

Prowadzący instalację:  
P4 Sp. z o. o.  
ul. Taśmowa 7  
02 – 677 Warszawa

Adres do korespondencji:  
P4 Sp. z o. o.  
ul. Arkońska 6, bud A3,  
80-387 Gdańsk

STAROSTWO POWIATOWE w Gryficach  
WPLYNEŁO  
Kancelaria Ogólna  
14. MAJ. 2020  
Ilość załączników 5/ 6228  
podpis *Polak*

*Rolnictwo -  
Maj 15. 05. 20  
18.05.2020  
P. B. Ordońska - Goczał  
Goczał*

## Starosta Gryficki

### Wydział Rolnictwa, Leśnictwa I Ochrony Środowiska

#### dotyczy stacji bazowej telefonii komórkowej operatora P4 Sp. z o. o. GRF0001 A

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (DZ. U. 2010 Nr 130 poz. 879), Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (t. jedn. DZ. U. 2019, POZ. 1510) oraz na podstawie art. 152 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r., **P4 Sp. z o. o. z siedzibą w Warszawie** przedkłada informację o zmianie danych w instalacji wytwarzającej pole elektromagnetyczne znajdującej się w lokalizacji:

72-300 Gryfice, Nieładzka 1, gm. Gryfice, pow. gryficki

Zmiana jest nieistotna, gdyż uwzględniając rozszerzoną niepewność pomiarową oraz poprawki wymagane przepisami pkt.7 Załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, nie występuje przekroczenie progu 60% wartości tych poziomów w miejscach dostępnych dla ludności określonych zgodnie z Art. 124 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska.

*Przedłożenie informacji o zmianie nieistotnej dokonane zostaje w trybie art. 152 ust 7 pkt. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska – informacje na temat zmiany parametrów określone są w jedynym formularzu przewidzianym przez przepis wykonawcze.*

Załączniki:

- 1) Formularz aktualizacyjny instalacji



Z poważaniem  
Koordynator OŚ  
Emilia Piętka

kom. 790006186



**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 Gryficki  
Wydział Rolnictwa, Leśnictwa i Ochrony Środowiska  
72-300 Gryfice  
Pl. Zwycięstwa 37

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację

GRF0001\_A (zgłoszenie nr 13)

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: 1002320000000), pow. gryficki 4.4.32.64.05 (KTS: 10023216605000), gm. Gryfice 5.4.32.64.05.02.3 (KTS: 10023216605023)

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

72-300 Gryfice, Nieładzka 1, gm. Gryfice, pow. gryficki

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\_GNTU: 8593W  
Antena Sektorowa 12\_DLX: 8562W  
Antena Sektorowa 21\_DLNU: 19508W  
Antena Sektorowa 21\_DLNU: 19508W  
Antena Sektorowa 22\_GTV: 5525W  
Antena Sektorowa 31\_DLX: 8562W  
Antena Sektorowa 32\_GHNTU: 14476W  
Radiolinia RL1: 6918W  
Radiolinia RL2: 5248W  
Radiolinia RL3: 5248W  
Radiolinia RL4: 5248W  
Radiolinia RL5: 1413W  
Radiolinia RL6: 1413W

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\_GNTU: (15°11'43.1"E, 53°55'21.8"N)  
Antena Sektorowa 12\_DLX: (15°11'43.1"E, 53°55'21.8"N)  
Antena Sektorowa 21\_DLNU: (15°11'42.8"E, 53°55'18.4"N)  
Antena Sektorowa 21\_DLNU: (15°11'42.8"E, 53°55'18.4"N)  
Antena Sektorowa 22\_GTV: (15°11'42.8"E, 53°55'18.4"N)  
Antena Sektorowa 31\_DLX: (15°11'41.7"E, 53°55'18.5"N)  
Antena Sektorowa 32\_GHNTU: (15°11'41.7"E, 53°55'18.6"N)  
Radiolinia RL1: (15°11'42.7"E, 53°55'20.1"N)  
Radiolinia RL2: (15°11'42.7"E, 53°55'20.1"N)  
Radiolinia RL3: (15°11'42.7"E, 53°55'20.1"N)  
Radiolinia RL4: (15°11'42.7"E, 53°55'20.1"N)  
Radiolinia RL5: (15°11'42.7"E, 53°55'20.1"N)

	<i>Radiolinia RL6: (15°11'42.7"E, 53°55'20.1"N)</i>
LP 2.	Częstotliwość pracy instalacji: 800MHz, 900MHz, 1800MHz, 2100MHz, 2600MHz, 18GHz, 23GHz, 80GHz
LP 3.	Wysokość środków elektrycznych anten nad poziomem terenu: Antena Sektorowa 11_GNTU: 37,00m Antena Sektorowa 12_DLV: 37,00m Antena Sektorowa 21_DLNU: 33,30m Antena Sektorowa 21_DLNU: 33,30m Antena Sektorowa 22_GTV: 33,30m Antena Sektorowa 31_DLV: 33,30m Antena Sektorowa 32_GHNTU: 33,30m Radiolinia RL1: 35,60m Radiolinia RL2: 37,00m Radiolinia RL3: 32,60m Radiolinia RL4: 37,00m Radiolinia RL5: 34,10m Radiolinia RL6: 34,00m
LP 4.	Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten: Antena Sektorowa 11_GNTU: 8593W Antena Sektorowa 12_DLV: 8562W Antena Sektorowa 21_DLNU: 19508W Antena Sektorowa 21_DLNU: 19508W Antena Sektorowa 22_GTV: 5525W Antena Sektorowa 31_DLV: 8562W Antena Sektorowa 32_GHNTU: 14476W Radiolinia RL1: 6918W Radiolinia RL2: 5248W Radiolinia RL3: 5248W Radiolinia RL4: 5248W Radiolinia RL5: 1413W Radiolinia RL6: 1413W
LP 5.	Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania poszczególnych anten Instalacji: Antena Sektorowa 11_GNTU: azymut 20°, pochylenie 2-7° (900MHz), pochylenie 0-7° (2100MHz) Antena Sektorowa 12_DLV: azymut 20°, pochylenie 0-7° (800MHz), pochylenie 2-7° (1800MHz) Antena Sektorowa 21_DLNU: azymut 110°, pochylenie 0-4° (1800MHz), pochylenie 0-4° (2100MHz), pochylenie 0-4° (2600MHz) Antena Sektorowa 21_DLNU: azymut 170°, pochylenie 0-4° (1800MHz), pochylenie 0-4° (2100MHz), pochylenie 0-4° (2600MHz) Antena Sektorowa 22_GTV: azymut 140°, pochylenie 0-8° (800MHz), pochylenie 0-8° (900MHz) Antena Sektorowa 31_DLV: azymut 250°, pochylenie 0-8° (800MHz), pochylenie 2-8° (1800MHz) Antena Sektorowa 32_GHNTU: azymut 250°, pochylenie 2-5° (900MHz), pochylenie 0-5° (2100MHz), pochylenie 0-5° (2600MHz) Radiolinia RL1: azymut 22° +/-30°, pochylenie 0° Radiolinia RL2: azymut 72° +/-30°, pochylenie 0° Radiolinia RL3: azymut 110° +/-30°, pochylenie 0° Radiolinia RL4: azymut 126° +/-30°, pochylenie 0° Radiolinia RL5: azymut 157° +/-30°, pochylenie 0° Radiolinia RL6: azymut 188° +/-30°, pochylenie 0°
LP 6.	Dla anteny Antena Sektorowa 11_GNTU 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_DLV 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_DLNU 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_DLNU miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki

	<p>promieniowania,  Dla anteny Antena Sektorowa 22_GTV 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_DLX 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_GHNTU 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)
<p>13. Miejscowość, data: Gdańsk, 2020-05-12  Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącą instalację: Emilia Piętka   Podpis:</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 GRF0001A**

Lokalizacja:

**Gryfice, ul. Niektadzka 1, elewator, woj. zachodniopomorskie**

Data wykonania:

**2020-04-23**

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, c=PL  
Data: 2020.05.11 15:08:01  
+02'00'

Oznaczenie archiwalne sprawozdania:

U-005/13/G	SB	1081	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>5</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 19.02.2020 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 w dniu 23.04.2020 r., od godz. ok. 13:00 do ok. 14:50 w sposób umożliwiający wyznaczenie ewentualnej granicy natężenia pola elektrycznego dopuszczonej 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 GRF0001A.

### 2.2. Lokalizacja urządzeń

Urządzenia badanej stacji bazowej zlokalizowane są na elewatorze przy ul. Niekładzkiej 1 w Gryficach, 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				sektor 4				sektor 5				
I																						
Nadajnik stacji bazowej:																						
1	Typ / Producent	DBS / Huawei																				
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	1800	800	2100	900	2600	2100	1800	900	800	2600	2100	1800	800	2600	2100	900					
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	50,79	49,03	50,79	47,78	49,03	49,03	49,03	47,78	49,03	49,03	49,03	50,79	49,03	49,03	50,79	47,78					
II																						
Obciążenie:																						
1	Typ anteny	ADU4518R11		5752,00		AMB4520R0 DualBeam		ADU4516R0		AMB4520R0 DualBeam		ADU4518R11		ATR4518R6								
2	Producent anteny	Huawei		Powerwave		Huawei		Huawei		Huawei		Huawei		Huawei								
3	Ilość anten	1		1		1		1		1		1		1								
4	Azymut	20				110				140				170				250				
5	Zakres kątów pochylecia anten [°]	2,00-7,00	0,00-7,00	0,00-7,00	2,00-7,00	0,00-4,00				0,00-8,00				0,00-4,00				2,00-8,00	0,00-8,00	0,00-5,00	0,00-5,00	2,00-5,00
6	Wysokość środków elekt. anten n.p.t. [m]	37,00				33,30				33,30				33,30				33,30				
7	EIRP [W]	8562		8593		19508		5525		19508		8562		14476								

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	23	28	VHLPX2-23/Andrew	0,6	22	35,60
2	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28,5	VHLPX2-18/Andrew	0,6	72	37,00
3	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28,5	VHLPX2-18/Andrew	0,6	110	32,60
4	OPTIX RTN/HUAWEI	18	28,5	VHLPX2-18/Andrew	0,6	126	37,00
5	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	157	34,10
6	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	VHLP1-80/Andrew	0,3	188	34,00

Pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochylecia 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  $E_{dop} = 39$  V/m lub  $H_{dop} = 0,1$  A/m lub  $S = 4$  W/m<sup>2</sup>, 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°.

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 370 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 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 GRF0001A 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:

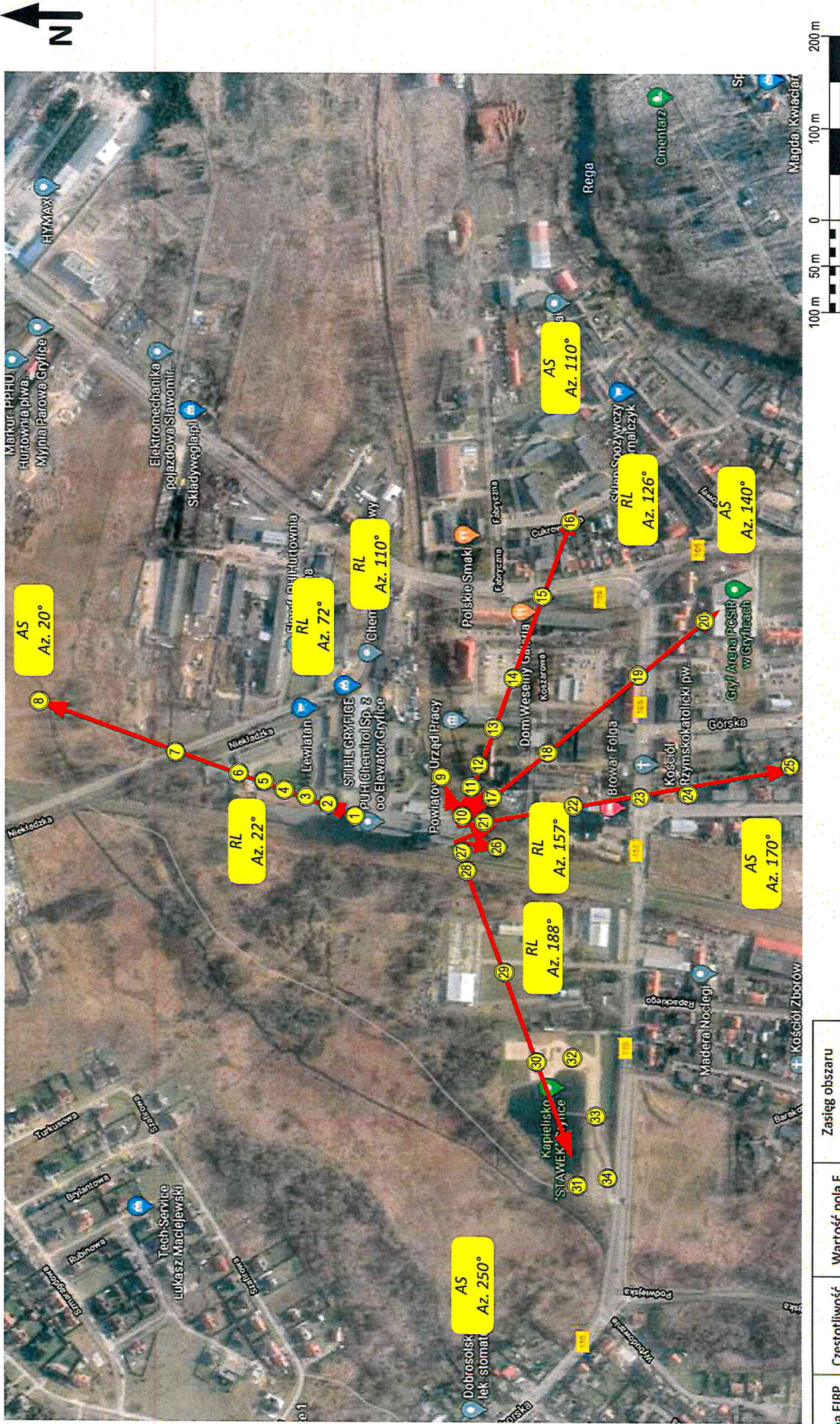
ZAŁĄCZNIK NR 1. TABELA WYNIKÓW POMIARÓW ORAZ 2 RYSUNKI (2 ARKUSZE)



Nr pomtu/ 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/m(h)(MEgr)	Rozszczygnięcie o wartości dopuszczalnej WME > 1
1	Na Az. 20° przy stacji	53°55'21.5"N 15°11'43.6"E	0.55	0.0015	2,00	+18,3%	0,10	0,65	1,11	0,03	Brak przekroczenia
2	Na Az. 20° ok. 25m od stacji	53°55'22.0"N 15°11'44.0"E	0.98	0.0026	2,00	+18,3%	0,18	1,16	1,97	0,05	Brak przekroczenia
3	Na Az. 20° ok. 50m od stacji	53°55'22.8"N 15°11'44.4"E	1.20	0.0032	2,00	+18,3%	0,22	1,42	2,41	0,06	Brak przekroczenia
4	Na Az. 20° ok. 75m od stacji	53°55'23.5"N 15°11'44.9"E	1.54	0.0041	2,00	+18,3%	0,28	1,82	3,10	0,08	Brak przekroczenia
5	Na Az. 20° ok. 100m od stacji	53°55'24.3"N 15°11'45.3"E	1.21	0.0032	2,00	+18,3%	0,22	1,43	2,43	0,06	Brak przekroczenia
6	Na Az. 20° ok. 125m od stacji	53°55'25.1"N 15°11'45.8"E	0.80	0.0021	2,00	+18,3%	0,15	0,95	1,61	0,04	Brak przekroczenia
7	Na Az. 20° ok. 200m od stacji	53°55'27.4"N 15°11'47.1"E	1.45	0.0038	2,00	+18,3%	0,27	1,72	2,92	0,07	Brak przekroczenia
8	Na Az. 20° ok. 370m od stacji	53°55'32.3"N 15°11'49.8"E	0.65	0.0017	2,00	+18,3%	0,12	0,77	1,31	0,03	Brak przekroczenia
9	Na Az. 72° ok. 50m od stacji	53°55'18.8"N 15°11'46.0"E	0.80	0.0021	2,00	+18,3%	0,15	0,95	1,61	0,04	Brak przekroczenia
10	Na Az. 110° przy stacji	53°55'17.9"N 15°11'43.4"E	0.56	0.0015	2,00	+18,3%	0,10	0,66	1,13	0,03	Brak przekroczenia
11	Na Az. 110° ok. 50m od stacji	53°55'17.4"N 15°11'45.8"E	0.60	0.0016	2,00	+18,3%	0,11	0,71	1,21	0,03	Brak przekroczenia
12	Na Az. 110° ok. 75m od stacji	53°55'17.3"N 15°11'46.9"E	0.99	0.0026	2,00	+18,3%	0,18	1,17	1,99	0,05	Brak przekroczenia
13	Na Az. 110° ok. 120m od stacji	53°55'16.8"N 15°11'49.3"E	1.15	0.0030	2,00	+18,3%	0,21	1,35	2,30	0,06	Brak przekroczenia
14	Na Az. 110° ok. 150m od stacji	53°55'16.5"N 15°11'51.0"E	0.87	0.0023	2,00	+18,3%	0,16	1,03	1,75	0,04	Brak przekroczenia
15	Na Az. 110° ok. 275m od stacji	53°55'15.4"N 15°11'57.6"E	0.56	0.0015	2,00	+18,3%	0,10	0,66	1,13	0,03	Brak przekroczenia
16	Na Az. 110° ok. 370m od stacji	53°55'14.5"N 15°12'02.4"E	0.41	0.0011	2,00	+18,3%	0,08	0,49	0,82	0,02	Brak przekroczenia
17	Na Az. 140° ok. 25m od stacji	53°55'17.4"N 15°11'43.8"E	0.44	0.0012	2,00	+18,3%	0,08	0,52	0,88	0,02	Brak przekroczenia
18	Na Az. 140° ok. 120m od stacji	53°55'15.0"N 15°11'47.5"E	1.00	0.0027	2,00	+18,3%	0,18	1,18	2,01	0,05	Brak przekroczenia
19	Na Az. 140° ok. 260m od stacji	53°55'11.6"N 15°11'52.7"E	0.45	0.0012	2,00	+18,3%	0,08	0,53	0,90	0,02	Brak przekroczenia
20	Na Az. 140° ok. 360m od stacji	53°55'09.3"N 15°11'56.4"E	0.68	0.0018	2,00	+18,3%	0,12	0,80	1,37	0,04	Brak przekroczenia
21	Na Az. 170° ok. 25m od stacji	53°55'17.2"N 15°11'43.3"E	0.45	0.0012	2,00	+18,3%	0,08	0,53	0,90	0,02	Brak przekroczenia
22	Na Az. 170° ok. 160m od stacji	53°55'12.8"N 15°11'44.4"E	0.87	0.0023	2,00	+18,3%	0,16	1,03	1,75	0,04	Brak przekroczenia
23	Na Az. 170° ok. 200m od stacji	53°55'11.5"N 15°11'44.7"E	1.12	0.0030	2,00	+18,3%	0,20	1,32	2,25	0,06	Brak przekroczenia
24	Na Az. 170° ok. 250m od stacji	53°55'09.9"N 15°11'44.7"E	0.68	0.0018	2,00	+18,3%	0,12	0,80	1,37	0,04	Brak przekroczenia
25	Na Az. 170° ok. 370m od stacji	53°55'06.2"N 15°11'46.0"E	0.66	0.0018	2,00	+18,3%	0,12	0,78	1,33	0,03	Brak przekroczenia
26	Na Az. 188° ok. 50m od stacji	53°55'16.3"N 15°11'41.8"E	0.55	0.0015	2,00	+18,3%	0,10	0,65	1,11	0,03	Brak przekroczenia
27	Na Az. 250° przy stacji	53°55'18.1"N 15°11'42.2"E	0.38	0.0010	2,00	+18,3%	0,07	0,45	0,76	0,02	Brak przekroczenia
28	Na Az. 250° ok. 25m od stacji	53°55'17.9"N 15°11'41.2"E	0.74	0.0020	2,00	+18,3%	0,14	0,88	1,49	0,04	Brak przekroczenia
29	Na Az. 250° ok. 150m od stacji	53°55'16.5"N 15°11'34.4"E	0.77	0.0020	2,00	+18,3%	0,14	0,91	1,55	0,04	Brak przekroczenia
30	Na Az. 250° ok. 250m od stacji	53°55'15.5"N 15°11'29.2"E	0.98	0.0026	2,00	+18,3%	0,18	1,16	1,97	0,05	Brak przekroczenia
31	Na Az. 250° ok. 400m od stacji	53°55'13.9"N 15°11'21.4"E	0.7	0.0020	2,00	+18,3%	0,1	0,88	1,49	0,04	Brak przekroczenia
32	Na terenie plaży miejskiej	53°55'14.3"N 15°11'29.4"E	0.8	0.0021	2,00	+18,3%	0,15	0,96	1,63	0,04	Brak przekroczenia
33	Na terenie plaży miejskiej	53°55'13.1"N 15°11'26.0"E	1.2	0.0031	2,00	+18,3%	0,21	1,36	2,31	0,06	Brak przekroczenia
34	Na terenie plaży miejskiej	53°55'12.7"N 15°11'21.8"E	1.0	0.0027	2,00	+18,3%	0,18	1,19	2,03	0,05	Brak przekroczenia





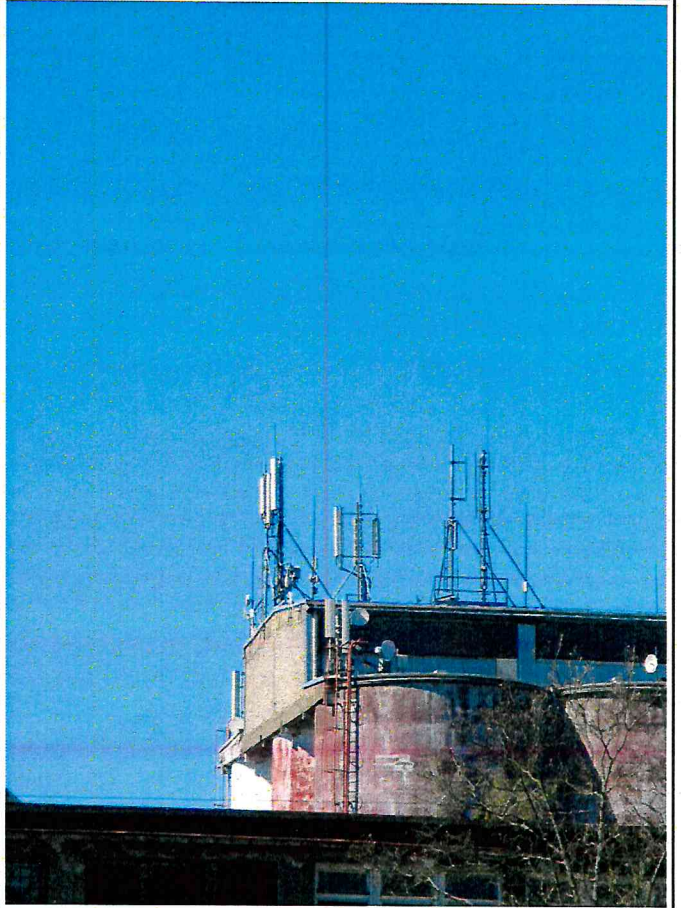



Azymut [°]	Suma EIRP [W]	Częstotliwość najniższa [MHz]	Wartość pola E graniczna [V/m]	Zasięg obszaru przekroczenia wartości granicznej [m]
20	17155	800	39	18,4
110	19508	800	39	19,6
140	5525	800	39	10,4
170	19508	800	39	19,6
250	23038	800	39	21,3

<b>Rysunek</b>	<b>Podziątka</b>	<b>Objekt</b>
<b>1</b>	<b>1:6000</b>	<b>Stacja bazowa GRF0001A</b>
Arkusze nr 1	Wersja 1	Temat rysunku
Arkuszy 1	1	<b> Rozmieszczenie pionów pomiarowych wokół obiektu</b>
Wykonał Adam Gawin		
Sprawdził Jacek Jarzina		
Zadanie: U-005/13/G		
Pozycja: SB.1081.2.1		
stadium:		

© TELE-COM sp. z o.o. Poznań 2020  
 Kopowanie dopuszczalne tylko w przypadkach nieszczerzywiających się osobom uczciwej konkurencji i niezwiązanych z czerpaniem korzyści materialnych.  
 W innych przypadkach niezbędnie występuje pisemna zgoda TELE-COM sp. z o.o. w Poznaniu.



<b>Rysunek</b> <b>2</b>	<b>Podziałka</b> -	<b>Obiekt</b> <b>Stacja bazowa GRF0001A</b>		
Arkusz nr	1	<b>Wersja</b> 1	<b>Temat rysunku</b>	
Arkuszy	1		<b>Zdjęcia obiektu</b>	
<b>Wykonał</b>	Adam Gawin		<b>Zadanie:</b>	U-005/13/G
<b>Sprawdził</b>	Jacek Jarzina		<b>Pozycja/ stadium:</b>	SB.1081.2.1
			 <b>TELE-COM sp. z o.o.</b> ul. Jawornicka 8; 60-968 Poznań	