

NR-6221.10.2020

M. Bolek

PLAY

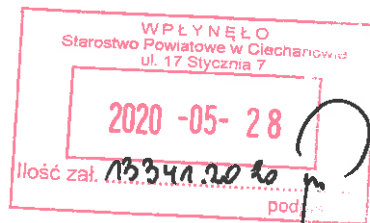
Warszawa, 2020-05-22

Prowadzący instalację:

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

Adres do korespondencji:

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



p. H. Dębski  
28.05.2020 pde

## Starostwo Powiatowe w Ciechanowie Wydział Rolnictwa i Środowiska

dotyczy stacji bazowej telefonii komórkowej operatora P4 Sp. z o. o. CIE4471 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:

06-460 Wiśniewo, dz. nr 33, gm. Grudusk, pow. ciechanowski

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 przepisy wykonawcze.*

Załączniki:


- 1) Formularz aktualizacyjny instalacji

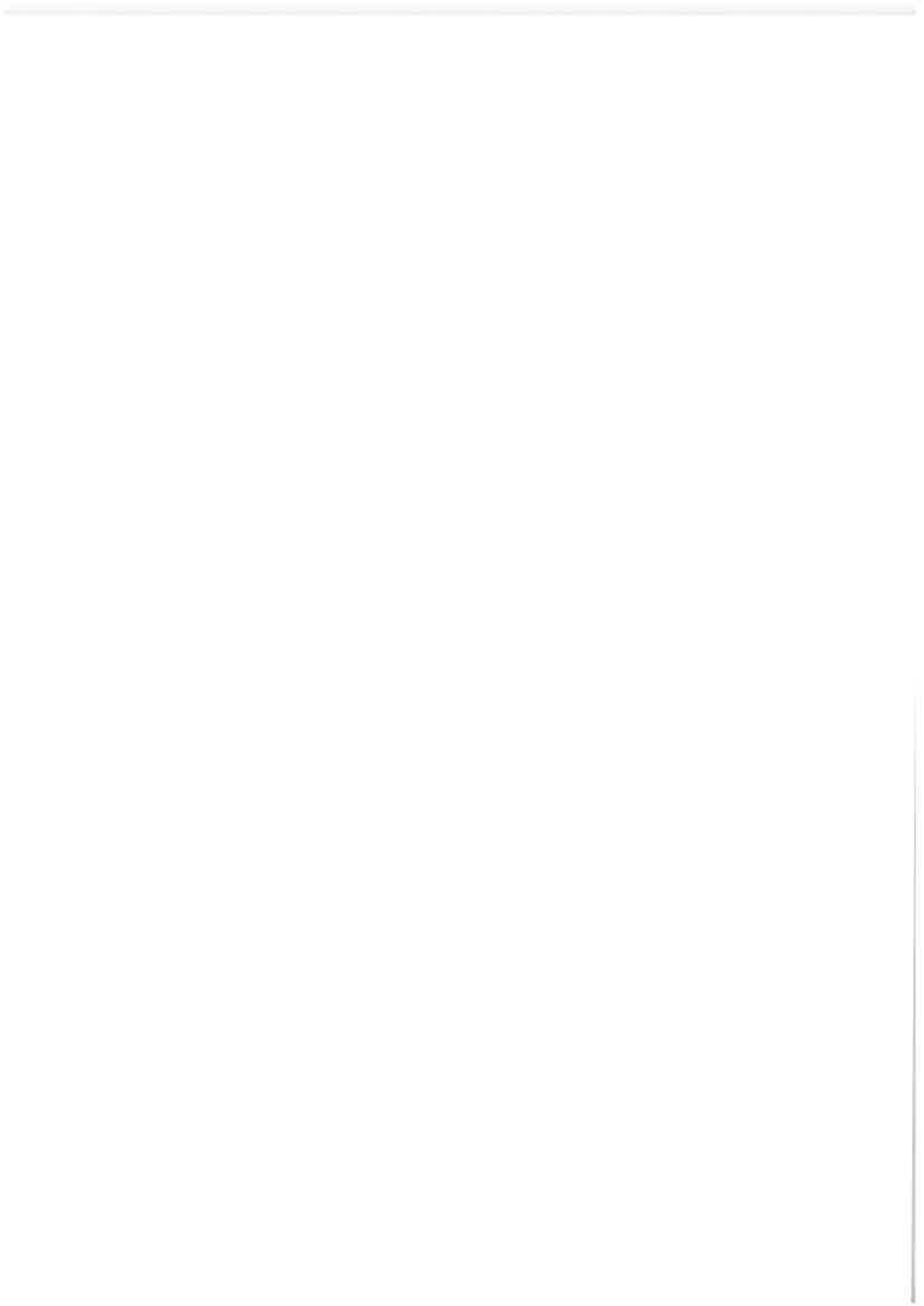
Z poważaniem  
Koordynator OŚ

Agnieszka Kalinowska

A. Kalinowska  
Pełnomocnik Zarządu

AKTUALIZACJA DANYCH INSTALACJI PO WPROWADZENIU ZMIANY NIEISTOTNEJ	
<b>I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia</b>	
1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia <i>Starostwo Powiatowe w Ciechanowie Wydział Rolnictwa i Środowiska 06-400 Ciechanów ul. 17 Stycznia 7</i>	
2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację <i>CIE4471_A (zgłoszenie nr 2)</i>	
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. <i>woj. MAZOWIECKIE 2.1.14 (KTS: 10071400000000), pow. ciechanowski 4.1.14.25.02 (KTS: 10071422502000), gm. Grudusk 5.1.14.25.02.05.2 (KTS: 10071422502052)</i>	
4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby <i>P4 Sp. z o.o., ul Taśmowa 7, 02-677 Warszawa</i>	
5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji <i>06-460 Wiśniewo, dz. nr 33, gm. Grudusk, pow. ciechanowski</i>	
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). <i>Instalacja radiokomunikacyjna, której moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15W, emitująca pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz.</i>	
7. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług. <i>Usługi telekomunikacyjne bez prowadzenia produkcji. Wielkość świadczonych usług: usługi telekomunikacyjne dla ilości do 2000 użytkowników jednocześnie.</i>	
8. Czas funkcjonowania instalacji (dni tygodnia i godziny) <i>Wszystkie dni tygodnia, 24 godziny na dobę.</i>	
9. Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten: <i>Antena Sektorowa 11_DGLNTUV: 11730W Antena Sektorowa 21_DGLNTUV: 11730W Antena Sektorowa 31_DGLNTUV: 11730W Radiolinia RL1: 10471W</i>	
10. Opis stosowanych metod ograniczenia emisji <i>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.</i>	
11. Informacja czy stopień ograniczenia wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami <i>Konstrukcja stacji ogranicza wielkość emisji, tak że obowiązujące przepisy i normy dotyczące pól elektromagnetycznych są zachowane.</i>	
12. Szczegółowe dane odpowiednio do rodzaju instalacji zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku 2 do rozporządzenia	
LP 1.	Współrzędne geograficzne anten instalacji: <i>Antena Sektorowa 11_DGLNTUV: (20°40'39.0"E,53°03'15.5"N) Antena Sektorowa 21_DGLNTUV: (20°40'39.0"E,53°03'15.5"N) Antena Sektorowa 31_DGLNTUV: (20°40'39.0"E,53°03'15.5"N) Radiolinia RL1: (20°40'39.0"E,53°03'15.5"N)</i>
LP 2.	Częstotliwość pracy instalacji: <i>800MHz,900MHz,1800MHz,2100MHz,18GHz</i>

LP 3.	<p>Wysokość środków elektrycznych anten nad poziomem terenu:  <i>Antena Sektorowa 11_DGLNTUV: 43,00m</i>  <i>Antena Sektorowa 21_DGLNTUV: 43,00m</i>  <i>Antena Sektorowa 31_DGLNTUV: 43,00m</i>  <i>Radiolinia RL1: 43,00m</i></p>
LP 4.	<p>Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten:  <i>Antena Sektorowa 11_DGLNTUV: 11730W</i>  <i>Antena Sektorowa 21_DGLNTUV: 11730W</i>  <i>Antena Sektorowa 31_DGLNTUV: 11730W</i>  <i>Radiolinia RL1: 10471W</i></p>
LP 5.	<p>Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania poszczególnych anten Instalacji:  <i>Antena Sektorowa 11_DGLNTUV: azymut 0° , pochylenie 0-7° (800MHz), pochylenie 0-7° (900MHz), pochylenie 2-7° (1800MHz), pochylenie 2-7° (2100MHz)</i>  <i>Antena Sektorowa 21_DGLNTUV: azymut 120° , pochylenie 0-9° (800MHz), pochylenie 0-9° (900MHz), pochylenie 2-9° (1800MHz), pochylenie 2-9° (2100MHz)</i>  <i>Antena Sektorowa 31_DGLNTUV: azymut 250° , pochylenie 0-8° (800MHz), pochylenie 0-8° (900MHz), pochylenie 2-8° (1800MHz), pochylenie 2-8° (2100MHz)</i>  <i>Radiolinia RL1: azymut 285° +/-30° , pochylenie 0°</i></p>
LP 6.	<p><i>Dla anteny Antena Sektorowa 11_DGLNTUV miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</i>  <i>Dla anteny Antena Sektorowa 21_DGLNTUV miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</i>  <i>Dla anteny Antena Sektorowa 31_DGLNTUV miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</i>  <i>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.</i></p>
LP 7.	<p><i>Wyniki pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych – jako załącznik (raport z pomiarów)</i></p>
<p>13. Miejscowość, data: <i>Warszawa, 2020-05-22</i></p>	
<p>Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:</p>	
Podpis:	<p><i>Agnieszka Kalinowska</i>    <i>Pełnomocnik Zarządu</i></p>
<p><b>II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie</b></p>	
<p>Data zarejestrowania zgłoszenia          .....</p>	<p>Numer zgłoszenia          .....</p>





**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



# 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 CIE4471A**

Lokalizacja:

**Wiśniewo, dz. nr 33,  
gm. Grudusk, pow. ciechanowski, woj. mazowieckie**


Data wykonania:

**07.05.2020 r.**

Zespół przeprowadzający badanie:

P. Gawin	
M. Pietrzyk	
Zweryfikował i autoryzował:	Jacek Jarzina

Elektronicznie podpisany  
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: 2020.05.10 12:33:07  
+02'00'



Oznaczenie archiwalne sprawozdania:

U-005/13	SB	2623	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 23.04.2020 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 07.05.2020 r., od godz. ok. 08:30 do ok. 10:00, 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 CIE4471A.

### 2.2. Lokalizacja urządzeń

Urządzenia badanej stacji bazowej zlokalizowane są na wieży antenowej, w miejscowości Wiśniewo, dz. nr 33, gm. Grudusk, pow. ciechanowski, woj. mazowieckie.

### 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	2100	1800	900	800	2100	1800	900	800	2100	1800	900	800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	49,03	49,03	46,02	46,02	49,03	49,03	46,02	46,02	49,03	49,03	46,02	46,02
II													
Obciążenie:													
1	Typ anteny	Huawei AQU4518R25				Huawei AQU4518R25				Huawei AQU4518R25			
2	Producent anteny	Huawei				Huawei				Huawei			
3	Ilość anten	1				1				1			
4	Azymut	0				120				250			
5	Zakres kątów pochyleń anten [°]	2,00-7,00	2,00-7,00	0,00-7,00	0,00-7,00	2,00-9,00	2,00-9,00	0,00-9,00	0,00-9,00	2,00-8,00	2,00-8,00	0,00-8,00	0,00-8,00
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	43,00				43,00				43,00			
7	EIRP [W]	11730				11730				11730			

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	18	25,5	VHLP4-18/Andrew	1,2	285	43,00

Pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochyleń 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 uke.gov.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 rozstrzygnięcia 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 430 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 1,7. 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)

Wokół badanej stacji znajdują się instalacje innych operatorów (informacja uzyskana ze strony btsearch.pl). 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 CIE4471A 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.

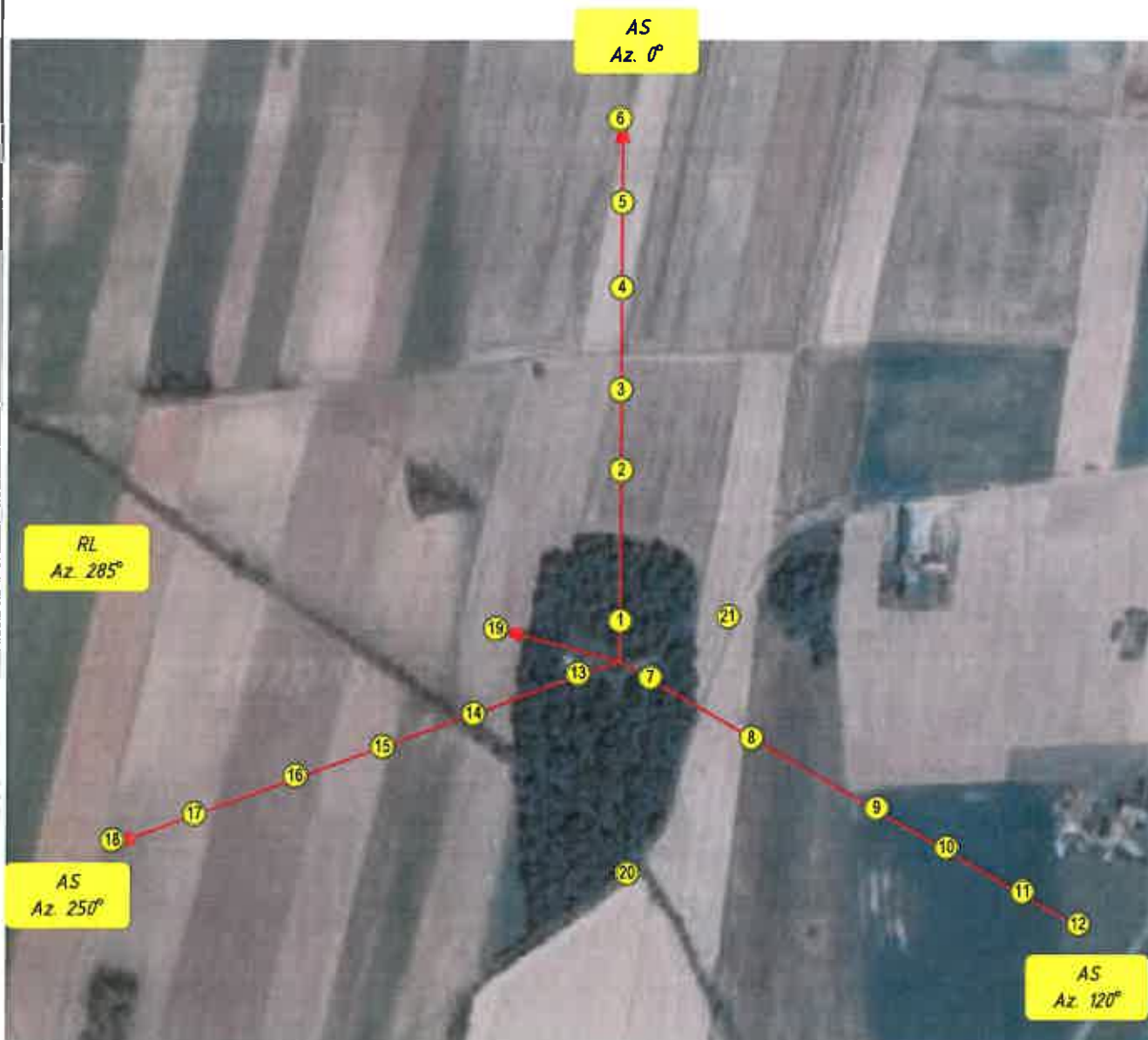
- [3] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku
- [4] Instrukcja podstawowa Laboratorium Badawczego.
- [5] Instrukcja metody badawczej „Badanie rozkładu pola elektromagnetycznego zakresu 5 Hz...90 GHz dla potrzeb 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/min(MEgr)	Rozstrzygnięcie o wartości dopuszczalne WME > 1
1	Na Az. 0°, ok. 30m od stacji	53°03'16.1"N 20°40'38.8"E	0,9	0,0024	2,00	+18,3%	0,2	1,07	1,82	0,05	Brak przekroczenia
2	Na Az. 0°, ok. 115m od stacji	53°03'20.0"N 20°40'38.8"E	1,0	0,0027	2,00	+18,3%	0,2	1,20	2,04	0,05	Brak przekroczenia
3	Na Az. 0°, ok. 215m od stacji	53°03'22.7"N 20°40'38.8"E	1,1	0,0029	2,00	+18,3%	0,2	1,30	2,21	0,06	Brak przekroczenia
4	Na Az. 0°, ok. 300m od stacji	53°03'25.3"N 20°40'38.8"E	1,1	0,0029	2,00	+18,3%	0,2	1,30	2,21	0,06	Brak przekroczenia
5	Na Az. 0°, ok. 360m od stacji	53°03'27.8"N 20°40'38.8"E	1,1	0,0029	2,00	+18,3%	0,2	1,30	2,21	0,06	Brak przekroczenia
6	Na Az. 0°, ok. 430m od stacji	53°03'28.3"N 20°40'38.8"E	1,0	0,0027	2,00	+18,3%	0,2	1,20	2,04	0,05	Brak przekroczenia
7	Na Az. 120°, ok. 25m od stacji	53°03'14.9"N 20°40'39.5"E	0,9	0,0023	2,00	+18,3%	0,2	1,02	1,73	0,04	Brak przekroczenia
8	Na Az. 120°, ok. 120m od stacji	53°03'13.5"N 20°40'43.9"E	1,1	0,0029	2,00	+18,3%	0,2	1,30	2,21	0,06	Brak przekroczenia
9	Na Az. 120°, ok. 235m od stacji	53°03'11.8"N 20°40'49.2"E	1,1	0,0029	2,00	+18,3%	0,2	1,30	2,21	0,06	Brak przekroczenia
10	Na Az. 120°, ok. 300m od stacji	53°03'10.8"N 20°40'52.4"E	1,1	0,0029	2,00	+18,3%	0,2	1,30	2,21	0,06	Brak przekroczenia
11	Na Az. 120°, ok. 370m od stacji	53°03'09.6"N 20°40'55.7"E	1,1	0,0029	2,00	+18,3%	0,2	1,30	2,21	0,06	Brak przekroczenia
12	Na Az. 120°, ok. 430m od stacji	53°03'08.4"N 20°40'58.3"E	1,1	0,0029	2,00	+18,3%	0,2	1,30	2,21	0,06	Brak przekroczenia
13	Na Az. 250°, ok. 35m od stacji	53°03'15.2"N 20°40'38.9"E	0,9	0,0023	2,00	+18,3%	0,2	1,04	1,77	0,05	Brak przekroczenia
14	Na Az. 250°, ok. 120m od stacji	53°03'13.9"N 20°40'32.5"E	1,0	0,0027	2,00	+18,3%	0,2	1,20	2,04	0,05	Brak przekroczenia
15	Na Az. 250°, ok. 200m od stacji	53°03'12.8"N 20°40'28.2"E	1,1	0,0029	2,00	+18,3%	0,2	1,30	2,21	0,06	Brak przekroczenia
16	Na Az. 250°, ok. 270m od stacji	53°03'12.5"N 20°40'24.9"E	1,2	0,0032	2,00	+18,3%	0,2	1,40	2,38	0,06	Brak przekroczenia
17	Na Az. 250°, ok. 360m od stacji	53°03'11.0"N 20°40'20.0"E	1,1	0,0029	2,00	+18,3%	0,2	1,30	2,21	0,06	Brak przekroczenia
18	Na Az. 250°, ok. 430m od stacji	53°03'10.1"N 20°40'16.4"E	1,1	0,0029	2,00	+18,3%	0,2	1,30	2,21	0,06	Brak przekroczenia
19	Na Az. 285°, ok. 100m od stacji	53°03'16.1"N 20°40'34.0"E	1,0	0,0027	2,00	+18,3%	0,2	1,20	2,04	0,05	Brak przekroczenia
20	Na drodze dojazdowej, ok. 170m od stacji	53°03'09.8"N 20°40'38.7"E	0,9	0,0024	2,00	+18,3%	0,2	1,05	1,79	0,05	Brak przekroczenia
21	Na drodze dojazdowej, ok. 90m od stacji	53°03'16.4"N 20°40'43.2"E	1,0	0,0027	2,00	+18,3%	0,2	1,20	2,04	0,05	Brak przekroczenia




© TELE-COM sp. z o.o. Poznań 2020  
 Wyniki pomiarów dotyczą tylko w przewidzianych warunkach i nie gwarantujemy ich dokładności.  
 Wszelkie powołania na dane i dane TELE-COM sp. z o.o. w Poznaniu

Azymut [°]	Suma EIRP [W]	Częstotliwość najniższa [MHz]	Wartość pola E graniczna [V/m]	Zasięg obszaru przekroczeń wartości granicznej [m]
0	18544	800	39	19,2
120	18544	800	39	19,2
250	18544	800	39	19,2

<b>Rysunek 1</b>		<b>Podziatka 1:5000</b>	<b>Obiekt Stacja bazowa CIE4471A</b>
Arkusz nr 1	Wersja 1	<b>Temat rysunku Szkic rozmieszczenia pionów pomiarowych wokół obiektu</b>	
Arkuszy 1	1	<b>Zadanie: U-005/13</b>	<b>TELE-COM sp. z o.o.</b> ul. Jawornicka 8; 60-968 Poznań
<b>Rysunek nie może być powielany oddzielnie; jest integralną częścią sprawozdania</b>		<b>Pozycja/stadium: SB.2623.2.1</b>	

© TELE-COM sp. z o.o. Poznań 2020  
 Kształcenie specjalistów (kier. w inżynierskich kierunkach) jest zgodnym z zasadami (komponenty i niezawieszność z czynnikiem jakości)  
 Wymagania techniczne i organizacyjne: TELE-COM sp. z o.o. w Poznaniu



<b>Rysunek</b> 2	<b>Podziatka</b> -	<b>Obiekt</b> Stacja bazowa CIE44-71A
<b>Arkusze nr</b> 1	<b>Wersja</b> 1	<b>Temat rysunku</b> Zdjęcia obiektu
<b>Arkuszy</b> 1		
<b>Rysunek nie może być powielany oddzielnie; jest integralną częścią sprawozdania</b>		<b>Zadanie:</b> U-005/13 <b>Pozycja/stadium:</b> SB.2623.2.1
		 <b>TELE-COM sp. z o.o.</b> ul. Jawornicka 8; 60-968 Poznań

