

**AKTUALIZACJA DANYCH INSTALACJI PO WPROWADZENIU ZMIANY NIEISTOTNEJ****I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia**

1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia

Starosta Gryfiński  
Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa  
74-101 Gryfino  
Ul. 11 Listopada 16D

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację

GRY0201\_B (zgłoszenie nr 9)

3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz podaniem symboli NTS jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja.  
woj. ZACHODNIOPOMORSKIE 2.4.32 (KTS: 10023200000000), pow. gryfiński 4.4.32.66.06 (KTS: 10023216606000), gm. Chojna 5.4.32.66.06.03.3 (KTS: 10023216606033)

4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby

P4 Sp. z o.o., ul Taśmowa 7, 02-677 Warszawa

5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji

74500 Chojna, dz. nr 351/1, gm. Chojna, pow. gryfiński

6. Rodzaj instalacji zgodnie z załącznikiem nr 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. nr 130, poz. 879).

Instalacja radiokomunikacyjna, której moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15W, emitująca pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz.

7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług.

Usługi telekomunikacyjne bez prowadzenia produkcji. Wielkość świadczonych usług: usługi telekomunikacyjne dla ilości do 2000 użytkowników jednocześnie.

8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny)

Wszystkie dni tygodnia, 24 godziny na dobę.

9. Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten:

Antena Sektorowa 11\_DL: 8690W  
Antena Sektorowa 12\_NU: 7379W  
Antena Sektorowa 13\_GT: 2366W  
Antena Sektorowa 14\_V: 3162W  
Antena Sektorowa 21\_DL: 8690W  
Antena Sektorowa 22\_NU: 7379W  
Antena Sektorowa 23\_GT: 2366W  
Antena Sektorowa 24\_HV: 13634W  
Antena Sektorowa 31\_DL: 8690W  
Antena Sektorowa 32\_NU: 7379W  
Antena Sektorowa 33\_GT: 2366W  
Antena Sektorowa 34\_HV: 13634W  
Radiolinia RL1: 12589W  
Radiolinia RL2: 5248W  
Radiolinia RL3: 3020W

10. Opis stosowanych metod ograniczenia emisji

Instalacja ogranicza wielkość emisji w sposób automatyczny do wartości nie większych niż niezbędne do zapewnienia obsługi użytkowników sieci. Metoda zgodna z zasadą działania systemu telefonii komórkowej określona odpowiednimi normami.

11. Informacja czy stopień ograniczenia wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami  
Konstrukcja stacji ogranicza wielkość emisji, tak że obowiązujące przepisy i normy dotyczące pól elektromagnetycznych są zachowane.

12. Szczegółowe dane odpowiednio do rodzaju instalacji zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku 2 do rozporządzenia

LP 1.

Współrzędne geograficzne anten instalacji:

Antena Sektorowa 11\_DL: (14°26'44.3"E, 52°57'28.7"N)  
Antena Sektorowa 12\_NU: (14°26'44.3"E, 52°57'28.7"N)  
Antena Sektorowa 13\_GT: (14°26'44.3"E, 52°57'28.7"N)  
Antena Sektorowa 14\_V: (14°26'44.3"E, 52°57'28.7"N)  
Antena Sektorowa 21\_DL: (14°26'44.3"E, 52°57'28.7"N)  
Antena Sektorowa 22\_NU: (14°26'44.3"E, 52°57'28.7"N)  
Antena Sektorowa 23\_GT: (14°26'44.3"E, 52°57'28.7"N)  
Antena Sektorowa 24\_HV: (14°26'44.3"E, 52°57'28.7"N)  
Antena Sektorowa 31\_DL: (14°26'44.3"E, 52°57'28.7"N)  
Antena Sektorowa 32\_NU: (14°26'44.3"E, 52°57'28.7"N)



	<p>Antena Sektorowa 33_GT: (14°26'44.3"E,52°57'28.7"N)  Antena Sektorowa 34_HV: (14°26'44.3"E,52°57'28.7"N)  Radiolinia RL1: (14°26'44.3"E,52°57'28.7"N)  Radiolinia RL2: (14°26'44.3"E,52°57'28.7"N)  Radiolinia RL3: (14°26'44.3"E,52°57'28.7"N)</p>
LP 2.	<p>Częstotliwość pracy instalacji:  800MHz,900MHz,1800MHz,2100MHz,2600MHz,13GHz,18GHz</p>
LP 3.	<p>Wysokość środków elektrycznych anten nad poziomem terenu:  Antena Sektorowa 11_DL: 58,00m  Antena Sektorowa 12_NU: 58,00m  Antena Sektorowa 13_GT: 58,00m  Antena Sektorowa 14_V: 58,00m  Antena Sektorowa 21_DL: 58,00m  Antena Sektorowa 22_NU: 58,00m  Antena Sektorowa 23_GT: 58,00m  Antena Sektorowa 24_HV: 58,00m  Antena Sektorowa 31_DL: 58,00m  Antena Sektorowa 32_NU: 58,00m  Antena Sektorowa 33_GT: 58,00m  Antena Sektorowa 34_HV: 58,00m  Radiolinia RL1: 56,30m  Radiolinia RL2: 54,50m  Radiolinia RL3: 55,60m</p>
LP 4.	<p>Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten:  Antena Sektorowa 11_DL: 8690W  Antena Sektorowa 12_NU: 7379W  Antena Sektorowa 13_GT: 2366W  Antena Sektorowa 14_V: 3162W  Antena Sektorowa 21_DL: 8690W  Antena Sektorowa 22_NU: 7379W  Antena Sektorowa 23_GT: 2366W  Antena Sektorowa 24_HV: 13634W  Antena Sektorowa 31_DL: 8690W  Antena Sektorowa 32_NU: 7379W  Antena Sektorowa 33_GT: 2366W  Antena Sektorowa 34_HV: 13634W  Radiolinia RL1: 12589W  Radiolinia RL2: 5248W  Radiolinia RL3: 3020W</p>
LP 5.	<p>Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania poszczególnych anten Instalacji:  Antena Sektorowa 11_DL: azymut 110°, pochylenie 0-6° (1800MHz)  Antena Sektorowa 12_NU: azymut 110°, pochylenie 0-10° (2100MHz)  Antena Sektorowa 13_GT: azymut 110°, pochylenie 0-10° (900MHz)  Antena Sektorowa 14_V: azymut 110°, pochylenie 0-10° (800MHz)  Antena Sektorowa 21_DL: azymut 240°, pochylenie 0-6° (1800MHz)  Antena Sektorowa 22_NU: azymut 240°, pochylenie 0-10° (2100MHz)  Antena Sektorowa 23_GT: azymut 240°, pochylenie 0-10° (900MHz)  Antena Sektorowa 24_HV: azymut 240°, pochylenie 0-10° (800MHz), pochylenie 0-10° (2600MHz)  Antena Sektorowa 31_DL: azymut 340°, pochylenie 0-6° (1800MHz)  Antena Sektorowa 32_NU: azymut 340°, pochylenie 0-10° (2100MHz)  Antena Sektorowa 33_GT: azymut 340°, pochylenie 0-10° (900MHz)  Antena Sektorowa 34_HV: azymut 340°, pochylenie 0-10° (800MHz), pochylenie 0-10° (2600MHz)  Radiolinia RL1: azymut 3° +/-30°, pochylenie 0°  Radiolinia RL2: azymut 245° +/-30°, pochylenie 0°  Radiolinia RL3: azymut 288° +/-30°, pochylenie 0°</p>

LP 6.	<p>Dla anteny Antena Sektorowa 11_DL miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,  Dla anteny Antena Sektorowa 12_NU miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,  Dla anteny Antena Sektorowa 13_GT miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,  Dla anteny Antena Sektorowa 14_V miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,  Dla anteny Antena Sektorowa 21_DL miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,  Dla anteny Antena Sektorowa 22_NU miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,  Dla anteny Antena Sektorowa 23_GT miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,  Dla anteny Antena Sektorowa 24_HV miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,  Dla anteny Antena Sektorowa 31_DL miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,  Dla anteny Antena Sektorowa 32_NU miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,  Dla anteny Antena Sektorowa 33_GT miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,  Dla anteny Antena Sektorowa 34_HV miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,  a zatem, zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, tj. Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839), przedmiotowa instalacja nie jest kwalifikowana jako przedsięwzięcie mogące zawsze bądź mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.</p>
LP 7.	Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych – jako załącznik (raport z pomiarów)
13. Miejscowość, data: Gdańsk, 2020-07-31	
Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację: Karol Wojciechowski	
Podpis:	<p>Signature Not Verified  Dokument podpisany przez Karol Wojciechowski  Data: 2020.07.31 14:01:20 CEST</p>
<b>II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie</b>	
Data zarejestrowania zgłoszenia	Numer zgłoszenia
.....	.....







**TELE-COM**  
sp. z oo. 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 GRY0201B**

Lokalizacja:

**Wieża kratowa MARIA H=59m, dz. nr 351/1, 74-500 Chojna,  
woj. zachodniopomorskie.**

Data wykonania:

**2020-07-27**

Zespół przeprowadzający badanie:

A. Gawin	
Zweryfikował i autoryzował:	Jacek Jarzina

Elektronicznie podpisany  
przez Jacek Jarzina  
DN: cn = Jacek Jarzina,  
o = TELE-COM Sp. z o.o.,  
ou = Laboratorium  
Badawcze,  
email = laboratorium@tele-  
com.poznan.pl  
Data: 2020.07.31 09:53:18  
+0200

Oznaczenie archiwalne sprawozdania:

U-005/13/G	SB	1130	2	1	
Oznaczenie umowy	Rodzaj pracy	Obiekt	Zeszyt	Edycja	Aneks

Egzemplarz nr 1

## 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 .....	4
2.5. Warunki środowiskowe w czasie wykonywania pomiarów .....	4
<b>3. Zastosowane odstępstwa .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Pomiar wielkości pola elektromagnetycznego wokół zleconej instalacji .....</b>	<b>5</b>
4.1. Opis procedury uzyskiwania wyników badania .....	5
4.2. Piony i kierunki pomiarowe .....	5
4.3. Poprawki pomiarowe ([2] pkt 7) .....	6
4.4. Grupa instalacji, parametry pracy ([2] pkt 9) .....	6
4.5. Parametry pracy instalacji potencjalnie oddziałujących na obszar badania ([2] pkt 10) .....	6
4.6. Wyniki uzyskane w trakcie pomiarów .....	6
<b>5. Opis wyników badania .....</b>	<b>6</b>
<b>6. Wykaz merytorycznych dokumentów źródłowych .....</b>	<b>6</b>

## 1. Część ogólna

### 1.1. Zleceniodawca

P4 Sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa.

### 1.2. Podstawy opracowania

Jako podstawy niniejszego opracowania przyjęto:

- zamówienie z dnia 21.07.2020 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 pracownika Laboratorium Badawczego TELE-COM Poznań Adama Gawin w dniu 22.07.2020 r., od godz. ok. 18.30 do ok. 20.30 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/186/20 (23.06.2020)	f = 80MHz – 90 GHz E = 0,5 V/m – 300 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 współczynniku 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 GRY0201B.

### 2.2. Lokalizacja urządzeń

Urządzenia badanej stacji bazowej zlokalizowane są na wieży kratowe MARIA H=59m, dz. nr 351/1, 74-500 Chojna, woj. zachodniopomorskie.

### 2.3. Dane źródeł promieniowania elektromagnetycznego

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

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa															
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24															
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne															
Lp	Wyszczególnienie	sektor 1				sektor 2				sektor 3							
I																	
Nadajnik stacji bazowej:																	
1	Typ / Producent	DBS / Huawei															
2	Częstotliwość [pasmo] MHz	800	1800	2100	900	2600	800	1800	2100	900	2600	800	1800	2100	900		
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	49,03	50,79	50,79	47,78	52,04	49,03	50,79	50,79	47,78	52,04	49,03	50,79	50,79	47,78		
II																	
Obciążenie:																	
1	Typ anteny	ATR4518R6	742213	742215	80010304	ATR4518R6	742213	742215	80010304	ATR4518R6	742213	742215	80010304	ATR4518R6	742213	742215	80010304
2	Producent anteny	Huawei	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Huawei	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Huawei	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Huawei	Kathrein	Kathrein	Kathrein
3	Ilość anten	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Azymut	110				240				340							
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-10,00	0,00-10,00	
6	Wysokość środków elekt. anten n.p.t. [m]	58,00				58,00				58,00							
7	EIRP [W]	3162	8690	7379	2366	13634	8690	7379	2366	13634	8690	7379	2366				

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp	Linia radiowa			Antena			
	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	13	29	VHLPX4-13/Andrew	1,2	3	56,30
2	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28,5	VHLPX2-18/Andrew	0,6	245	54,50
3	OPTIX RTN/HUAWEI	13	29	VHLPX2-13/Andrew	0,6	288	55,60

Pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochylenia anten zgodnych z [2] pkt 132.

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.

### 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.

Wylimitowano 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 580 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 ustalane. Wybrano jednak dodatkowe miejsca związane z kierunkami emisji anten linii radiowych oraz najbliższą zabudową.

#### 4.2.4. Opis pionów pomiarowych

Piony pomiarowe zlokalizowano wokół wieży, na której 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 1,7. 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)

Instalacje radiokomunikacyjne (stacje bazowe radiokomunikacji mobilnej) pracują całodobowo.

#### 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. Mimo to postanowiono wykonać pomiary w tych budynkach.

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 GRY0201B 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)



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/min(MEgr)	Rozstrzygnięcie o wartości dopuszczalnej WME > 1
1	Na Az. 110° przy stacji	52°57'28.7"N 14°26'44.8"E	0,62	0,0016	2,00	+18,3%	0,11	0,73	1,25	0,03	Brak przekroczenia
2	Na Az. 110° ok. 25m od stacji	52°57'28.5"N 14°26'45.9"E	0,75	0,0020	2,00	+18,3%	0,14	0,89	1,51	0,04	Brak przekroczenia
3	Na Az. 110° ok. 50m od stacji	52°57'28.2"N 14°26'47.2"E	0,82	0,0022	2,00	+18,3%	0,15	0,97	1,65	0,04	Brak przekroczenia
4	Na Az. 110° ok. 75m od stacji	52°57'27.9"N 14°26'48.5"E	0,65	0,0017	2,00	+18,3%	0,10	0,77	1,31	0,03	Brak przekroczenia
5	Na Az. 110° ok. 100m od stacji	52°57'27.7"N 14°26'49.7"E	0,54	0,0014	2,00	+18,3%	0,09	0,64	1,09	0,03	Brak przekroczenia
6	Na Az. 110° ok. 150m od stacji	52°57'27.1"N 14°26'52.3"E	0,49	0,0013	2,00	+18,3%	0,09	0,58	0,99	0,03	Brak przekroczenia
7	Na Az. 110° ok. 200m od stacji	52°57'26.6"N 14°26'54.8"E	0,52	0,0014	2,00	+18,3%	0,10	0,62	1,05	0,03	Brak przekroczenia
8	Na Az. 110° ok. 580m od stacji	52°57'22.3"N 14°27'13.9"E	0,24	0,0006	2,00	+18,3%	0,04	0,28	0,48	0,01	Brak przekroczenia
9	Na Az. 240° przy stacji	52°57'28.7"N 14°26'44.4"E	0,60	0,0016	2,00	+18,3%	0,11	0,71	1,21	0,03	Brak przekroczenia
10	Na Az. 240° ok. 100m od stacji	52°57'27.2"N 14°26'40.0"E	0,78	0,0021	2,00	+18,3%	0,14	0,92	1,57	0,04	Brak przekroczenia
11	Na Az. 240° ok. 220m od stacji	52°57'25.3"N 14°26'34.4"E	0,56	0,0015	2,00	+18,3%	0,10	0,66	1,13	0,03	Brak przekroczenia
12	Na Az. 240° ok. 470m od stacji	52°57'21.3"N 14°26'22.7"E	0,23	0,0006	2,00	+18,3%	0,04	0,27	0,46	0,01	Brak przekroczenia
13	Na Az. 240° ok. 580m od stacji	52°57'19.5"N 14°26'17.5"E	0,28	0,0007	2,00	+18,3%	0,05	0,33	0,56	0,01	Brak przekroczenia
14	Na Az. 340° przy stacji	52°57'28.9"N 14°26'44.6"E	0,54	0,0014	2,00	+18,3%	0,10	0,64	1,09	0,03	Brak przekroczenia
15	Na Az. 340° ok. 25m od stacji	52°57'29.5"N 14°26'44.2"E	0,74	0,0020	2,00	+18,3%	0,14	0,88	1,49	0,04	Brak przekroczenia
16	Na Az. 340° ok. 50m od stacji	52°57'30.3"N 14°26'43.8"E	0,85	0,0023	2,00	+18,3%	0,16	1,01	1,71	0,04	Brak przekroczenia
17	Na Az. 340° ok. 75m od stacji	52°57'31.1"N 14°26'43.3"E	0,65	0,0017	2,00	+18,3%	0,12	0,77	1,31	0,03	Brak przekroczenia
18	Na Az. 340° ok. 100m od stacji	52°57'31.8"N 14°26'42.9"E	0,42	0,0011	2,00	+18,3%	0,08	0,50	0,84	0,02	Brak przekroczenia
19	Na Az. 340° ok. 150m od stacji	52°57'33.4"N 14°26'41.9"E	0,67	0,0018	2,00	+18,3%	0,12	0,79	1,35	0,03	Brak przekroczenia
20	Na Az. 340° ok. 360m od stacji	52°57'39.7"N 14°26'38.1"E	0,41	0,0011	2,00	+18,3%	0,08	0,49	0,82	0,02	Brak przekroczenia
21	Na Az. 340° ok. 670m od stacji	52°57'49.4"N 14°26'32.4"E	0,41	0,0011	2,00	+18,3%	0,08	0,49	0,82	0,02	Brak przekroczenia
22	Przy bud. mieszkalnym ul. Polna 3	52°57'29.2"N 14°26'38.8"E	0,43	0,0011	2,00	+18,3%	0,08	0,51	0,86	0,02	Brak przekroczenia

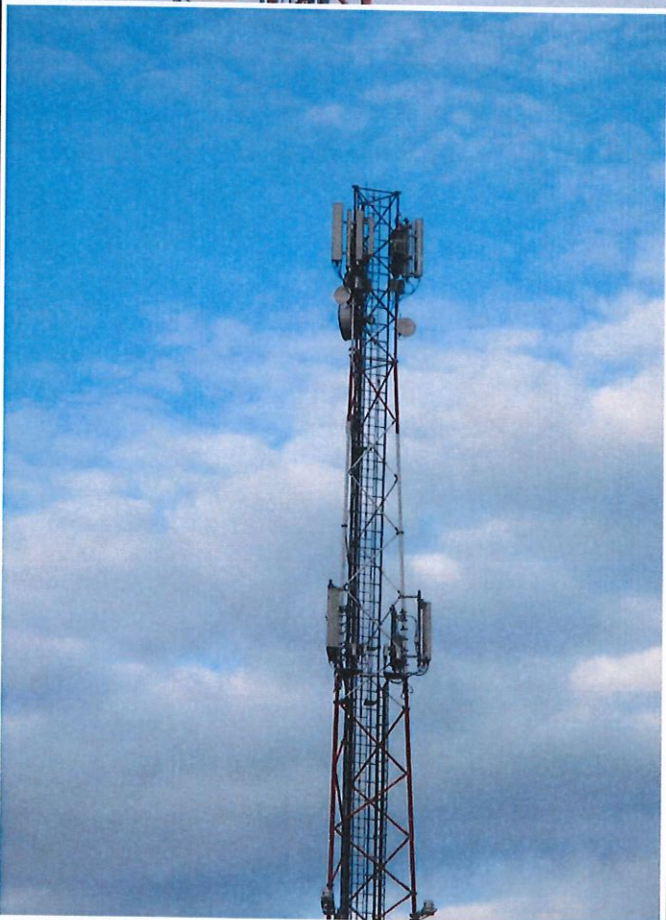





Azymut [°]	Suma EIRP [W]	Čzęstotliwość najniższa [MHz]	Wartość pola E graniczna [V/m]	Zasięg obszaru przekroczony wartości granicznej [m]
10	21597	800	39	20,6
130	32069	800	39	25,2
250	32069	800	39	25,2

<b>Rysunek</b> <b>1</b>	<b>Podziatka</b> <b>1:8000</b>	<b>Objekt</b> <b>Stacja bazowa GRY0201B</b>
	Arkusze nr 1	Temat rysunku <b>Schemat rozmieszczenia pionów pomiarowych wokół obiektu</b>
Arkusze 1	Wersja 1	Zadanie: U-005/13/G
Wykonał Adam Gawin		pozycja SB.1130.2.1
Sprawdził Jacek Jarzina		stadium:





<b>Rysunek</b> <b>2</b>	<b>Podziałka</b> -	<b>Obiekt</b> Stacja bazowa GRY0201B		
Arkusze nr	1	Wersja	Temat rysunku Zdjęcia obiektu	
Arkuszy	1			
Wykonał	Adam Gawin		Zadanie:	U-005/13/G
Sprawdził	Jacek Jarzina		Pozycja/ stadium:	SB.1130.2.1
			 <b>TELE-COM</b> sp. z o.o. ul. Jawomicka 8, 60-968 Poznań	

