

| <b>FORMULARZ ZGŁOSZENIA INSTALACJI WYTWARZAJĄCYCH POLA ELEKTROMAGNETYCZNE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. Wypełnia podmiot prowadzący instalację dokonujący jej zgłoszenia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1. Nazwa i adres organu ochrony środowiska właściwego do przyjęcia zgłoszenia<br><i>Starosta Ropczycko-Sędziszowski</i><br><i>ul. Konopnickiej 5, 39-100 Ropczyce</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację<br><i>ROP7116_A (zgłoszenie nr 1)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. Określenie nazw jednostek terytorialnych (gmin, powiatów i województw), na których terenie znajduje się instalacja, wraz z podaniem symboli NTS jednostek terytorialnych, na których terenie znajduje się instalacja.<br><i>woj. PODKARPACKIE 2.3.18 (TERYT: 18) (KTS: 10061800000000), pow. ropczycko-sędziszowski 4.3.18.35.15 (TERYT: 1815) (KTS: 10061813515000), gm. Sędziszów Małopolski 5.3.18.35.15.04.3 (TERYT: 1815043) (KTS: 10061813515043)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4. Oznaczenie prowadzącego instalację, jego adres zamieszkania lub siedziby<br><i>P4 Sp. z o.o., ul Wynałazek 1, 02-677 Warszawa</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5. Adres zakładu, na którego terenie prowadzona jest eksploatacja instalacji<br><i>39-129 Będziemyśl, Kłęczany 247b, dz. nr 580/2, gm. Sędziszów Małopolski, pow. ropczycko-sędziszowski</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).<br><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.<br><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)<br><i>Wszystkie dni tygodnia, 24 godziny na dobę.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9. Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten:<br><i>Antena Sektorowa 11_GHLNT: 14900W</i><br><i>Antena Sektorowa 12_V: 2680W</i><br><i>Antena Sektorowa 21_GHLNT: 14900W</i><br><i>Antena Sektorowa 22_V: 2680W</i><br><i>Antena Sektorowa 31_GHLNT: 14900W</i><br><i>Antena Sektorowa 32_V: 2680W</i><br><i>Radiolinia RL1: 3548W</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 10. Opis stosowanych metod ograniczenia emisji<br><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<br><i>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.</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 12. Szczegółowe dane odpowiednio do rodzaju instalacji zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku 2 do rozporządzenia, które utraciło moc dnia 1 stycznia 2021 roku.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| LP 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Współrzędne geograficzne anten instalacji:<br><i>Antena Sektorowa 11_GHLNT: (21°46'07.9"E, 50°04'33.6"N)</i><br><i>Antena Sektorowa 12_V: (21°46'07.9"E, 50°04'33.6"N)</i><br><i>Antena Sektorowa 21_GHLNT: (21°46'07.9"E, 50°04'33.6"N)</i><br><i>Antena Sektorowa 22_V: (21°46'07.9"E, 50°04'33.6"N)</i><br><i>Antena Sektorowa 31_GHLNT: (21°46'07.9"E, 50°04'33.6"N)</i><br><i>Antena Sektorowa 32_V: (21°46'07.9"E, 50°04'33.6"N)</i><br><i>Radiolinia RL1: (21°46'07.9"E, 50°04'33.6"N)</i> |
| LP 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Częstotliwość pracy instalacji:<br><i>800MHz, 900MHz, 1800MHz, 2100MHz, 32GHz</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| LP 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Wysokość środków elektrycznych anten nad poziomem terenu:<br><i>Antena Sektorowa 11_GHLNT: 48,50m</i><br><i>Antena Sektorowa 12_V: 48,50m</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                           | Antena Sektorowa 21_GHLNT: 48,50m<br>Antena Sektorowa 22_V: 48,50m<br>Antena Sektorowa 31_GHLNT: 48,50m<br>Antena Sektorowa 32_V: 48,50m<br>Radiolinia RL1: 44,80m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| LP 4.                                                                                                                                                                                                                                                     | Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten:<br>Antena Sektorowa 11_GHLNT: 14900W<br>Antena Sektorowa 12_V: 2680W<br>Antena Sektorowa 21_GHLNT: 14900W<br>Antena Sektorowa 22_V: 2680W<br>Antena Sektorowa 31_GHLNT: 14900W<br>Antena Sektorowa 32_V: 2680W<br>Radiolinia RL1: 3548W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| LP 5.                                                                                                                                                                                                                                                     | Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania poszczególnych anten Instalacji:<br>Antena Sektorowa 11_GHLNT: azymut 70° , pochylenie 0-9° (900MHz), pochylenie 0-9° (1800MHz), pochylenie 0-9° (2100MHz)<br>Antena Sektorowa 12_V: azymut 70° , pochylenie 0-10° (800MHz)<br>Antena Sektorowa 21_GHLNT: azymut 190° , pochylenie 0-9° (900MHz), pochylenie 0-9° (1800MHz), pochylenie 0-9° (2100MHz)<br>Antena Sektorowa 22_V: azymut 190° , pochylenie 0-10° (800MHz)<br>Antena Sektorowa 31_GHLNT: azymut 300° , pochylenie 0-8° (900MHz), pochylenie 0-8° (1800MHz), pochylenie 0-8° (2100MHz)<br>Antena Sektorowa 32_V: azymut 300° , pochylenie 0-10° (800MHz)<br>Radiolinia RL1: azymut 342° +/-30° , pochylenie 0°                                                         |
| LP 6.                                                                                                                                                                                                                                                     | Niniejsza instalacja radiokomunikacyjna nie zalicza się do przedsięwzięć, o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – podobnie jak każda inna instalacja radiokomunikacyjna (co jest skutkiem uchylenia ze skutkiem od dnia 4 czerwca 2022 roku przepisów § 2 ust. 1 pkt 7) oraz § 3 ust. 1 pkt 8) rozporządzenia w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 5 maja 2022r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko; Dz. U. 2022 poz. 1071 z dnia 20 maja 2022r.) |
| LP 7.                                                                                                                                                                                                                                                     | Sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ust. 1 pkt 1) Prawa ochrony środowiska – jako załącznik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 13. Miejscowość, data: Katowice, 2022-07-27<br>Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację: Wioleta Jakubczyk<br>Podpis jest prawidłowy<br>Podpis: Dokument podpisany przez Wioleta Urszula Jakubczyk<br>Data: 2022.07.27 15:59:19 CEST |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie</b>                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Data zarejestrowania zgłoszenia<br>.....                                                                                                                                                                                                                  | Numer zgłoszenia<br>.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



AB 1294



**LABORATORIUM ANTEO Sp. z o.o.**

ul. Chryzantem 23

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 wydania sprawozdania: |
| <b>ROP7116A</b>                              | <b>Będziemyśl, Klęczany 247b</b>                          | <b>2022-07-26</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>2022-07-27</b>          |
| Zleceniodawca:                               | <b>P4 Sp. z o.o.<br/>ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa</b> |                                                                                                                                                                                                                                    |                            |
| Nr ewidencyjny sprawozdania:                 | <b>SP_2022-07-007-2-S_ROP7116A</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                    |                            |
| Sprawozdanie wykonała:                       | Sprawdził:                                                | Autoryzował/Data:                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| Magdalena Gabryel<br>Specjalista ds. jakości | Daniel Kukielka<br>Kierownik laboratorium                 | <br>Dokument<br>podpisany przez<br>Magdalena Gabryel<br>Data: 2022.07.27<br>08:54:16 CEST<br><br>Magdalena Gabryel<br>Specjalista ds. jakości |                            |

Bez uzyskania wyraźnej zgody Kierownika Laboratorium zabrania się fragmentarycznego powielania niniejszego sprawozdania.

## 1. Wstęp

Badania wykonano na podstawie umowy z dnia 2018-08-31 pomiędzy firmą **Laboratorium Anteo sp. z o.o., 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 Anteo.

Sprawozdanie przedstawia wyniki sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w otoczeniu instalacji - stacji bazowej **ROP7116A** 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, Dz. U. 2022 poz. 1121).

## 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 Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 1121).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448).

## 4. Odstępstwa/ograniczenia i uwarunkowania metody badawczej

Na podstawie art. 122a ust. 1b ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r., (Dz. U 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.) pomiary PEM w lokalach mieszkalnych i użytkowych zlokalizowanych w obszarze pomiarowym badanej stacji bazowej nie zostały przeprowadzone.

## 5. Lokalizacja obiektu badań

Badany obiekt znajduje się w miejscowości Będziemyśl, Klęczany 247b  
Współrzędne geograficzne obiektu: 21°46'07.87"E, 50°04'33.62"N

## 6. Opis badania

Badany obiekt jest obiektem radiokomunikacyjnym sieci komórkowej (radiowa stacja bazowa telefonii mobilnej w sieci o przeznaczeniu publicznym). Anteny zainstalowano na wieży stalowej. Na obiekcie zainstalowano urządzenia pracujące w pasmach częstotliwości 2100MHz, 1800MHz, 900MHz, 800MHz oraz

radiolinii 32GHz. Pomiaru 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 pomiaru wykonano do obliczonej odległości występowania pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie w miejscach dostępnych dla ludności, pochodzących z badanej instalacji. Pomiaru wykonano w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od urządzeń, obiektów i elementów metalowych.

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

Badanie zostało przeprowadzone w godz. od 14:00 do 15:20 przez:

Marcin Wagner – Specjalista ds. pomiarów PEM

## 7. Warunki atmosferyczne

|                       |                |             |
|-----------------------|----------------|-------------|
| Temperatura powietrza | Przed: 30,4° C | Po: 30,6° C |
| Wilgotność powietrza  | Przed: 58,4%   | Po: 58,5%   |

Brak opadów atmosferycznych w czasie przeprowadzania badania.

Pomiary zostały wykonane przy temperaturze i wilgotności względnej nie wyższej niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

## 8. Parametry techniczne obiektu badań

Parametry techniczne przekazane przez zlecniodawcę.

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

Tabela nr 2 – Parametry linii radioliniowej

Parametry systemu nadawczo odbiorczego pracującego w paśmie – 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<br>Producent / Typ | Azymut<br>[°] | Wysokość<br>środką<br>elektr.<br>anten<br>[m n.p.t.] | Pasmo<br>[Mhz] | Kąt<br>nachylenia<br>[°] | EIRP<br>dla<br>anten<br>[W] | LON           | LAT           |
| 1                               | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei<br>ADU4516R6       | 70            | 48,5                                                 | 800            | 10                       | 2680                        | 21°46'07.87"E | 50°04'33.62"N |
| 2                               | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei<br>ATR4518R6       | 70            | 48,5                                                 | 900            | 9                        | 14900                       | 21°46'07.87"E | 50°04'33.62"N |
|                                 | RBS6xxx/2xxx/4xxx |                           |               |                                                      | 1800           | 9                        |                             | 21°46'07.87"E | 50°04'33.62"N |
|                                 | RBS6xxx/2xxx/4xxx |                           |               |                                                      | 2100           | 9                        |                             | 21°46'07.87"E | 50°04'33.62"N |
| 3                               | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei<br>ADU4516R6       | 190           | 48,5                                                 | 800            | 10                       | 2680                        | 21°46'07.87"E | 50°04'33.62"N |
| 4                               | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei<br>ATR4518R6       | 190           | 48,5                                                 | 900            | 9                        | 14900                       | 21°46'07.87"E | 50°04'33.62"N |
|                                 | RBS6xxx/2xxx/4xxx |                           |               |                                                      | 1800           | 9                        |                             | 21°46'07.87"E | 50°04'33.62"N |
|                                 | RBS6xxx/2xxx/4xxx |                           |               |                                                      | 2100           | 9                        |                             | 21°46'07.87"E | 50°04'33.62"N |
| 5                               | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei<br>ADU4516R6       | 300           | 48,5                                                 | 800            | 10                       | 2680                        | 21°46'07.87"E | 50°04'33.62"N |
| 6                               | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei<br>ATR4518R6       | 300           | 48,5                                                 | 900            | 8                        | 14900                       | 21°46'07.87"E | 50°04'33.62"N |
|                                 | RBS6xxx/2xxx/4xxx |                           |               |                                                      | 1800           | 8                        |                             | 21°46'07.87"E | 50°04'33.62"N |
|                                 | RBS6xxx/2xxx/4xxx |                           |               |                                                      | 2100           | 8                        |                             | 21°46'07.87"E | 50°04'33.62"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/prod ucent | Średnica anteny [m] | Azymut [°] | Wysokość zainstal. [m] | LON           | LAT           |
| 1                               | OPTIX RTN/HUAWE I | 32                        | 23                  | 0.6-32(A32D06) | 0,6                 | 342        | 44,8                   | 21°46'07.87"E | 50°04'33.61"N |

## 9. 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. Identyfikację źródeł i parametrów technicznych wykonano na podstawie analizy przekazanej ze zleceniem dokumentacji oraz obserwacji w miejscu wykonywania badań.

Z informacji zleceńodawcy wynika, że podczas badania anteny użytkownika o sterowanych wiązkach zostały ustawione w sposób opisany zgodnie z punktem 13 ppkt.2 rozporządzenia Dz. U. 2020, poz. 258 Dz.U. 2022 poz. 1121.

## 10. Opis terenu

Stacja bazowa telefonii komórkowej sieci P4 Sp. z o.o. ROP7116A zlokalizowana jest na wieży stalowej w miejscowości Będziemyśl, Kłęczany 247b. Anteny sektorowe są zainstalowane na wysokości 48,5m n. p. t. Urządzenia nadawczo – odbiorcze znajdują się w szafach, które umieszczone są na gruncie. Bezpośrednim sąsiedztwem stacji są tereny zielone, tereny użyteczności publicznej oraz zabudowa mieszkaniowa.

W badanym środowisku zidentyfikowano urządzenia innych operatorów mogące mieć wpływ na wyniki mierzonego pola EM.

## 11. 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                  | 140719860                          |
| 4.  | Dalmierz laserowy GLM 250 VF                        | 007069590                          |

\*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/020/21**             | 2023-01-29                  |
| 2.  | Sonda Narda EF6091     | 0,79 – 302V/m<br>80MHz – 90GHz | LWiMP/W/020/21**             | 2023-01-29                  |
| 3.  | Sonda Narda EF0392     | 0,48 – 990V/m<br>0,1MHz – 4GHz | LWiMP/W/020/21**             | 2023-01-29                  |

\*\*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 | 648-1652/21***               | 2023-01-13                  |
| 2.  | Dalmierz laserowy Bosch GLM 250 VF | 0,05 – 250m               | 2239.8-M11-4180-1039/11****  | 2022-12-23                  |
| 3   | Urządzenie GPS H-Target Qmini      | -                         | -                            | 2022-09-09                  |

\*\*\*Laboratorium Pomiarowe INTROL

\*\*\*\*Zakład Długości Kąta GUM

## 12. Wyniki badań

Tabela nr 6 – Wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego

| Nr pionu | Opis miejsca pomiaru                                             | Zmierzona wartość natężenie pola <sup>2</sup><br>E [V/m] | Natężenie pola <sup>3</sup><br>E [V/m] | Natężenie pola <sup>4</sup><br>H [A/m] | Wysokość Pomiaru <sup>5</sup><br>[m] | Współrzędne geograficzne pionu | Wartości WME <sup>6</sup> | Wartości WMH <sup>6</sup> |
|----------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1        | GKP <sup>1</sup> 190°, teren przy posesji domu jednorodzinnego   | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.075876<br>21.768818         | 0,03                      | 0,03                      |
| 2        | GKP 70°, Teren przy ogrodzeniu posesji domu jednorodzinnego 247e | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.076087<br>21.769115         | 0,03                      | 0,03                      |
| 3        | GKP 300°, Pobocze drogi                                          | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.076116<br>21.768444         | 0,03                      | 0,03                      |
| 4        | Teren przy ogrodzeniu posesji domu jednorodzinnego 247e          | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.076410<br>21.768703         | 0,03                      | 0,03                      |
| 5        | Teren przy posesji domu jednorodzinnego                          | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.075974<br>21.765296         | 0,05                      | 0,05                      |
| 6        | Teren przy ogrodzeniu posesji domu jednorodzinnego 247a          | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.075101<br>21.768209         | 0,10                      | 0,10                      |
| 7        | GKP 190°, Teren przy posesji domu jednorodzinnego 246f           | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.074018<br>21.768252         | 0,06                      | 0,06                      |
| 8        | GKP 190°, Teren zieleni                                          | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.072675<br>21.767904         | 0,09                      | 0,09                      |
| 9        | GKP 300°, Teren zieleni                                          | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.077037<br>21.766404         | 0,11                      | 0,11                      |
| 10       | GKP 300°, Pole uprawne                                           | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.077802<br>21.764388         | 0,05                      | 0,05                      |
| 11       | GKP 70°, Teren przy ogrodzeniu posesji domu jednorodzinnego 254a | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.077176<br>21.774035         | 0,08                      | 0,08                      |
| 12       | Teren przy ogrodzeniu posesji domu jednorodzinnego 259           | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.076980<br>21.772482         | 0,10                      | 0,10                      |
| 13       | Teren posesji domu jednorodzinnego 259c                          | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.077210<br>21.771302         | 0,07                      | 0,07                      |
| 14       | GKP 70°, Teren przy ogrodzeniu posesji domu jednorodzinnego 251d | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.076686<br>21.771028         | 0,04                      | 0,04                      |
| 15       | Teren przy ogrodzeniu posesji domu jednorodzinnego               | 0,7*                                                     | 0,9                                    | 0,002                                  | 0,3-2,00                             | 50.076095<br>21.770844         | 0,03                      | 0,03                      |

\* wynik spoza zakresu akredytacji - przy wskazaniach sondy poniżej dolnego zakresu akredytacji dla punktu pomiarowego, przyjęto do obliczeń wyniku skorygowanego wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru tj. dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody 0,7 V/m.

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 powiększony o niepewności pomiaru. Wartość chwilowa, zgodnie z pkt. 11 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu Dz. U. 2020 poz.258, Dz. U. 2022 poz. 1121

4 - wartość wyznaczona na podstawie pomiaru wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego, z zależności:  $H = E/377$ , z uwzględnieniem niepewności pomiaru (dla pomiarów wykonanych od źródła w odległości zgodnie z pkt.3 załącznika do rozporządzenia Dz. U. 2020 poz.258, Dz. U. 2022 poz. 1121

5- wysokość liczona jest od poziomu podłoża, gruntu

6 - wartości wskaźnikowe zgodnie z pkt.25 ppkt.1 rozporządzenia Dz. U. 2020 poz.258 i Dz.U. 2022 poz. 1121:

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

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

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 lub zgodnie z pkt. 11 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu Dz. U. 2020 poz.258, Dz. U. 2022 poz. 1121

min(ME<sub>gr</sub>), (min MH<sub>gr</sub>) – 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.U 2019 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).

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.

### 13. Podsumowanie

Dopuszczalny poziom promieniowania, dla poszczególnych zakresów częstotliwości, charakteryzują 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 badanej stacji bazowej, w zmierzonych pionach pomiarowych, nie wykazały przekroczenia 60% wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. W związku z tym nie wymagane są dodatkowe pomiary dla największego i najmniejszego stosowanego lub planowanego kąta pochylenia wiązki, zgodnie z pkt 13. ppkt. 2 załącznika do rozporządzenia Dz. U. 2020 poz.258, Dz. U. 2022 poz. 1121. Zgodnie z pkt 25 załącznika do rozporządzenia Dz. U. 2020 poz.258, Dz. U. 2022 poz. 1121 nie jest wymagane wykonanie pomiaru miernikiem selektywnym.

### Stwierdzenie zgodności:

Nr formularza: 10

Data obowiązywania formularza: 2022-06-10

Strona 6 z 8

F7.4.4 Sprawozdanie z badań OŚ Anteo

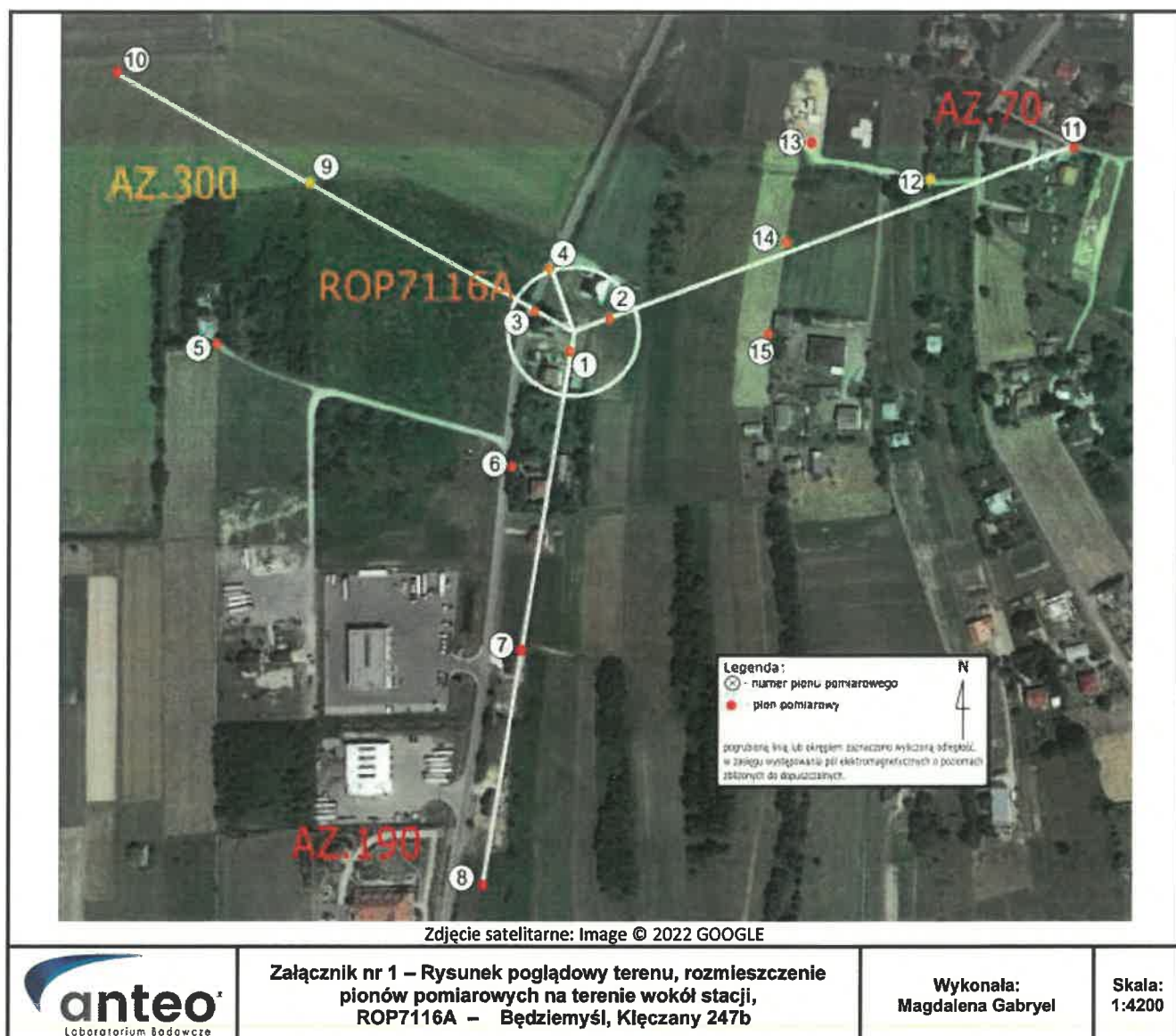
Bez uzyskania pisemnej zgody Kierownika Laboratorium zabrania się fragmentarycznego powielania niniejszego sprawozdania.

Na podstawie wytycznych wskazanych w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258 i Dz. U 2022, poz. 1121) oraz na podstawie otrzymanych wyników pomiarów i informacji uzyskanych od klienta, stwierdzono iż w miejscach dostępnych dla ludności do których uzyskano dostęp, w żadnym punkcie/pionie pomiarowym, w środowisku wokół stacji bazowej **ROP7116A** nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, określonych w tabeli nr 7, w badanym zakresie pomiarowym od 400MHz do 90 GHz.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone w przepisach wydanych na podstawie art.122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska uznaje się za dotzymane w badanym obszarze pomiarowym, w zmierzonych pionach pomiarowych, gdyż w wyniku zastosowania sprawdzenia dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, o którym mowa w pkt. 25 ppkt.1 i pkt. 26 (załącznika do rozporządzenia Dz. U. 2020, poz. 258 i Dz. U 2022, poz. 1121), żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza 1.

#### 14. Załączniki

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



**Koniec sprawozdania**