar wielkości pola elektromagnetycznego wokół zleconej instalacji.....</b>	<b>6</b>
4.1. Opis procedury uzyskiwania wyników badania.....	6
4.2. Piony i kierunki pomiarowe.....	6
4.3. Poprawki pomiarowe ([2] pkt 7) .....	7
4.4. Grupa instalacji, parametry pracy ([2] pkt 9).....	7
4.5. Parametry pracy instalacji potencjalnie oddziałujących na obszar badania ([2] pkt 10).....	7
4.6. Wyniki uzyskane w trakcie pomiarów .....	7
<b>5. Opis wyników badania .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Wykaz merytorycznych dokumentów źródłowych.....</b>	<b>8</b>

## 1. Część ogólna

### 1.1. Zleceniodawca

„HADAR” Jerzy Dubec, ul. Obywatelska 84, 93-562 Łódź.

### 1.2. Podstawy opracowania

Jako podstawy niniejszego opracowania przyjęto:

- zamówienie z dnia 05.05.2020 r.
- przepisy wyszczególnione w ostatnim punkcie treści sprawozdania;
- wyniki pomiarów rozkładu pola elektromagnetycznego przeprowadzane zgodnie ze standardami akredytacji;
- informację o źródłach promieniowania dołączone do zlecenia.

### 1.3. Informacje ogólne o badaniu

Pomiary kontrolne rozkładu pól elektromagnetycznych dla potrzeb ochrony środowiska wykonane zostały przez pracowników Laboratorium Badawczego TELE-COM Poznań Piotra Gawina i Macieja Pietrzyka w dniu 14.05.2020 r., od godz. ok. 10:30 do ok. 11:30, w sposób umożliwiający wyznaczenie ewentualnej granicy natężenia pola elektrycznego dopuszczanej przez przepisy [3 Tabela nr 2].

### 1.4. Uprawnienia do wykonania badania

Laboratorium badawcze TELE-COM Poznań posiada Certyfikat Laboratorium Badawczego nr AB 529 wydany przez Polskie Centrum Akredytacji (aktualizacja 23.10.2019 r.). Certyfikat jest ważny i obejmuje znormalizowaną metodę badawczą właściwą do przeprowadzanych pomiarów.

### 1.5. Metoda badawcza

Zastosowano akredytowaną metodę badawczą Laboratorium opartą na [2] wymienioną w dokumencie PCA [9], uszczegółowioną w [5].

### 1.6. Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiarowy	Świadectwo wzorcowania	Zakres pomiarowy
NBM-520 nr D1366 EF-6092 nr A-0089	LWiMP/W/149/18 (11.06.2018)	f = 80 – 90 000 MHz E = 0,81 – 277 V/m

Przed wykonaniem pomiarów miernik przeszedł sprawdzenie poprawności wskazań zgodnie z procedurami laboratorium badawczego wg [4] i [5].

Pomiary wykonano zgodnie z obowiązującą metodyką pomiarową, instrukcjami oraz instrukcją obsługi przyrządu pomiarowego.

Pomiary kontrolne temperatury dla sprawdzenia zgodności z instrukcją wykonano wzorcowanym termohigrometrem nr 10276738.

### 1.7. Wyznaczanie niepewności pomiaru

Obliczenie niepewności następuje według instrukcji metody badawczej. Podane przy wynikach pomiaru wartości niepewności stanowią niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynnika rozszerzenia  $k=2$ .



## 1.8. Kryteria przedstawiania stwierdzeń zgodności

Niniejsze sprawozdanie zgodnie z zasadami systemu akredytacji zawiera stwierdzenia zgodności.

W przypadku badań poziomów pola elektromagnetycznego w środowisku stwierdzenie zgodności dotyczy rozstrzygnięcia czy zmierzona wartość opisująca pole elektromagnetyczne przekracza wartość dopuszczalną dla zakresu częstotliwości, w którym pracują źródła, podaną w [3 Tabela nr 2]. Stosuje się przy tym wyjaśnione tam zasady.

Ponadto stwierdzenie zgodności dotyczy całej instalacji będącej przedmiotem badania, o ile nie występują ograniczenia uniemożliwiające dokonanie stwierdzenia zgodności dla całej instalacji lub obszaru objętego badaniem.

### 1.8.1. Kryteria dotyczące wartości mierzonych

Rozstrzygnięcia zgodności są przeprowadzone według zasad podanych [2 pkt 1.2)], to jest porównuje się otrzymane wyniki pomiarów powiększone o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$ , z dopuszczalnymi wartościami parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych, określonymi w [3].

**Wynikiem pomiaru** jest (zgodnie z [2] pkt 11) maksymalna wartość chwilowa zmierzona w poszczególnym pionie pomiarowym (por. pkt 4.2), **o ile nie przekracza po powiększeniu o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  wartości określonych w [3].**

W przeciwnym wypadku **wynikiem pomiaru jest wartość maksymalna** stwierdzona w pionie, niepowiększona o rozszerzoną niepewność pomiaru, lecz **uśredniona w czasie pomiaru równym 6 minut**, z udokumentowaną obserwacją przekraczania lub nieprzekraczania w tym czasie wartości dopuszczalnych podanych w [3].

Niepewność rozszerzona wyniku pomiaru  $U$  dla  $k=2$  i  $p=0,95$  jest podawana w tabeli wyników zamieszczonej w 4.3.

W tabeli zawarto również rozstrzygnięcie dokonane według opisanej tu zasady.

### 1.8.2. Rozstrzygnięcie w przypadku widma złożonego

Z powodu uzależnienia w [2] wartości dopuszczalnej od częstotliwości w zakresie „radiowym” od 400 do 2000 MHz, w przypadku pola elektromagnetycznego o widmie złożonym, którego składniki należą do tego zakresu, jako wartość odniesienia przyjmuje się najniższą wartość dopuszczalną dotyczącą składowych emitowanego pola, to jest wartość dopuszczalną dla najniższej spośród występujących częstotliwości.

Zgodnie z rozporządzeniem wartości te mieszczą się w zakresie 28...61 V/m lub 73...160 mA/m albo 2...10 W/m<sup>2</sup>.

### 1.8.3. Kryteria dotyczące odstępstw od metody badawczej [2]

Jeżeli w porozumieniu ze Zleceniodawcą w badaniu zastosowano odstępstwa od wymagań metody badawczej [2], w wyniku których Laboratorium nie może na podstawie przeprowadzonych pomiarów i innych informacji wymaganych przez metodę określić zgodności, sprawozdanie przedstawia tylko rozstrzygnięcia dotyczące pojedynczych pionów pomiarowych.

W tym przypadku laboratorium nie rozstrzyga o zgodności dotyczącej całej badanej instalacji (lub całego obszaru pomiarowego w potencjalnej strefie istotnego oddziaływania instalacji).

## 2. Informacja o badanym obiekcie

### 2.1. Nazwa i cel stosowania urządzeń

Instalacji radiokomunikacyjna (stacja bazowa telefonii mobilnej) o numerze BT30917\_MIESZKA\_I.

### 2.2. Lokalizacja urządzeń

Urządzenia badanej stacji bazowej zlokalizowane są na wieży antenowej w łodzi, przy ul. Kosodrzewiny 8B.

### 2.3. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego

Informacje o źródłach promieniowania zostały podane przez Zleceniodawcę i stanowią jego oświadczenie.

#### Radiolinie pracujące aktywna rozbudowa

Link	Rodzaj Sprzet	Państwo	Typ anteny	grupa	Wysokość	Azymut	Kier	Pol	DłwANT	DłwWys	Właściciel
BT3091710-BT3091711-700	0	NO100	80 GHz	RAE1-80	RAE1-80	33.8	23 15	V	-	-	NULL
BT3091711-BT3091711-700	0	NO100	80 GHz	VHEFC-80	RLA(1)90-03	40	114 15	V	-	-	NULL
BT3091711-KW3091711-700	0	CN310	RD	URT 220 75/DC15	RLA(1)90-03	44.5	118 7	H	-	-	NULL
BT3091711-KW3091711-700	0	CN310	RD	URT 220 75/DC15	RLA(1)90-03	44	120 6	V	-	-	NULL
BT3091711-KW3091711-700	0	EU910	80 GHz	VHEFC-80	RLA(1)90-03	33.8	23 15	V	-	-	NULL

<b>Numer anteny: 1, Typ anteny: APX19K20B-C, Azymut mechaniczny: 60°, Azymut elektryczny: 60°</b>			
Liczba anten: 1, Wysokość: 36 m, Tilt mechaniczny: 3			
System	Mín tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	0	3	3640
900	0	3	3851
<b>Suma EIRP:</b>			<b>7491</b>

<b>Numer anteny: 2, Typ anteny: 742265102, Azymut mechaniczny: 200°, Azymut elektryczny: 200°</b>			
Liczba anten: 1, Wysokość: 36 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Mín tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	0	6	4179
900	0.5	3	5763
<b>Suma EIRP:</b>			<b>7942</b>

<b>Numer anteny: 3, Typ anteny: APX19K20B-C, Azymut mechaniczny: 320°, Azymut elektryczny: 320°</b>			
Liczba anten: 1, Wysokość: 36 m, Tilt mechaniczny: 2			
System	Mín tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	0	3	3640
900	0	3	3851
<b>Suma EIRP:</b>			<b>7491</b>

Numer anteny: 4, Typ anteny: APXV9R20B-C, Azymut mechaniczny: 60°, Azymut elektryczny: 60°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 36 m, Tilt mechaniczny: 3			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
2100	0	8	1400
Suma EIRP:			1400

Numer anteny: 5, Typ anteny: 80010291V02, Azymut mechaniczny: 200°, Azymut elektryczny: 200°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 36 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
2100	0	8	735
Suma EIRP:			735

Numer anteny: 6, Typ anteny: APXV9R20B-C, Azymut mechaniczny: 320°, Azymut elektryczny: 320°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 36 m, Tilt mechaniczny: 2			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
2100	0	8	1400
Suma EIRP:			1400

Numer anteny: 7, Typ anteny: 12032S, Azymut mechaniczny: 140°, Azymut elektryczny: 140°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 47 m, Tilt mechaniczny: -8			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
1800	1	10	4798
900	2	12	3678
Suma EIRP:			8476

Numer anteny: 8, Typ anteny: AMB4S19R6V06, Azymut mechaniczny: 110°, Azymut elektryczny: 140°			
Liczba anten: 1, Wysokość: 49.5 m, Tilt mechaniczny: 0			
System	Min tilt [°]	Max tilt [°]	EIRP [W]
2100	2	12	1248
2600	2	12	5145
Suma EIRP:			6393



Pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochylenia anten zgodnych z [2] pkt 13.2.

Sprawozdanie dotyczy wyłącznie stanu obiektu (źródła, ich moce i inne parametry emisyjne), jaki występował w czasie pomiarów podanym w tym punkcie.

#### 2.4. Sposób identyfikacji widma emitowanego pola elektromagnetycznego

Parametry pracy urządzeń zostały podane przez Zleceniodawcę i stanowią jego oświadczenie. Biorąc pod uwagę otoczenie badanej stacji (instalacje innych operatorów, zaczerpnięte ze strony btsearch.pl) można stwierdzić, że najniższa częstotliwość występująca w obszarze badania to 800 MHz.

#### 2.5. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów

Brak opadów oraz warunki zgodne z instrukcją wykonywania pomiarów przez cały czas pomiarów.

### 3. Zastosowane odstępstwa

Brak.

### 4. Pomiar wielkości pola elektromagnetycznego wokół zleconej instalacji

#### 4.1. Opis procedury uzyskiwania wyników badania

Badanie polega na wykonaniu pomiarów wartości charakteryzujących pole elektromagnetyczne, wykonaniu przeliczeń wielkości (jeżeli ma zastosowanie) oraz na porównaniu otrzymanych wartości z wartościami dopuszczalnymi określonymi w [3].

Całość badania jest prowadzona w zgodzie z metodą podaną w [2] i zawartą w zakresie akredytacji Laboratorium oraz w zgodzie ze wszystkimi przepisami akredytacyjnymi przyjętymi na podstawie umowy Laboratorium z Polskim Centrum Akredytacji.

Zasadę pozyskiwania wartości mierzonych oraz rozstrzygnięcia o zgodności z przepisem [3] opisano w podpunkcie 1.8.

Wartością dopuszczalną przyjęta do rozstrzygnięć zgodności jest  $E_{dop} = 39 \text{ V/m}$  lub  $H_{dop} = 0,1 \text{ A/m}$  lub  $S = 4 \text{ W/m}^2$ , gdyż najniższa wartość częstotliwości obecna w obszarze pomiarowym wynosi 800 MHz.

Graniczne wartości natężenia pola elektrycznego  $E$  oraz gęstości mocy  $S$  w pasmie pracy instalacji podane są w [2].

#### 4.2. Piony i kierunki pomiarowe

##### 4.2.1. Obliczenia prowadzące do ustalenia pionów pomiarowych ([2] pkt 5)

Zgodnie z [2] pkt 5 przeprowadzono obliczenia związane z wytypowaniem pionów pomiarowych, w tym pionów na kierunkach związanych z pobliską zabudową.

Wyeliminowano w tym badaniu konieczność uwzględniania pionów na kierunkach linii radiowych (metoda [2] nie ustala dla linii radiowych żadnego kryterium odległościowego), gdyż anteny te cechują się kątem połowy mocy mniejszym od  $2^\circ$ .

Wszystkie powyższe obliczenia uwzględniają wysokość 2 m nad lokalny grunt.

#### 4.2.2. Ustalenie odległości maksymalnej wykonywania pomiarów ([2] pkt 13.1)

Ze względu na wysokość zawieszenia anten radiokomunikacji ruchomej pomiary wykonano do odległości 495 m.

#### 4.2.3. Ustalenie kierunków pomiarowych ([2] pkt 19)

Główne kierunki pomiarowe zgodnie z [2] ustalono wzdłuż azymutów maksymalnego promieniowania trzech kompletów anten sektorowych radiokomunikacji ruchomej.

Biorąc pod uwagę warunki terenowe w otoczeniu instalacji na obszarze pomiarowym o wielkości wynikającej z odległości (opisanej w punkcie 4.2.2) oraz charakterystykę techniczną źródła (moce i charakterystyki emisyjne anten) pomocnicze kierunki pomiarowe nie musiały być ustalone. Wybrano jednak dodatkowe miejsca związane z kierunkami emisji anten linii radiowych oraz najbliższą zabudową.

#### 4.2.4. Opis pionów pomiarowych

Piony pomiarowe zlokalizowano wokół budynku, na którym zainstalowane są anteny, na kierunkach maksymalnego promieniowania anten.

W każdym pionie badano wartość natężenia pola elektromagnetycznego w zakresie wysokości od 0,3 do 2,0 m nad podłożem.

Zasadę uzyskiwania wyników pomiarów opisano w podpunkcie 1.8.1.

### 4.3. Poprawki pomiarowe ([2] pkt 7)

Poprawka pomiarowa umożliwiająca uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji podczas badania wynosi 1,47. Podana wartość jest wynikiem analizy statystycznej rozkładu użycia mocy przez nadajniki stacji mobilnej w całej sieci. Informacja przekazana przez operatora.

### 4.4. Grupa instalacji, parametry pracy ([2] pkt 9)

Wokół badanej stacji znajdują się instalacje innych operatorów. Instalacje pozostałych operatorów także z oczywistych powodów pracowały w warunkach odpowiadających ich charakterystykom eksploatacyjnym dla danego czasu pomiaru, gdyż instalacje te mają taką samą rolę użytkową.

### 4.5. Parametry pracy instalacji potencjalnie oddziałujących na obszar badania ([2] pkt 10)

Dla pozostałych instalacji mogących oddziaływać na badany obszar (ich emisja jest uwzględniana w pomiarze szerokopasmowym) obowiązuje wniosek opisany w podpunkcie 4.3, gdyż pracują one w warunkach odpowiadających ich charakterystykom eksploatacyjnym.

### 4.6. Wyniki uzyskane w trakcie pomiarów

Uzyskane wyniki pomiarów pola elektrycznego przedstawione zostały w tabeli na końcu sprawozdania w formie załącznika nr 1.

Wyniki obliczeń przeprowadzone przed pomiarem wskazują, że w najbliższym otoczeniu anten (sąsiednie budynki) pole elektromagnetyczne będzie znacznie mniejsze od dopuszczalnego.

Ze względu na zawieszenie przez ustawę [10] wymagań metodyki [2] w zakresie pomiarów w lokalach, nie wykonywano pomiarów w samych mieszkaniach lub innych lokalach sąsiednich budynków.



W żadnym pionie pomiarowym nie stwierdzono przekroczenia 60% wartości dopuszczalnej, dlatego pomiary nie wymagały dodatkowych działań przewidzianych w punkcie 13.2 metody [2].

## 5. Opis wyników badania

Na podstawie uzyskanych wyników badania pola elektromagnetycznego w obszarze pomiarowym dotyczącym BT30917\_MIESZKA\_I można stwierdzić, że w otoczeniu obiektu w miejscach dostępnych dla ludności nie występują przekroczenia wartości dopuszczalnej równej 39 V/m (według 3 Tabela nr 2). Wartość wskaźnika WME dla wszystkich pionów pomiarowych jest mniejsza od 1.

## 6. Wykaz merytorycznych dokumentów źródłowych

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*. Dz. U. nr 62, poz. 627 w aktualnym brzmieniu.
- [2] Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Dz. U. poz. 258.
- [3] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku
- [4] Instrukcja podstawowa Laboratorium Badawczego.
- [5] Instrukcja metody badawczej „Badanie rozkładu pola elektromagnetycznego zakresu 5 Hz...90 GHz dla potrzeb ochrony środowiska ogólnego (OŚ)” w wersji aktualnej
- [6] PN-EN 62311 *Ocena urządzeń elektronicznych i elektrycznych w odniesieniu do ograniczeń ekspozycji ludności w polach elektromagnetycznych (0 Hz – 300 GHz)* (maj 2010)
- [7] Bieńkowski, Podlaska, Zubrzak *Pole elektromagnetyczne w środowisku – metody szacowania i monitoring*, (w: *Medycyna Pracy* 2019;70(5) str. 567-585)
- [8] Bieńkowski *Pomiary PEM stacji bazowych telefonii komórkowej – wymagania a rzeczywistość* (materiały prezentacji w ramach XII WKE Wrocław 2019)
- [9] Zakres akredytacji Laboratorium Badawczego AB 529 publikowany przez Polskie Centrum Akredytacji
- [10] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2.

KONIEC TEKSTU SPRAWOZDANIA  
SPRAWOZDANIE ZAWIERA PONADTO:

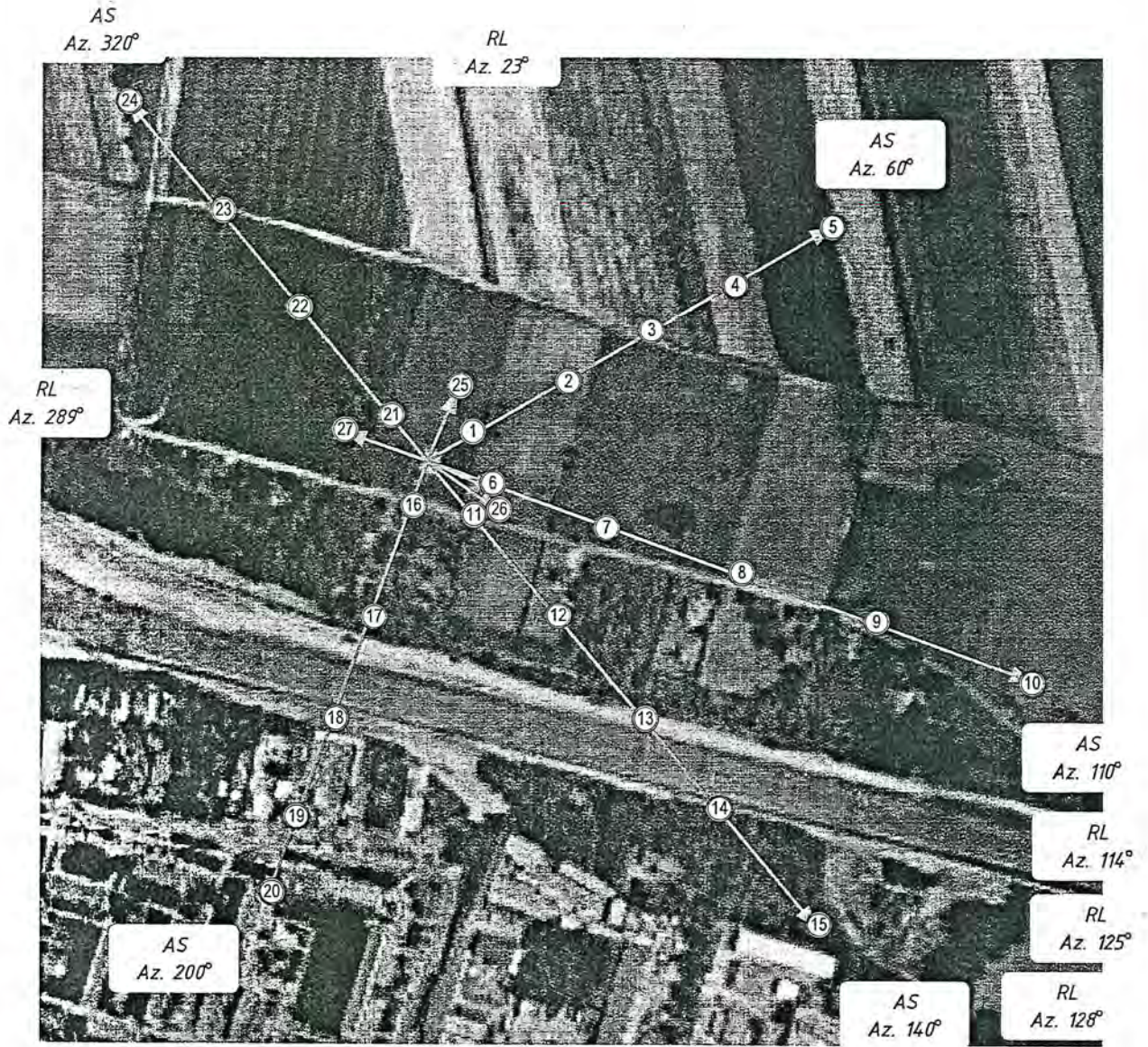
ZAŁĄCZNIK NR 1. TABELA WYNIKÓW POMIARÓW ORAZ 2 RYSUNKI (2 ARKUSZE)



Załącznik nr 1. Tabela wyników pomiarów.

Nr pionu/ punktu pomiarowego	Opis miejsca pomiaru	Współrzędne Geograficzne	E mierzone [V/m]	H wyliczone [A/m]	Wysokość [m]	Niepewność pomiaru [%]	Niepewność pomiaru [V/m]	E mierzone + niepewność pomiaru	Wynik z poprawką pomiarową	Wskaźnik WME= E/(mEgr)	Rozstrzygnięcie o wartości dopuszczalnej WME > 1
1	Na Az. 60°, ok. 40m od stacji	51°45'48,5"N 19°33'19,2"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
2	Na Az. 60°, ok. 120m od stacji	51°45'49,8"N 19°33'23,2"E	0,86	0,0023	2,00	+18,3%	0,2	1,06	1,80	0,05	Brak przekroczenia
3	Na Az. 60°, ok. 200m od stacji	51°45'51,0"N 19°33'25,6"E	0,87	0,0023	2,00	+18,3%	0,2	1,07	1,82	0,05	Brak przekroczenia
4	Na Az. 60°, ok. 270m od stacji	51°45'52,0"N 19°33'29,6"E	0,87	0,0023	2,00	+18,3%	0,2	1,07	1,82	0,05	Brak przekroczenia
5	Na Az. 60°, ok. 360m od stacji	51°45'53,4"N 19°33'33,8"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
6	Na Az. 110°   114°, ok. 60m od stacji	51°45'47,5"N 19°33'19,3"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
7	Na Az. 110°, ok. 150m od stacji	51°45'45,7"N 19°33'24,9"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
8	Na Az. 110°, ok. 255m od stacji	51°45'44,9"N 19°33'29,7"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
9	Na Az. 110°, ok. 365m od stacji	51°45'43,5"N 19°33'35,6"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
10	Na Az. 110°, ok. 495m od stacji	51°45'41,8"N 19°33'41,1"E	0,84	0,0022	2,00	+18,3%	0,2	1,04	1,77	0,05	Brak przekroczenia
11	Na Az. 140°, ok. 55m od stacji	51°45'46,6"N 19°33'18,3"E	0,84	0,0022	2,00	+18,3%	0,2	1,04	1,77	0,05	Brak przekroczenia
12	Na Az. 140°, ok. 155m od stacji	51°45'43,7"N 19°33'22,7"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
13	Na Az. 140°, ok. 260m od stacji	51°45'41,2"N 19°33'25,8"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
14	Na Az. 140°, ok. 350m od stacji	51°45'38,6"N 19°33'28,7"E	0,86	0,0023	2,00	+18,3%	0,2	1,06	1,80	0,05	Brak przekroczenia
15	Na Az. 140°, ok. 465m od stacji	51°45'35,6"N 19°33'33,1"E	0,84	0,0022	2,00	+18,3%	0,2	1,04	1,77	0,05	Brak przekroczenia
16	Na Az. 200°, ok. 35m od stacji	51°45'46,8"N 19°33'16,0"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
17	Na Az. 200°, ok. 125m od stacji	51°45'44,7"N 19°33'14,4"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
18	Na Az. 200°, ok. 210m od stacji	51°45'41,0"N 19°33'13,0"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
19	Na Az. 200°, ok. 290m od stacji	51°45'38,5"N 19°33'11,8"E	0,84	0,0022	2,00	+18,3%	0,2	1,04	1,77	0,05	Brak przekroczenia
20	Na Az. 200°, ok. 360m od stacji	51°45'36,4"N 19°33'10,4"E	0,85	0,0023	2,00	+18,3%	0,2	1,01	1,72	0,04	Brak przekroczenia
21	Na Az. 320°, ok. 45m od stacji	51°45'48,7"N 19°33'15,0"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
22	Na Az. 320°, ok. 150m od stacji	51°45'51,5"N 19°33'11,8"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
23	Na Az. 320°, ok. 245m od stacji	51°45'54,2"N 19°33'08,1"E	0,83	0,0022	2,00	+18,3%	0,2	1,01	1,71	0,04	Brak przekroczenia
24	Na Az. 320°, ok. 360m od stacji	51°45'56,0"N 19°33'04,9"E	0,84	0,0022	2,00	+18,3%	0,2	1,01	1,72	0,04	Brak przekroczenia
25	Na Az. 23°, ok. 60m od stacji	51°45'49,4"N 19°33'18,4"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
26	Na Az. 125°   128°, ok. 70m od stacji	51°45'46,5"N 19°33'19,0"E	poniżej 0,81	-	2,00	+18,3%	-	-	-	-	Brak przekroczenia
27	Na Az. 289°, ok. 70m od stacji	51°45'48,4"N 19°33'13,6"E	0,83	0,0022	2,00	+18,3%	0,2	0,99	1,69	0,04	Brak przekroczenia





Azymut [°]	Suma EIRP [W]	Częstotliwość najniższa [MHz]	Wartość pola E graniczna [V/m]	Zasięg obszaru przekroczeń wartości granicznej [m]
60	8891	800	39	13,2
110	6393	800	39	11,2
140	8476	800	39	12,9
200	8677	800	39	13,1
320	8891	800	39	13,2

<b>Rysunek</b> 1	<b>Podziatka</b> 1:5000	<b>Obiekt</b> Stacja bazowa BT30917_MIESZKA_I	
Arkusz nr 1	Wersja 1	<b>Temat rysunku</b> Szkic rozmieszczenia pionów pomiarowych wokół obiektu	
Rysunek nie może być powielany oddzielnie, jest integralną częścią sprawozdania		<b>Zadanie:</b> U-069/11	TELE-COM sp. z o.o. ul. Janusza 8, 60-958 Poznań
		<b>Pozycja/stadium:</b> SB.1240.2.1	



