

Katowice, 2021-01-21

Prowadzący instalację:

P4 Sp. z o. o.  
ul. Wynalazek 1  
02 – 677 Warszawa

Adres do korespondencji:

P4 Sp. z o. o.  
ul. Murckowska 14,  
40-265 Katowice

**Starosta Tarnogórski**dotyczy stacji bazowej telefonii komórkowej operatora P4 Sp. z o. o. TRG2007 F

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:

42-606 Tarnowskie Góry, Miodowa 1, gm. Tarnowskie Góry, pow. tarnogórski

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 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U 2019, poz. 2448).

*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  
Wioleta Jakubczyk  
(22) 319 4910  
kom. 790004069



**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 Tarnogórski  
ul. Karłuszowiec 5  
42-600 Tarnowskie Góry

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację

TRG2007\_F (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. ŚLĄSKIE 2.2.24 (TERYT: 24) (KTS: 10012400000000), pow. tarnogórski 4.2.24.45.13 (TERYT: 2413) (KTS: 10012414513000), gm. Tarnowskie Góry 5.2.24.45.13.04.1 (TERYT: 2413041) (KTS: 10012414513041)

4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby

P4 Sp. z o.o., ul Wynałazek 1, 02-677 Warszawa

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

42-606 Tarnowskie Góry, Miodowa 1, gm. Tarnowskie Góry, pow. tarnogórski

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\_HV: 11746W

Antena Sektorowa 12\_DGLNTU: 14105W

Antena Sektorowa 21\_DGLNTU: 13525W

Antena Sektorowa 22\_HV: 12019W

Antena Sektorowa 31\_DGLNTU: 13525W

Antena Sektorowa 32\_HV: 12019W

Radiolinia RL1: 8913W

Radiolinia RL2: 4677W

Radiolinia RL3: 8913W

Radiolinia RL4: 1549W

Radiolinia RL5: 1778W

Radiolinia RL6: 8913W

Radiolinia RL7: 1778W

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

Jeśli chodzi o standardy ochrony jakości środowiska określone przez Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. poz. 2448) parametry anten zostały dobrane w taki sposób, żeby w przypadku tej instalacji zapewnione było dotrzymanie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów, we wszystkich punktach/pionach pomiarowych nie stwierdzono występowania promieniowania elektromagnetycznego o wartości natężenia pola elektrycznego przekraczającej poziom dopuszczalny.

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\_HV: (18°52'09.9"E, 50°26'02.0"N)

Antena Sektorowa 12\_DGLNTU: (18°52'09.9"E, 50°26'02.0"N)

Antena Sektorowa 21\_DGLNTU: (18°52'09.9"E, 50°26'02.0"N)

Antena Sektorowa 22\_HV: (18°52'09.9"E, 50°26'02.0"N)

Antena Sektorowa 31\_DGLNTU: (18°52'09.9"E, 50°26'02.0"N)

Antena Sektorowa 32\_HV: (18°52'09.9"E, 50°26'02.0"N)

Radiolinia RL1: (18°52'09.6"E, 50°26'02.1"N)

Radiolinia RL2: (18°52'09.6"E, 50°26'02.1"N)

Radiolinia RL3: (18°52'09.6"E, 50°26'02.1"N)



|       |   |
|-------|---|
|       | Radiolinia RL4: (18°52'09.6"E, 50°26'02.1"N)<br>Radiolinia RL5: (18°52'09.6"E, 50°26'02.1"N)<br>Radiolinia RL6: (18°52'09.6"E, 50°26'02.1"N)<br>Radiolinia RL7: (18°52'09.6"E, 50°26'02.1"N)  |
| LP 2. | Częstotliwość pracy instalacji:<br>800MHz, 900MHz, 1800MHz, 2100MHz, 2600MHz, 32GHz, 80GHz  |
| LP 3. | Wysokość środków elektrycznych anten nad poziomem terenu:<br>Antena Sektorowa 11_HV: 44,20m<br>Antena Sektorowa 12_DGLNTU: 44,20m<br>Antena Sektorowa 21_DGLNTU: 44,20m<br>Antena Sektorowa 22_HV: 44,20m<br>Antena Sektorowa 31_DGLNTU: 44,20m<br>Antena Sektorowa 32_HV: 44,20m<br>Radiolinia RL1: 45,00m<br>Radiolinia RL2: 42,60m<br>Radiolinia RL3: 42,60m<br>Radiolinia RL4: 44,70m<br>Radiolinia RL5: 42,60m<br>Radiolinia RL6: 44,00m<br>Radiolinia RL7: 33,70m   |
| LP 4. | Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten:<br>Antena Sektorowa 11_HV: 11746W<br>Antena Sektorowa 12_DGLNTU: 14105W<br>Antena Sektorowa 21_DGLNTU: 13525W<br>Antena Sektorowa 22_HV: 12019W<br>Antena Sektorowa 31_DGLNTU: 13525W<br>Antena Sektorowa 32_HV: 12019W<br>Radiolinia RL1: 8913W<br>Radiolinia RL2: 4677W<br>Radiolinia RL3: 8913W<br>Radiolinia RL4: 1549W<br>Radiolinia RL5: 1778W<br>Radiolinia RL6: 8913W<br>Radiolinia RL7: 1778W   |
| LP 5. | Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania poszczególnych anten Instalacji:<br>Antena Sektorowa 11_HV: azymut 60°, pochylenie 0-6° (800MHz), pochylenie 0-6° (2600MHz)<br>Antena Sektorowa 12_DGLNTU: azymut 60°, pochylenie 0-6° (900MHz), pochylenie 0-6° (1800MHz), pochylenie 0-6° (2100MHz)<br>Antena Sektorowa 21_DGLNTU: azymut 180°, pochylenie 0-7° (900MHz), pochylenie 0-7° (1800MHz), pochylenie 0-7° (2100MHz)<br>Antena Sektorowa 22_HV: azymut 180°, pochylenie 0-7° (800MHz), pochylenie 0-7° (2600MHz)<br>Antena Sektorowa 31_DGLNTU: azymut 300°, pochylenie 0-6° (900MHz), pochylenie 0-6° (1800MHz), pochylenie 0-6° (2100MHz)<br>Antena Sektorowa 32_HV: azymut 300°, pochylenie 0-6° (800MHz), pochylenie 0-6° (2600MHz)<br>Radiolinia RL1: azymut 110° +/-30°, pochylenie 0°<br>Radiolinia RL2: azymut 225° +/-30°, pochylenie 0°<br>Radiolinia RL3: azymut 242° +/-30°, pochylenie 0°<br>Radiolinia RL4: azymut 278° +/-30°, pochylenie 0°<br>Radiolinia RL5: azymut 306° +/-30°, pochylenie 0°<br>Radiolinia RL6: azymut 308° +/-30°, pochylenie 0°<br>Radiolinia RL7: azymut 333° +/-30°, pochylenie 0° |
| LP 6. | Dla anteny Antena Sektorowa 11_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,<br>Dla anteny Antena Sektorowa 12_DGLNTU miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,<br>Dla anteny Antena Sektorowa 21_DGLNTU miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,<br>Dla anteny Antena Sektorowa 22_HV miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we  |

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
|   | <p>wskazany poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 31_DGLNTU miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 32_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,</p> <p>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: Katowice, 2021-01-21</p> <p>Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącą instalację: Wioleta Jakubczyk</p> <p>Podpis:</p> |  |                  |
| <b>II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie</b>   |  |                  |
| Data zarejestrowania zgłoszenia   |  | Numer zgłoszenia |
| .....   |  | .....            |





AB 1294



## LABORATORIUM ANTEO

**POLAND** Sp. z o.o. sp. k.


Laboratorium Badawcze Anteo

ul. Chryzantem 23/1

41-700 Ruda Śląska

e-mail: laboratorium@anteo.pl

# SPRAWOZDANIE Z BADAŃ PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH W OTOCZENIU STACJI BAZOWEJ TELEFONII KOMÓRKOWEJ SIECI P4 DLA POTRZEB OCHRONY LUDZI I ŚRODOWISKA

|  |   |  |                                |
|--|---|--|--------------------------------|
| Nr stacji  | Miejsce wykonania pomiarów:                               | Data wykonania pomiarów:   | Data autoryzacji sprawozdania: |
| <b>TRG2007F</b>                                  | <b>Tarnowskie Góry, ul. Miodowa 1</b>                     | <b>2021-01-15</b>  | <b>2021-01-15</b>              |
| Zleceniodawca:                                   | <b>P4 Sp. z o.o.<br/>ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa</b> |  |                                |
| Nr ewidencyjny sprawozdania:                     | <b>SP_2021-01_001-15-S_TRG2007F</b>                       |  |                                |
| Sprawozdanie wykonał:                            | Sprawdził:  | Autoryzował:   |                                |
| mgr Magdalena Gabryel<br>Specjalista ds. jakości | mgr Daniel Kukielka<br>Kierownik laboratorium             | <br>mgr Daniel Kukielka<br>Kierownik laboratorium |                                |

Dokument podpisany  
przez Daniel  
Kukielka  
Data: 2021.01.15  
16:15:15 CET



## 1. Wstęp

Badania wykonano na podstawie umowy z dnia 2018-08-31 pomiędzy firmą **Laboratorium Anteo Poland sp. z o.o. sp. k., ul. Chryzantem 23/1, 41-700 Ruda Śląska**, a firmą **P4 Sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa**, przekazanej do realizacji Laboratorium Badawczemu Anteo.

Sprawozdanie przedstawia wyniki sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w otoczeniu instalacji - stacji bazowej **TRG2007F** będącej obiektem radiokomunikacyjnym P4 Sp. z o.o., w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu ww. instalacji.

Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do istniejącej konfiguracji instalacji antenowej. Każda zmiana konfiguracji o ile zmiana ta może mieć wpływ na zmiany poziomów pól elektromagnetycznych wiąże się z koniecznością wykonania nowego badania

Laboratorium badawcze akredytowane przez PCA, Nr AB1294. Data ważności certyfikatu akredytacji: od 2019-10-28 do 2023-10-27. Zakres wykonywanych przez laboratorium badań podany jest pod adresem [www.pca.gov.pl](http://www.pca.gov.pl).

Akredytacja Laboratorium w odniesieniu do normy ISO/IEC 17025:2018-02 oznacza spełnienie wymagań dotyczących kompetencji technicznych i systemu zarządzania, koniecznych dla zapewnienia wiarygodnych technicznie wyników badań.

## 2. Metoda badań

- Załącznik do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258).

## 3. Akty prawne

- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. 2020, poz. 695).

## 4. Lokalizacja obiektu badań

Badany obiekt znajduje się w miejscowości Tarnowskie Góry, ul. Miodowa 1.  
Współrzędne geograficzne obiektu: 18°52'09.91"E, 50°26'01.97"N.

## 5. Opis badania

Badany obiekt jest obiektem radiokomunikacyjnym sieci komórkowej (radiowa stacja bazowa telefonii mobilnej w sieci o przeznaczeniu publicznym). Anteny zainstalowano na kominie ceramicznym. Na obiekcie zainstalowano urządzenia pracujące w pasmach częstotliwości 2600MHz, 2100MHz, 1800MHz, 900MHz, 800MHz oraz radiolinii 80GHz i 32GHz. Pomiary pól elektromagnetycznych zostały wykonane w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do dopuszczalnych. Na kierunku zbliżonym do azymutu anten pomiary wykonano do odległości  $10 \times H_{ANT}$  (gdzie  $H_{ANT}$  - oznacza wysokość zawieszenia anteny względem powierzchni terenu wyrażoną w m).

Wszelkie dane dotyczące źródeł promieniowania (min. wysokość anten, częstotliwość pracy) oraz współrzędne geograficzne obiektu pochodzą od zleceniodawcy.



Badanie zostało przeprowadzone w godz. od 8:30 do 10:30 przez:

Marcin Wagner – Technik ds. pomiarów PEM

## 6. Warunki atmosferyczne

|                       |               |            |
|-----------------------|---------------|------------|
| Temperatura powietrza | Przed: 0,1° C | Po: 0,1° C |
| Wilgotność powietrza  | Przed: 69,4%  | Po: 69,5%  |

Brak opadów atmosferycznych w czasie przeprowadzania badania.  
Pomiary zostały wykonane przy temperaturze i wilgotności względnej nie wyższej niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

## 7. Parametry techniczne obiektu badań

Parametry techniczne przekazane przez zleceniodawcę.

Tabela nr 1 – Parametry systemu nadawczo – odbiorczego pracującego w paśmie 1800MHz, 900MHz, 800MHz, 2100MHz, 2600MHz

Tabela nr 2 – Parametry linii radioliniowej

Parametry systemu nadawczo odbiorczego pracującego w paśmie - 2600MHz, 2100MHz, 1800MHz, 900MHz, 800MHz – tabela 1

| Charakterystyka promieniowania  |               |                        |            |   | kierunkowa     |                    |                     |               |               |
|---------------------------------|---------------|------------------------|------------|---|----------------|--------------------|---------------------|---------------|---------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |               |                        |            |   | Całodobowa 24h |                    |                     |               |               |
| Warunki pracy                   |               |                        |            |   | Znamionowe     |                    |                     |               |               |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |               |                        |            |   | stacjonarne    |                    |                     |               |               |
| Lp.                             | Typ nadajnika | Antena Producent / Typ | Azymut [°] | Wysokość środka elektr. anteny [m n.p.t.] | Pasmo [Mhz]    | Kąt nachylenia [°] | EIRP dla anteny [W] | LON           | LAT           |
| 1                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei ATR4518R4       | 60         | 44,2                                      | 800            | 6                  | 11746               | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |   | 2600           | 6                  |                     | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
| 2                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei ATR4518R4       | 60         | 44,2                                      | 900            | 6                  | 14105               | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |   | 1800           | 6                  |                     | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |   | 2100           | 6                  |                     | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |   |                |                    |                     | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
| 3                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei ATR4518R6       | 180        | 44,2                                      | 800            | 7                  | 12019               | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |   | 2600           | 7                  |                     | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
| 4                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei ATR4518R6       | 180        | 44,2                                      | 900            | 7                  | 13525               | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |   | 1800           | 7                  |                     | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |   | 2100           | 7                  |                     | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
|                                 |               |                        |            |   |                |                    |                     | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
| 5                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei ATR4518R6       | 300        | 44,2                                      | 800            | 6                  | 12019               | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |   | 2600           | 6                  |                     | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
| 6                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei ATR4518R6       | 300        | 44,2                                      | 900            | 6                  | 13525               | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |   | 1800           | 6                  |                     | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |   | 2100           | 6                  |                     | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |
|                                 |               |                        |            |   |                |                    |                     | 18°52'09.91"E | 50°26'01.97"N |

Parametry systemu nadawczo – odbiorczego linii radioliniowej – Tabela nr 2

| Charakterystyka promieniowania  |                   |                           |                     | kierunkowa       |                     |            |                        |               |               |
|---------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------|------------------------|---------------|---------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                   |                           |                     | 24               |                     |            |                        |               |               |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                   |                           |                     | stacjonarne      |                     |            |                        |               |               |
| Linia radiowa                   |                   |                           |                     | Antena           |                     |            |                        |               |               |
| L p.                            | Typ nadajnika     | Częstotliwość pracy [GHz] | Moc wyjściowa [dBm] | Typ/producent    | Średnica anteny [m] | Azymut [°] | Wysokość zainstal. [m] | LON           | LAT           |
| 1                               | OPTIX RTN/HUAWE I | 80                        | 19                  | 0.6-80(VHLP2-80) | 0,6                 | 110        | 45                     | 18°52'09.60"E | 50°26'02.10"N |
| 2                               | OPTIX RTN/HUAWE I | 32                        | 23                  | 0.6-32(VHLP2-32) | 0,6                 | 225        | 42,6                   | 18°52'09.60"E | 50°26'02.10"N |
| 3                               | OPTIX RTN/HUAWE I | 80                        | 19                  | 0.6-80(VHLP2-80) | 0,6                 | 242        | 42,6                   | 18°52'09.60"E | 50°26'02.10"N |
| 4                               | OPTIX RTN/HUAWE I | 32                        | 23                  | 0.3-32(VHLP1-32) | 0,3                 | 278        | 44,7                   | 18°52'09.60"E | 50°26'02.10"N |
| 5                               | OPTIX RTN/HUAWE I | 80                        | 19                  | 0.3-80(VHLP1-80) | 0,3                 | 306        | 42,6                   | 18°52'09.60"E | 50°26'02.10"N |
| 6                               | OPTIX RTN/HUAWE I | 80                        | 19                  | 0.6-80(VHLP2-80) | 0,6                 | 308        | 44                     | 18°52'09.60"E | 50°26'02.10"N |
| 7                               | OPTIX RTN/HUAWE I | 80                        | 19                  | 0.3-80(VHLP1-80) | 0,3                 | 333        | 33,7                   | 18°52'09.60"E | 50°26'02.10"N |

## 8. Sposób identyfikacji pola elektromagnetycznego

Niezbędnych informacji na temat źródeł pól udzielił Specjalista ds. Administracji Projektu P4 Sp. z o.o., który nie brał udziału w badaniach.

Uwzględniono podaną przez zleceniodawcę poprawkę pomiarową o wartości 1,70. Z przekazanych przez zleceniodawcę informacji wynika, iż po uwzględnieniu poprawki w/w urządzenia podczas pomiaru pracowały w warunkach maksymalnego występującego lub planowanego obciążenia, tj. zgodnie z parametrami w pkt. 7.

## 9. Opis terenu

Stacja bazowa telefonii komórkowej sieci P4 Sp. z o.o. TRG2007F zlokalizowana jest na kominie ceramicznym w miejscowości Tarnowskie Góry, ul. Miodowa 1. Anteny sektorowe są zainstalowane na wysokości 44,2m n. p. t. Urządzenia nadawczo – odbiorcze znajdują się w szafach, które umieszczone są na przyziemi. Bezpośrednim sąsiedztwem stacji są tereny użyteczności publicznej oraz zabudowa mieszkaniowa. Na obszarze, w którym na podstawie przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie, w danym zakresie częstotliwości, pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do dopuszczalnych, znajdują się budynki, w których mogą przebywać ludzie. W związku z ogłoszonym stanem epidemii, zgodnie z art.31 pkt. 2 ustawy Dz. U. 2020, poz. 695 nie przeprowadzono pomiarów w lokalach mieszkalnych oraz lokalach użytkowych.

W badanym środowisku znajdują się urządzenia innych operatorów mogące mieć wpływ na wyniki mierzonego pola EM. Ich wpływ na poziom pól elektromagnetycznych w środowisku został uwzględniony w przekazanej poprawce pomiarowej.



## 10. Sprzęt pomiarowy

Tabela nr 3 – Sprzęt pomiarowy

| Lp. | Nazwa i typ urządzenia                              | Numer identyfikacyjny              |
|-----|---|------------------------------------|
| 1.  | Zestaw pomiarowy NARDA NBM-520 wraz z sondą EF6091* | 2403/01B D-0648<br>2402/04B 01056  |
| 2.  | Zestaw pomiarowy NARDA NBM-520 wraz z sondą EF0392* | 2403/01B D-0648<br>2402/12B D-0315 |
| 3.  | Termohigrometr Voltcraft BL-20 TRH                  | 130206311                          |
| 4.  | Dalmierz laserowy GLM 250 VF                        | 209147077                          |

\*Zestaw pomiarowy przed wykonaniem pomiarów został sprawdzony za pomocą uniwersalnego testera sond UTEST-7

Tabela nr 4 – Szerokopasmowe mierniki pola elektromagnetycznego

| Lp. | Nazwa i typ urządzenia | Zakres pomiarowy               | Numer świadectwa wzorcowania | Data następnego wzorcowania |
|-----|------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 1.  | Miernik Narda NBM-520  | Zależny od sondy               | LWiMP/W/031/19**             | 2021-02-08                  |
| 2.  | Sonda Narda EF6091     | 0,69 – 300V/m<br>80MHz – 90GHz | LWiMP/W/031/19**             | 2021-02-08                  |
| 3.  | Sonda Narda EF0392     | 0,63 – 991V/m<br>0,1MHz – 3GHz | LWiMP/W/031/19**             | 2021-02-08                  |

\*\*LWiMP – Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki, Politechnika Wrocławska

Tabela nr 5 – Sprzęt uzupełniający

| Lp. | Nazwa i typ urządzenia             | Zakres pomiarowy          | Numer świadectwa wzorcowania                             | Data następnego sprawdzenia                              |
|-----|------------------------------------|---------------------------|--|--|
| 1.  | Termohigrometr Voltcraft BL-20 TRH | -20 ÷ +60°C<br>0 – 100%RH | 719-2097/19***<br>719-2096/19***                         | Wzorcowania:<br>2021-07-19<br>Sprawdzenia:<br>2022-07-15 |
| 2.  | Dalmierz laserowy Bosch GLM 250 VF | 0,05 – 250m               | 215.1-M11-4180-116/13****<br>2239.8-M11-4180-1039/11**** | 2021-06-24   |
| 3.  | Urządzenie GPS H-Target Qmini      | -                         | -  | 2021-03-10   |

\*\*\*Laboratorium Pomiarowe INTROL

\*\*\*\*Zakład Długości Kąta GUM

## 11. Wyniki badań

Tabela nr 6 – Wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego

| Nr pionu | Opis miejsca pomiaru  | Zmierzona wartość natężenie pola <sup>2</sup> E [V/m] | Natężenie pola <sup>3</sup> E [V/m] | Natężenie pola <sup>4</sup> H [A/m] | Wysokość Pomiaru <sup>5</sup> [m] | Współrzędne geograficzne pionu | Wartości WME <sup>6</sup> | Wartości WMH <sup>6</sup> |
|----------|---|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1        | GKP <sup>1</sup> 60°, chodnik przy posesji nr 4, ul. Zaciszna | 1,1   | 2,2                                 | 0,006                               | 1,90                              | 50°26'02.7"N<br>18°52'11.0"E   | 0,08                      | 0,08                      |
| 2        | Chodnik przy posesji nr 2, ul. Zaciszna                       | 1,2   | 2,4                                 | 0,006                               | 1,80                              | 50°26'03.0"N<br>18°52'16.6"E   | 0,09                      | 0,09                      |
| 3        | Chodnik przy posesji nr 10, ul. Miodowa                       | 1,1   | 2,2                                 | 0,006                               | 1,50                              | 50°26'03.5"N<br>18°52'09.9"E   | 0,08                      | 0,08                      |
| 4        | Chodnik przy posesji nr 6, ul. Miodowa                        | 1,2   | 2,4                                 | 0,006                               | 1,70                              | 50°26'02.8"N<br>18°52'08.9"E   | 0,09                      | 0,09                      |
| 5        | Chodnik przy posesji nr 4, ul. Miodowa                        | 1,2   | 2,4                                 | 0,006                               | 1,80                              | 50°26'02.2"N<br>18°52'07.9"E   | 0,09                      | 0,09                      |

Nr formularza: 6

Data obowiązywania formularza: 2020-11-02

Strona 5 z 8

F7.4.4 Sprawozdanie z badań OŚ Anteo

Bez uzyskania pisemnej zgody Kierownika Laboratorium zabrania się fragmentarycznego powielania niniejszego sprawozdania



|    |  |      |      |        |          |                              |       |       |
|----|--|------|------|--------|----------|------------------------------|-------|-------|
| 6  | GKP 300°, chodnik przy budynku gabinetów lekarskich, ul. Miodowa | 1,2  | 2,4  | 0,006  | 1,10     | 50°26'02.0"N<br>18°52'07.4"E | 0,09  | 0,09  |
| 7  | GKP 180°, teren przy kominie, od strony parkingu                 | <0,8 | <1,8 | <0,005 | 0,3-2,00 | 50°26'02.2"N<br>18°52'09.7"E | <0,06 | <0,06 |
| 8  | GKP 180°, teren parkingu   | 1,6  | 3,3  | 0,009  | 1,96     | 50°26'01.7"N<br>18°52'09.7"E | 0,12  | 0,12  |
| 9  | Teren parkingu przy ogrodzeniu posesji                           | <0,8 | <1,8 | <0,005 | 0,3-2,00 | 50°26'01.7"N<br>18°52'11.1"E | <0,06 | <0,06 |
| 10 | GKP 60°, teren parkingu przy platformie towarowej                | 1,3  | 2,6  | 0,007  | 1,90     | 50°26'02.2"N<br>18°52'10.2"E | 0,09  | 0,09  |
| 11 | Chodnik przy bloku mieszkalnym, ul. Słoneczników 46              | 1,3  | 2,6  | 0,007  | 1,90     | 50°26'00.9"N<br>18°52'07.4"E | 0,09  | 0,09  |
| 12 | Przy klatce bloku, ul. Słoneczników                              | 1,4  | 2,8  | 0,008  | 1,95     | 50°26'00.6"N<br>18°52'08.1"E | 0,10  | 0,10  |
| 13 | GKP 180°, przy klatce bloku, ul. Słoneczników 46c                | 1,0  | 2,0  | 0,005  | 1,90     | 50°25'59.1"N<br>18°52'09.8"E | 0,07  | 0,07  |
| 14 | Plac zabaw przed blokiem, ul. Słoneczników 46                    | 1,0  | 2,0  | 0,005  | 1,95     | 50°25'59.8"N<br>18°52'10.9"E | 0,07  | 0,07  |
| 15 | Przy elewacji budynku  | <0,8 | <1,8 | <0,005 | 0,3-2,00 | 50°25'58.8"N<br>18°52'13.3"E | <0,06 | <0,06 |
| 16 | GKP 180°, chodnik przy bloku mieszkalnym, ul. Słoneczników 49c   | <0,8 | <1,8 | <0,005 | 0,3-2,00 | 50°25'55.4"N<br>18°52'09.7"E | <0,06 | <0,06 |
| 17 | GKP 180°, obok ulicy przy posesji domu nr 13, ul. Swobodna       | <0,8 | <1,8 | <0,005 | 0,3-2,00 | 50°25'50.2"N<br>18°52'10.1"E | <0,06 | <0,06 |
| 18 | GKP 180°, teren zieleni przy posesji nr 8, ul. Swobodna          | <0,8 | <1,8 | <0,005 | 0,3-2,00 | 50°25'47.0"N<br>18°52'09.3"E | <0,06 | <0,06 |
| 19 | Schody na I piętrze pawilonu handlowego, ul. Słoneczników        | <0,8 | <1,8 | <0,005 | 0,3-2,00 | 50°26'01.2"N<br>18°52'04.4"E | <0,06 | <0,06 |
| 20 | GKP 300°, chodnik przy ogrodzeniu posesji nr 4                   | 1,1  | 2,2  | 0,006  | 2,00     | 50°26'04.1"N<br>18°52'03.4"E | 0,08  | 0,08  |
| 21 | GKP 300°, chodnik przy ogrodzeniu posesji, ul. Słoneczników 35   | <0,8 | <1,8 | <0,005 | 0,3-2,00 | 50°26'06.1"N<br>18°51'58.9"E | <0,06 | <0,06 |
| 22 | GKP 300°, chodnik przy drodze, ul. Fiołków                       | <0,8 | <1,8 | <0,005 | 0,3-2,00 | 50°26'08.7"N<br>18°51'51.2"E | <0,06 | <0,06 |
| 23 | GKP 60°, parking przy bloku, ul. Pogodna 3c                      | <0,8 | <1,8 | <0,005 | 0,3-2,00 | 50°26'03.6"N<br>18°52'14.5"E | <0,06 | <0,06 |
| 24 | GKP 60°, chodnik przy bloku mieszkalnym, ul. Miodowa 21c         | <0,8 | <1,8 | <0,005 | 0,3-2,00 | 50°26'06.1"N<br>18°52'21.0"E | <0,06 | <0,06 |
| 25 | GKP 60°, teren zieleni   | <0,8 | <1,8 | <0,005 | 0,3-2,00 | 50°26'09.3"N<br>18°52'29.0"E | <0,06 | <0,06 |
| 26 | Chodnik przy posesji nr 14, ul. Miodowa                          | <0,8 | <1,8 | <0,005 | 0,3-2,00 | 50°26'03.9"N<br>18°52'10.9"E | <0,06 | <0,06 |
| 27 | Chodnik obok posesji przy ulicy, ul. Zaciszna 8                  | 1,1  | 2,2  | 0,006  | 1,0      | 50°26'01.5"N<br>18°52'12.6"E | 0,08  | 0,08  |

Przy wskazaniach sondy poniżej czułości, dla punktu pomiarowego, przyjęto wartość <1,8V/m i <0,005A/m oraz WME i WMH <0,06 z uwzględnieniem poprawki pomiarowej i niepewności

1 -GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

2 – wynik pomiaru, z uwzględnieniem współczynników Cf (charakterystyka częstotliwościowa) i Cd (charakterystyka dynamiczna).

3 - wynik pomiaru natężenia skutecznego pola elektromagnetycznego z uwzględnieniem poprawki pomiarowej powiększony o niepewności pomiaru. Wartość chwilowa, zgodnie z pkt. 11 załącznika do rozporządzenia Ministra klimatu z dnia 17lutego 2020r. (poz. 258)

4 - wartość wyznaczona na podstawie pomiaru wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego, z zależności:  $H = E/377$ , z uwzględnieniem poprawki pomiarowej i niepewności pomiaru.

5- wysokość liczona jest od poziomu podłoża, gruntu

6 - wartości wskaźnikowe zgodnie z pkt.25 ppkt.1 rozporządzenia Ministra Klimatu Dz. U. 2020 poz.258:

$$WM_E = \frac{E}{\min(ME_{gr})}$$

$$WM_H = \frac{H}{\min(MH_{gr})}$$

gdzie:

WME (WMH) – oznacza wartość wskaźnikową poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej (magnetycznej) pola,

E (H) – oznacza zmierzona wartość skuteczną natężenia pola elektrycznego E, wyrażoną w V/m, (natężenia pola magnetycznego H, wyrażonego w A/m), uśrednioną w sposób określony w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,

min(MEgr) (min WHgr) – oznacza najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej (magnetycznej) pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności określoną w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska wyrażoną w V/m rozporządzeniem Min. Zdrowia z 17 grudnia 2019 roku Dz.U2019 poz.2448.

Oszacowana niepewność rozszerzona przeprowadzonych pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego nie przekracza 28,3 % (niepewność rozszerzona przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok.95% i współczynnika  $k=2$ ). Opis szacowania niepewności pomiaru znajduje się w dokumencie: Z7.4.1. Szacowanie niepewności pomiaru Laboratorium Badawczego ANTEO i jest zgodny z wytycznymi EA dotyczącymi wyrażania niepewności w badaniach ilościowych zawartymi w publikacji EA-04/16.

Badanie wykonywano metodą dwóch sond szerokopasmowych opisaną w dokumencie Z7.4.5 Ocena możliwości realizacji metody badawczej wydanie z 2020-03-05 W każdym z pionów pomiarowych sprawdzono i wykluczono udział promieniowania radiolunii w badanym widmie, korzystając z w/w metody.

## 12. Podsumowanie

Dopuszczalny poziom promieniowania, dla poszczególnych zakresów częstotliwości, charakteryzując parametry fizyczne określone w załączniku do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448) – tabela nr 7.

Tabela nr 7 – Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności.

| Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego | Składowa elektryczna E (V/m) | Składowa magnetyczna H (A/m) | Gęstość mocy S (W/m <sup>2</sup> ) |
|---|------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| 0 Hz  | 10000                        | 2500                         | ND                                 |
| Od 0 Hz do 0,5 Hz                               | ND                           | 2500                         | ND                                 |
| Od 0,5 Hz do 50 Hz                              | 10000                        | 60                           | ND                                 |
| Od 0,05 Hz do 1 kHz                             | ND                           | 3 / f                        | ND                                 |
| Od 1 kHz do 3 kHz                               | 250 / f                      | 5                            | ND                                 |
| Od 3 kHz do 150 kHz                             | 87                           | 5                            | ND                                 |
| Od 0,15 MHz do 1 MHz                            | 87                           | 0,73 / f                     | ND                                 |
| Od 1 MHz do 10 MHz                              | 87 / f <sup>0,5</sup>        | 0,73 / f                     | ND                                 |
| Od 10 MHz do 400 MHz                            | 28                           | 0,073                        | 2                                  |
| Od 400 MHz do 2000 MHz                          | 1,375 x f <sup>0,5</sup>     | 0,0037 x f <sup>0,5</sup>    | f / 200                            |
| Od 2 GHz do 300 GHz                             | 61                           | 0,16                         | 10                                 |

Podczas badania przyjęto, jako wartości dopuszczalną poziomu pola elektromagnetycznego w środowisku wartość 2 W/m<sup>2</sup> (28 V/m), tj. wartość dopuszczalną dla dolnego zakresu pasma 400MHz - 2000MHz. Pomiary wykonano dla średniego kąta pochylenia wiązki. Przeprowadzone badania w środowisku, w obszarze pomiarowym w otoczeniu stacji bazowej TRG2007F w zmierzonych pionach pomiarowych, nie wykazały przekroczenia 60% wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

W badanym obszarze pomiarowym, w zmierzonych pionach pomiarowych, w miejscach dostępnych dla ludności, żadna wartość wskaźnikowa (WME, WMH) nie przekroczyła wartości 1.

## 13. Załączniki

Załącznik nr 1 – Rysunek poglądowy terenu, rozmieszczenie pionów pomiarowych na terenie wokół stacji





#### 14. Współpraca z klientem

Laboratorium współpracuje z Klientem w celu uściślenia jego oczekiwań. W szczególności Laboratorium w swojej działalności zobowiązuje się do spełnienia wymagań klienta, zachowania poufności badań i ochrony jego praw, jeśli nie jest to sprzeczne z obowiązującym prawem.

Klient jest informowany o wszystkich odstępstwach od umowy. Klient ma możliwość złożenia skargi w terminie 14 dni od daty przyjęcia sprawozdania.

**Koniec sprawozdania**