

Warszawa, 2022-01-03

Prowadzący instalację:

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

Adres do korespondencji:

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

Sprawę prowadzi:

Agnieszka Kalinowska  
kom. 790004787

## Starostwo Powiatowe w Piasecznie

### Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa

**dotyczy stacji bazowej telefonii komórkowej operatora P4 Sp. z o. o. PIA4421 B**

Na podstawie art. 152 ust. 6 ust. 1 lit c) ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.) zwanej dalej w skrócie POŚ a także zgodnie z wymogami Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1510)

**P4 Sp. z o. o. z siedzibą w Warszawie** przedkłada organowi właściwemu do przyjęcia zgłoszenia informacje o zmianie w zakresie danych lub informacji, o których mowa w art. 152 ust. 2 POŚ dotyczących instalacji wytwarzających pole elektromagnetyczne:

05-504 Runów, dz. nr 61/2, gm. Piaseczno, pow. piaseczyński

P4 sp. z o.o. przedkłada informację o zmianach w instalacji z wykorzystaniem formularza będącego załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie zgłoszenia instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne (Dz. U. Nr 130, poz. 879), które utraciło moc (obowiązywało do dnia 1 stycznia 2021 roku), podkreślając, iż czyni to, pomimo brak obowiązku, aby zakres zmian był czytelny dla organu.

## Załączniki:

- 1) formularz aktualizacyjny instalacji;
- 2) odpis dokumentu pełnomocnictwa wraz potwierdzeniem uiszczenia opłaty skarbowej od jego złożenia.

## 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

*Starostwo Powiatowe w Piasecznie*

*Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa*

*ul. Chyliczkowska 14*

*05-500 Piaseczno*

2. Nazwa instalacji zgodna z nazewnictwem stosowanym przez prowadzącego instalację

*PIA4421\_B (zgłoszenie nr 3)*

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.

*woj. MAZOWIECKIE 2.1.14 (TERYT: 14) (KTS: 10071400000000), pow. piaseczyński 4.1.14.30.18 (TERYT: 1418) (KTS: 10071413018000), gm. Piaseczno 5.1.14.30.18.04.3 (TERYT: 1418043) (KTS: 10071413018043)*

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

*05-504 Runów, dz. nr 61/2, gm. Piaseczno, pow. piaseczyński*

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: 11705W*

*Antena Sektorowa 12\_GHLNT: 18637W*

*Antena Sektorowa 21\_HV: 11705W*

*Antena Sektorowa 22\_GHLNT: 18637W*

*Antena Sektorowa 31\_HV: 11705W*

*Antena Sektorowa 32\_GHLNT: 18637W*

*Radiolinia RL1: 1380W*

*Radiolinia RL2: 7079W*

10. Opis stosowanych metod ograniczenia emisji

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

11. Informacja czy stopień ograniczenia wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami

*Konstrukcja stacji ogranicza wielkość emisji, tak że obowiązujące przepisy i normy dotyczące pól elektromagnetycznych są zachowane.*

12. Szczegółowe dane odpowiednio do rodzaju instalacji zgodnie z wymaganiami określonymi w załączniku 2 do rozporządzenia, które utraciło moc dnia 1 stycznia 2021 roku.

LP 1. Współrzędne geograficzne anten instalacji:

*Antena Sektorowa 11\_HV: (20°56'50.3"E, 52°00'48.7"N)*

*Antena Sektorowa 12\_GHLNT: (20°56'50.3"E, 52°00'48.7"N)*

*Antena Sektorowa 21\_HV: (20°56'50.3"E, 52°00'48.7"N)*

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>Antena Sektorowa 22_GHLNT: (20°56'50.3"E,52°00'48.7"N)</p> <p>Antena Sektorowa 31_HV: (20°56'50.3"E,52°00'48.7"N)</p> <p>Antena Sektorowa 32_GHLNT: (20°56'50.3"E,52°00'48.7"N)</p> <p>Radiolinia RL1: (20°56'50.3"E,52°00'48.7"N)</p> <p>Radiolinia RL2: (20°56'50.3"E,52°00'48.7"N)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| LP 2. | <p>Częstotliwość pracy instalacji:</p> <p>800MHz,900MHz,1800MHz,2100MHz,2600MHz,23GHz,80GHz</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| LP 3. | <p>Wysokość środków elektrycznych anten nad poziomem terenu:</p> <p>Antena Sektorowa 11_HV: 38,20m</p> <p>Antena Sektorowa 12_GHLNT: 38,20m</p> <p>Antena Sektorowa 21_HV: 38,20m</p> <p>Antena Sektorowa 22_GHLNT: 38,20m</p> <p>Antena Sektorowa 31_HV: 38,20m</p> <p>Antena Sektorowa 32_GHLNT: 38,20m</p> <p>Radiolinia RL1: 41,00m</p> <p>Radiolinia RL2: 41,00m</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| LP 4. | <p>Emisja pola elektromagnetycznego o równoważnych mocach promieniowanych izotropowo (EIRP) poszczególnych anten:</p> <p>Antena Sektorowa 11_HV: 11705W</p> <p>Antena Sektorowa 12_GHLNT: 18637W</p> <p>Antena Sektorowa 21_HV: 11705W</p> <p>Antena Sektorowa 22_GHLNT: 18637W</p> <p>Antena Sektorowa 31_HV: 11705W</p> <p>Antena Sektorowa 32_GHLNT: 18637W</p> <p>Radiolinia RL1: 1380W</p> <p>Radiolinia RL2: 7079W</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| LP 5. | <p>Zakresy azymutów i kątów pochylenia osi głównych wiązek promieniowania poszczególnych anten Instalacji:</p> <p>Antena Sektorowa 11_HV: azymut 25° , pochylenie 0-6° (800MHz), pochylenie 0-6° (2600MHz)</p> <p>Antena Sektorowa 12_GHLNT: azymut 25° , pochylenie 0-6° (900MHz), pochylenie 0-6° (1800MHz), pochylenie 0-6° (2100MHz)</p> <p>Antena Sektorowa 21_HV: azymut 130° , pochylenie 0-7° (800MHz), pochylenie 0-7° (2600MHz)</p> <p>Antena Sektorowa 22_GHLNT: azymut 130° , pochylenie 0-7° (900MHz), pochylenie 0-7° (1800MHz), pochylenie 0-7° (2100MHz)</p> <p>Antena Sektorowa 31_HV: azymut 240° , pochylenie 0-6° (800MHz), pochylenie 0-6° (2600MHz)</p> <p>Antena Sektorowa 32_GHLNT: azymut 240° , pochylenie 0-6° (900MHz), pochylenie 0-6° (1800MHz), pochylenie 0-6° (2100MHz)</p> <p>Radiolinia RL1: azymut 73° +/-30° , pochylenie 0°</p> <p>Radiolinia RL2: azymut 181° +/-30° , pochylenie 0°</p> |
| LP 6. | <p>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,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 12_GHLNT 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 21_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>Dla anteny Antena Sektorowa 22_GHLNT miejsca dostępne dla ludności nie znajdują się w określonej</p>                                                                                                                                  |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             | <p>we wskazanym poniżej rozporządzeniu odległości od środka elektrycznego anteny w osi jej głównej wiązki promieniowania,</p> <p>Dla anteny Antena Sektorowa 31_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>Dla anteny Antena Sektorowa 32_GHLNT 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.                                                                                                                       | Sprawozdanie z wykonanych pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych, o których mowa w art. 122a ust. 1 pkt 1) Prawa ochrony środowiska – jako załącznik.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 13. Miejsowość, data: Warszawa, 2022-01-03<br>Imię i nazwisko osoby reprezentującej prowadzącego instalację:<br><br>Podpis: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>II. Wypełnia organ ochrony środowiska przyjmujący zgłoszenie</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Data zarejestrowania zgłoszenia<br>.....                                                                                    | Numer zgłoszenia<br>.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



**Atomik**  
Laboratorium  
Badawcze

al. K. E. N 105/78;  
02-722 Warszawa;  
<http://www.atomik.pl>;  
e-mail: [atomik@atomik.pl](mailto:atomik@atomik.pl)



AB 505

---

**SPRAWOZDANIE NR OSR/0006/12/2021**  
**Z SZEROKOPASMOWYCH POMIARÓW PÓL**  
**ELEKTROMAGNETYCZNYCH**  
**PRZEPROWADZONYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA**

**Badany obiekt:** instalacja radiokomunikacyjna P4 Sp. z o. o.  
„PIA4421B”

- Runów, dz. nr 61/2, gm. Piaseczno -



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

Data pomiarów: 21.12.2021 r.

Egzemplarz nr 5/5

**Grudzień 2021**

*Atomik Laboratorium Badawcze*

*Wyniki przedstawione w sprawozdaniu odnoszą się tylko do badanego obiektu i są ważne tylko dla tej konfiguracji.*

*Kopiowanie sprawozdania dozwolone tylko w całości.*

*QF-7.8/02 wyd. 4 z dn. 19.05.2021*

## SPIS TREŚCI

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INFORMACJE OGÓLNE.....                                          | 3  |
| 2. WARUNKI WYKONANIA POMIARÓW.....                                 | 3  |
| 2.1. <i>Parametry badanych źródeł</i> .....                        | 4  |
| 2.2. Inne źródła pola-EM mogące mieć wpływ na wyniki pomiarów..... | 5  |
| 2.3. Data i warunki środowiskowe.....                              | 5  |
| 2.4. Opis zestawu pomiarowego.....                                 | 6  |
| 2.5. Metodyka wykonywania pomiarów.....                            | 6  |
| 3. WYNIKI POMIARÓW.....                                            | 7  |
| 4. OCENA WYNIKÓW POMIARU PÓŁ.....                                  | 9  |
| 4.1. Wnioski.....                                                  | 9  |
| 5. OCENA ZGODNOŚCI.....                                            | 10 |
| 6. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW.....                                     | 10 |
| 7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....                                           | 10 |

## 1. INFORMACJE OGÓLNE

Atomik Laboratorium Badawcze przeprowadziło badanie i opracowało sprawozdanie zgodnie z procedurą odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN ISO/IEC 17025:2018-02.

Niniejsze opracowanie dotyczy pomiarów natężenia pola elektrycznego, które zostały wykonane dla celów ochrony środowiska.

Celem badania jest sprawdzenie, czy w miejscach dostępnych dla ludzi nie zostały przekroczone dopuszczalne poziomy promieniowania elektromagnetycznego określone w przepisach oraz ewentualne wyznaczenie obszarów o przekroczonych wartościach dopuszczalnych.

W opracowaniu wykorzystano przedstawione przez zleceniodawcę szczegółowe dane techniczne badanej instalacji oraz szczegółowe informacje dotyczące parametrów jej pracy.

## 2. WARUNKI WYKONANIA POMIARÓW

Podstawą wykonania pomiarów jest zlecenie na wykonanie pomiarów natężenia pola elektrycznego, dla celów ochrony środowiska przy instalacji radiokomunikacyjnej zlokalizowanej w miejscowości Runów, dz. nr 61/2, gm. Piaseczno (załącznik nr 1).

- *Pomiary przeprowadził i obliczenia wykonał:*  
Dariusz Cholewa  
Atomik Laboratorium Badawcze
- *Zleceniodawca:*  
P4 Sp. z o. o.  
ul. Wynalazek 1  
02 – 677 Warszawa
- *Właściciel badanego obiektu:*  
P4 Sp. z o. o.  
ul. Wynalazek 1  
02 – 677 Warszawa
- *Imię i nazwisko oraz stanowisko osoby udzielającej informacji do sprawozdania:*  
Pani Monika Bierozka – P4 Sp. z o. o.

Badanymi źródłami pola elektromagnetycznego są urządzenia nadawczo-odbiorcze instalacji radiokomunikacyjnej.

Anteny zainstalowane są na wieży strunobetonowej, a urządzenia nadawczo - odbiorcze w ekranowanych obudowach u podstawy wieży oraz na jej galeriach. Pomiary zostały wykonane w czasie znamionowych warunków eksploatacyjnych instalacji radiokomunikacyjnej.

## 2.1. Parametry badanych źródeł

Zgodnie z otrzymaną od zleceniodawcy dokumentacją dla badanego obiektu w poniższych tabelach przedstawiono maksymalne parametry pracy urządzeń nadawczo-odbiorczych instalacji radiokomunikacyjnej.

Tabela 1. Parametry anten sektorowych\*

| Charakterystyka promieniowania  |                                                    | kierunkowa   |       |           |       |       |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------|-----------|-------|-------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                                    | 24           |       |           |       |       |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                                    | Stacjonarne  |       |           |       |       |
| L.p.                            | Wyszczególnienie                                   | Sektor 1     |       |           |       |       |
| I.                              | Nadajnik stacji bazowej                            |              |       |           |       |       |
| 1                               | Typ/Producent                                      | DBS / Huawei |       |           |       |       |
| 2                               | Częstotliwość (pasmo)                              | 2600         | 800   | 2100      | 1800  | 900   |
| 3                               | Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]           | 52,04        | 46,02 | 52,04     | 52,04 | 46,02 |
| II.                             | Obciążenie                                         |              |       |           |       |       |
| 1                               | Typ anteny                                         | ATR4518R6    |       | ATR4518R6 |       |       |
| 2                               | Producent anteny                                   | Huawei       |       | Huawei    |       |       |
| 3                               | Liczba anten                                       | 1            |       | 1         |       |       |
| 4                               | azymut[°]                                          | 25           |       |           |       |       |
| 5                               | Zakres kątów pochylenia [°]**                      | 0-6          | 0-6   | 0-6       | 0-6   | 0-6   |
| 6                               | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]    | 38,20        |       | 38,20     |       |       |
| 7                               | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] | 11705,0      |       | 18637,0   |       |       |

| Charakterystyka promieniowania  |                                                    | kierunkowa   |       |           |       |       |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------|-----------|-------|-------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                                    | 24           |       |           |       |       |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                                    | Stacjonarne  |       |           |       |       |
| L.p.                            | Wyszczególnienie                                   | Sektor 2     |       |           |       |       |
| I.                              | Nadajnik stacji bazowej                            |              |       |           |       |       |
| 1                               | Typ/Producent                                      | DBS / Huawei |       |           |       |       |
| 2                               | Częstotliwość (pasmo)                              | 2600         | 800   | 2100      | 1800  | 900   |
| 3                               | Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]           | 52,04        | 46,02 | 52,04     | 52,04 | 46,02 |
| II.                             | Obciążenie                                         |              |       |           |       |       |
| 1                               | Typ anteny                                         | ATR4518R6    |       | ATR4518R6 |       |       |
| 2                               | Producent anteny                                   | Huawei       |       | Huawei    |       |       |
| 3                               | Liczba anten                                       | 1            |       | 1         |       |       |
| 4                               | azymut[°]                                          | 130          |       |           |       |       |
| 5                               | Zakres kątów pochylenia [°]**                      | 0-7          | 0-7   | 0-7       | 0-7   | 0-7   |
| 6                               | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]    | 38,20        |       | 38,20     |       |       |
| 7                               | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] | 11705,0      |       | 18637,0   |       |       |



| Charakterystyka promieniowania  |                                                    | kierunkowa   |       |           |       |       |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------|-----------|-------|-------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                                    | 24           |       |           |       |       |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                                    | Stacjonarne  |       |           |       |       |
| L.p.                            | Wyszczególnienie                                   | Sektor 3     |       |           |       |       |
| I.                              | Nadajnik stacji bazowej                            |              |       |           |       |       |
| 1                               | Typ/Producent                                      | DBS / Huawei |       |           |       |       |
| 2                               | Częstotliwość (pasmo)                              | 2600         | 800   | 2100      | 1800  | 900   |
| 3                               | Maksymalna moc nadawania na sektor [dBm]           | 52,04        | 46,02 | 52,04     | 52,04 | 46,02 |
| II.                             | Obciążenie                                         |              |       |           |       |       |
| 1                               | Typ anteny                                         | ATR4518R6    |       | ATR4518R6 |       |       |
| 2                               | Producent anteny                                   | Huawei       |       | Huawei    |       |       |
| 3                               | Liczba anten                                       | 1            |       | 1         |       |       |
| 4                               | azymut[°]                                          | 240          |       |           |       |       |
| 5                               | Zakres kątów pochylenia [°]**                      | 0-6          | 0-6   | 0-6       | 0-6   | 0-6   |
| 6                               | Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]    | 38,20        |       | 38,20     |       |       |
| 7                               | Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W] | 11705,0      |       | 18637,0   |       |       |

\* - dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

\*\* - Zgodnie z informacją otrzymaną od Zleceniodawcy pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochylenia anten zgodnych z pkt. 13, ppkt 2 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku.

**Tabela 1a. Parametry anten radiolinii\***

| Charakterystyka promieniowania  |                    | kierunkowa                |                     |                    |                     |            |                                   |
|---------------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|------------|-----------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                    | 24                        |                     |                    |                     |            |                                   |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                    | stacjonarne               |                     |                    |                     |            |                                   |
| L.p.                            | Linia radiowa      |                           |                     | Antena             |                     |            |                                   |
|                                 | Typ / Producent    | Częstotliwość pracy [GHz] | Moc wyjściowa [dBm] | Typ / Producent    | Średnica anteny [m] | Azymut (°) | Wysokość zainstalowania n.p.t [m] |
| 1                               | OPTIX RTN / Huawei | 23                        | 21                  | VHLPX2-23 / Andrew | 0,6                 | 73         | 41,00                             |
| 2                               | OPTIX RTN / Huawei | 80                        | 18                  | VHLP2-80 / Andrew  | 0,6                 | 181        | 41,00                             |

\* - dane uzyskane od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników.

## 2.2. Inne źródła pola-EM mogące mieć wpływ na wyniki pomiarów.

**Tabela 1b. Inne źródła PEM**

| Lp. | Typ instalacji | Pasma pracy | Czy ma potencjalny wpływ na wyniki pomiarów (T/N) |
|-----|----------------|-------------|---------------------------------------------------|
| 1   | brak           | -           | -                                                 |

## 2.3. Data i warunki środowiskowe

**Tabela 2. Warunki środowiskowe\***

| Data pomiarów          | Warunki środowiskowe |                |       |
|------------------------|----------------------|----------------|-------|
| 21.12.2021             | temperatura [°C]     | wilgotność [%] | opady |
| Godz. (początek) 14:00 | -3,0                 | 62,0           | brak  |
| Godz. (koniec) 15:10   | -4,0                 | 65,0           |       |

\* - warunki środowiskowe występujące podczas wykonywania pomiarów zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego

## 2.4. Opis zestawu pomiarowego

Pomiary wykonano za pomocą miernika pól elektromagnetycznych NBM-520 firmy Narda Safety Test Solutions z zastosowaniem sond, których parametry techniczne podano w tabeli 3.

*Tabela 3. Parametry sondy pomiarowej*

| Typ sondy pomiarowej                                        | EF 6091         |
|-------------------------------------------------------------|-----------------|
| Zakres pomiaru natężenia pola elektrycznego / magnetycznego | 0,9 – 340 [V/m] |
| Zakres pomiaru częstotliwości                               | 0,08 – 90 [GHz] |

Zestaw pomiarowy jest wzorcowany przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej, które posiada akredytację PCA nr AP 078. Wzorcowanie zostało poświadczane świadectwem wzorcowania nr LWIMP/W/282/20.

Zestaw pomiarowy został poddany sprawdzeniu zgodnie z instrukcją IT-6.4/03 „Sprawdzenie miernika pól elektromagnetycznych”.

Wyposażenie pomocnicze:

|                 | Producent: | Model:   | Sprawdzenie:                                   |
|-----------------|------------|----------|------------------------------------------------|
| Termohigrometr: | AZ         | AZ-8703  | Zgodnie z instrukcją wewnętrzną IT-6.4/02      |
| Dalmierz:       | Leica      | Disto A8 | Zgodnie z instrukcją wewnętrzną IT-6.4/01      |
| GPS:            | Trimble    | Pro XT   | Zgodnie z wewnętrznymi wytycznymi laboratorium |

## 2.5. Metodyka wykonywania pomiarów

Metodykę badania przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258).

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448).

Wynikiem pomiaru jest wartość uśredniona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448). Jako wynik uśredniania dla danego pionu, przyjęto wartość maksymalną odczytaną podczas pomiaru chwilowego od wysokości 0,3 m do 2 m nad poziomem podłoża w danym pionie pomiarowym zgodnie z pkt. 11 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258).

Pomiary wykonywane są zgodnie z przyjętą metodyką oraz wytycznymi zleconiodawcy i przeprowadzone w okolicy omawianej instalacji radiokomunikacyjnej. W szczególności w tych miejscach, w których, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych, określonych w przepisach. Na podstawie otrzymanej od zleconiodawcy dokumentacji wyznaczono główne kierunki pomiarowe zgodnie z azymutami maksymalnych zasięgów anten. Pomiary zostały wykonane w odległościach nie mniejszych niż

wynikające z Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258) oraz w dodatkowych pionach pomiarowych wynikających ze specyfiki obiektu, a także wskazanych przez zleceniodawcę (jeżeli dotyczy).

**Uwaga:** Zgodnie z Art. 31, ust. 2 ustawy z dnia 16.04.2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. z 2020 r., poz. 695) „W przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2019 r. poz. 1239 i 1495 oraz z 2020 r. poz. 284, 322, 374 i 567), pomiarów, o których mowa w ust. 1, nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.”.

W związku z powyższym nie wykonano pomiarów w lokalach mieszkalnych i usługowych zlokalizowanych w sąsiedztwie badanej instalacji.

Wyniki pomiarów wraz z opisem pionów pomiarowych przedstawiono w tabeli 4a i 4b.

### 3. WYNIKI POMIARÓW

Pomiary zostały wykonane w czasie znamionowych warunków eksploatacyjnych instalacji radiokomunikacyjnej. Wyniki pomiarów przeprowadzonych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej wraz z opisem pionów/punktów pomiarowych przedstawiono w tabeli 4a i 4b.

*Tabela 4a. Opis i lokalizacja pionów pomiarowych*

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego                                     | Współrzędne Geograficzne |    |      |    |    |      |
|----------|------------------------------------------------------------|--------------------------|----|------|----|----|------|
|          |                                                            | N                        |    |      | E  |    |      |
|          |                                                            | o                        | '  | "    | o  | '  | "    |
| 1        | GKP – na azymucie anten sektorowych 25°                    | 52                       | 00 | 49,0 | 20 | 56 | 50,5 |
| 2        | GKP – na azymucie anten sektorowych 25°                    | 52                       | 00 | 49,5 | 20 | 56 | 51,0 |
| 3        | GKP – na azymucie anten sektorowych 25°                    | 52                       | 00 | 53,0 | 20 | 56 | 53,5 |
| 4        | GKP – na azymucie anten sektorowych 25°                    | 52                       | 00 | 56,5 | 20 | 56 | 56,5 |
| 5        | GKP – na azymucie anten sektorowych 25°                    | 52                       | 00 | 60,0 | 20 | 56 | 59,0 |
| 6        | DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 25°  | 52                       | 00 | 50,0 | 20 | 56 | 50,0 |
| 7        | DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 25°  | 52                       | 00 | 49,5 | 20 | 56 | 51,5 |
| 8        | GKP – na azymucie anten sektorowych 130°                   | 52                       | 00 | 48,5 | 20 | 56 | 50,5 |
| 9        | GKP – na azymucie anten sektorowych 130°                   | 52                       | 00 | 48,0 | 20 | 56 | 51,0 |
| 10       | GKP – na azymucie anten sektorowych 130°                   | 52                       | 00 | 45,5 | 20 | 56 | 56,0 |
| 11       | GKP – na azymucie anten sektorowych 130°                   | 52                       | 00 | 43,0 | 20 | 57 | 01,5 |
| 12       | GKP – na azymucie anten sektorowych 130°                   | 52                       | 00 | 40,5 | 20 | 57 | 05,5 |
| 13       | GKP – na azymucie anten sektorowych 240°                   | 52                       | 00 | 48,5 | 20 | 56 | 50,0 |
| 14       | GKP – na azymucie anten sektorowych 240°                   | 52                       | 00 | 48,0 | 20 | 56 | 49,0 |
| 15       | GKP – na azymucie anten sektorowych 240°                   | 52                       | 00 | 46,0 | 20 | 56 | 43,5 |
| 16       | GKP – na azymucie anten sektorowych 240°                   | 52                       | 00 | 44,0 | 20 | 56 | 37,0 |
| 17       | GKP – na azymucie anten sektorowych 240°                   | 52                       | 00 | 42,5 | 20 | 56 | 32,5 |
| 18       | DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 240° | 52                       | 00 | 47,5 | 20 | 56 | 49,0 |
| 19       | DPP – pion pomocniczy przy azymucie anten sektorowych 240° | 52                       | 00 | 49,0 | 20 | 56 | 48,5 |
| 20       | GKP – na azymucie anteny radiolinii 73°                    | 52                       | 00 | 49,0 | 20 | 56 | 52,0 |
| 21       | GKP – na azymucie anteny radiolinii 181°                   | 52                       | 00 | 47,5 | 20 | 56 | 50,0 |
| 22       | GKP – na kierunku najbliższej zabudowy mieszkalnej         | 52                       | 00 | 48,5 | 20 | 56 | 51,5 |

GKP – główny kierunek pomiarowy;

DPP – dodatkowy pion pomiarowy;

Do obliczenia maksymalnych wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego odpowiadających parametrom pracy instalacji podanym w tabeli 1 oraz 1a w odniesieniu do parametrów pracy instalacji podczas wykonywania pomiarów, uwzględniono otrzymane od zleceńodawcy poprawki pomiarowe (P).

Ponadto w przypadku zidentyfikowania w obszarze pomiarowym innych instalacji, to do obliczeń wybierana jest poprawka najwyższa spośród zidentyfikowanych instalacji o ile takie dane są dostępne.

Tabela 4b. Wyniki pomiarów

| Nr pionu | Wysokość punktu dla wartości E [m] | Wartość natężenia pola elektrycznego (E) [V/m]* | Obliczona wartość natężenia pola magnetycznego (H) [A/m] | Rozszerzona niepewność pomiaru (U) [±V/m] | Poprawka (P) (od zleceńodawcy)** | Obliczona maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego (E+U)*P | Obliczona maksymalna wartość natężenia pola magnetycznego (na podstawie E <sub>max</sub> ) | Wartość wskaźnikowa |                 |
|----------|------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------|
|          |                                    |                                                 |                                                          |                                           |                                  | E <sub>max</sub> [V/m]                                            | H <sub>max</sub> [A/m]                                                                     | WM <sub>E</sub>     | WM <sub>H</sub> |
| 1        | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 0,3****                                   | 1,47                             | <1,9                                                              | <0,0051                                                                                    | <0,07               | <0,07           |
| 2        | 2,0                                | 1,7                                             | 0,0045                                                   | 0,5                                       | 1,47                             | 3,3                                                               | 0,0087                                                                                     | 0,12                | 0,12            |
| 3        | 2,0                                | 1,7                                             | 0,0045                                                   | 0,5                                       | 1,47                             | 3,3                                                               | 0,0087                                                                                     | 0,12                | 0,12            |
| 4        | 2,0                                | 1,3                                             | 0,0034                                                   | 0,4                                       | 1,47                             | 2,5                                                               | 0,0066                                                                                     | 0,09                | 0,09            |
| 5        | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 0,3****                                   | 1,47                             | <1,9                                                              | <0,0051                                                                                    | <0,07               | <0,07           |
| 6        | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 0,3****                                   | 1,47                             | <1,9                                                              | <0,0051                                                                                    | <0,07               | <0,07           |
| 7        | 2,0                                | 1,8                                             | 0,0048                                                   | 0,6                                       | 1,47                             | 3,5                                                               | 0,0092                                                                                     | 0,12                | 0,13            |
| 8        | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 0,3****                                   | 1,47                             | <1,9                                                              | <0,0051                                                                                    | <0,07               | <0,07           |
| 9        | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 0,3****                                   | 1,47                             | <1,9                                                              | <0,0051                                                                                    | <0,07               | <0,07           |
| 10       | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 0,3****                                   | 1,47                             | <1,9                                                              | <0,0051                                                                                    | <0,07               | <0,07           |
| 11       | 2,0                                | 1,3                                             | 0,0034                                                   | 0,4                                       | 1,47                             | 2,5                                                               | 0,0066                                                                                     | 0,09                | 0,09            |
| 12       | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 0,3****                                   | 1,47                             | <1,9                                                              | <0,0051                                                                                    | <0,07               | <0,07           |
| 13       | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 0,3****                                   | 1,47                             | <1,9                                                              | <0,0051                                                                                    | <0,07               | <0,07           |
| 14       | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 0,3****                                   | 1,47                             | <1,9                                                              | <0,0051                                                                                    | <0,07               | <0,07           |
| 15       | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 0,3****                                   | 1,47                             | <1,9                                                              | <0,0051                                                                                    | <0,07               | <0,07           |
| 16       | 2,0                                | 1,7                                             | 0,0045                                                   | 0,5                                       | 1,47                             | 3,3                                                               | 0,0087                                                                                     | 0,12                | 0,12            |
| 17       | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 0,3****                                   | 1,47                             | <1,9                                                              | <0,0051                                                                                    | <0,07               | <0,07           |
| 18       | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 0,3****                                   | 1,47                             | <1,9                                                              | <0,0051                                                                                    | <0,07               | <0,07           |
| 19       | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 0,3****                                   | 1,47                             | <1,9                                                              | <0,0051                                                                                    | <0,07               | <0,07           |
| 20       | 2,0                                | 1,7                                             | 0,0045                                                   | 0,9                                       | 1,47                             | 3,8                                                               | 0,0101                                                                                     | 0,14                | 0,14            |
| 21       | w całym pionie                     | <1,0***                                         | <0,0027                                                  | 1,0****                                   | 1,47                             | <2,9                                                              | <0,0078                                                                                    | <0,11               | <0,11           |
| 22       | 2,0                                | 1,5                                             | 0,0040                                                   | 0,5                                       | 1,47                             | 2,9                                                               | 0,0077                                                                                     | 0,10                | 0,10            |

\* - maksymalna wartość chwilowa;

\*\* - na podstawie danych uzyskanych od klienta, za które laboratorium nie ponosi odpowiedzialności, mogące mieć wpływ na ważność wyników;

\*\*\* - wynik spoza zakresu akredytacji – wartość powyżej dolnej granicy zakresu pomiarowego miernika i poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu metody pomiarowej – do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru tj. dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody (zgodnie z pkt. 4.7 dokumentu PCA DAB-18);

\*\*\*\* - niepewność dla dolnej granicznej wartości akredytowanego zakresu pomiarowego metody;

Niepewność pomiaru pola elektromagnetycznego dla przeprowadzonego badania została określona zgodnie z instrukcją IT-7.6/01. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k = 2.

Lokalizację pionów pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2.

#### **4. OCENA WYNIKÓW POMIARU PÓŁ**

Wyniki przedstawione w niniejszym sprawozdaniu, odnoszą się tylko i wyłącznie do badanego obiektu oraz parametrów wskazanych w tabeli 1, 1a, poprawek uwzględnionych w tabeli 4b oraz warunków atmosferycznych przedstawionych w tabeli 2, przy których zostały wykonane.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448) oraz na podstawie wytycznych operatora i zidentyfikowanych źródeł pola-EM, ustalono, iż dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego jaki może wystąpić w miejscach dostępnych dla ludności, określony dla przedmiotowej instalacji wynosi:

- **$E = 28,0$  [V/m] – dla natężenia pola elektrycznego**
- **$H = 0,073$  [A/m] – dla natężenia pola magnetycznego**

Po przeprowadzonej analizie uzyskanych wyników pomiarów zamieszczonych w tabeli 4b stwierdzono, iż wartości natężenia pola elektrycznego oraz magnetycznego w miejscach dostępnych dla ludności, gdzie zostały wykonane pomiary, przy instalacji radiokomunikacyjnej zlokalizowanej w miejscowości Runów, dz. nr 61/2, gm. Piaseczno nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych określonych w przepisach.

Zgodnie z Art. 122a, ust. 1, pkt. 2 i 3, Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219) ponowne pomiary kontrolne wykonuje się:

- każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie;
- każdorazowo w przypadku zmiany istniejącego stanu zagospodarowania i zabudowy nieruchomości skutkującej zmianami w występowaniu miejsc dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji lub urządzenia – na pisemny wniosek właściciela lub zarządcy nieruchomości, na której nastąpiła ta zmiana.

##### **4.1. Wnioski**

**W miejscach dostępnych dla ludności, gdzie zostały wykonane pomiary, przy instalacji radiokomunikacyjnej P4 Sp. z o. o. „PIA4421B” nie występują natężenia pola elektrycznego i magnetycznego przekraczające wartości dopuszczalne określone w przepisach.**

## 5. OCENA ZGODNOŚCI

W związku z tym, iż żaden ze wskaźników  $WM_E$  i  $WM_H$ , przedstawionych w tabeli 4b i obliczonych zgodnie z pkt. 25 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258) nie przekracza wartości 1, to uznaje się dopuszczalne poziomy pole elektromagnetyczne w środowisku, w miejscach wykonania pomiarów, za zachowane.

Zasadę podejmowania decyzji co do stwierdzenia zgodności przyjęto zgodnie z pkt. 26 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258) i dotyczy ona wszystkich wyników przedstawionych w tabeli 4b.

## 6. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska. (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258).
- „DAB-18” Program akredytacji Laboratoriów Badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku.

## 7. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik 1. Lokalizacja stacji (1 str.).

Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych (1 str.).

Sprawozdanie opracował:

Specjalista ds. pomiarów

*Łukasz Ignatowski*

27.12.2021 r.

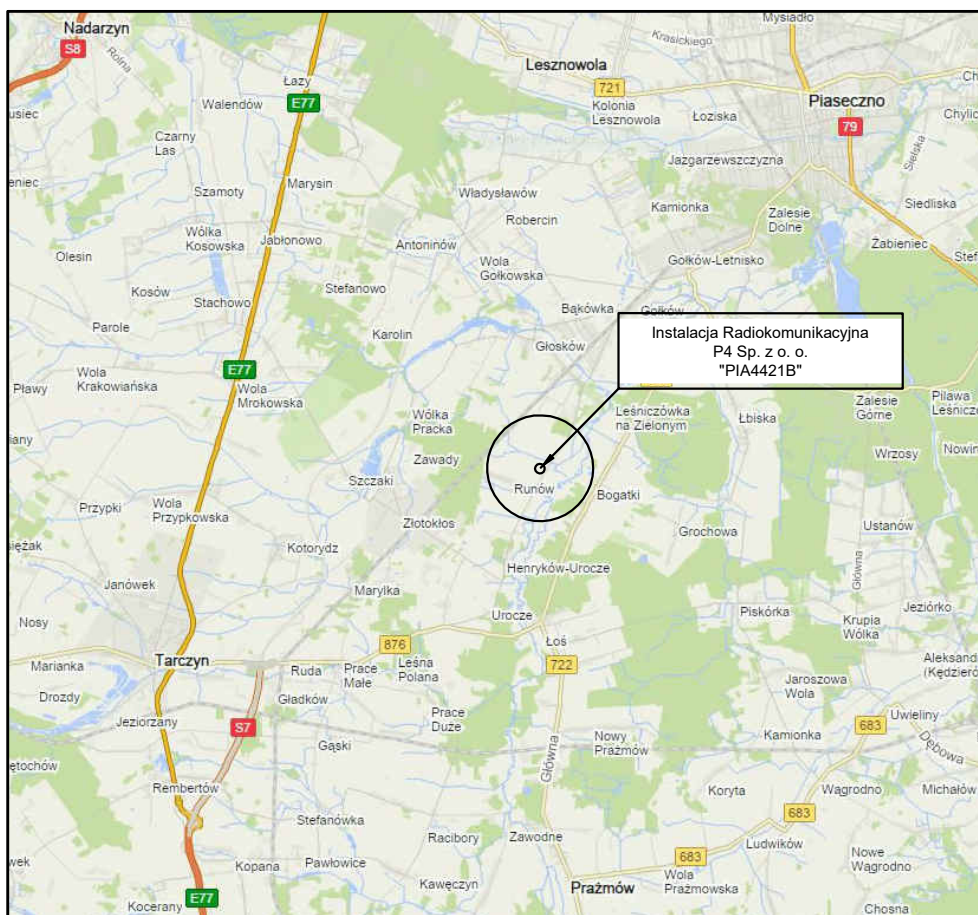
Sprawozdanie autoryzował:

Kierownik Laboratorium

*inż. Krzysztof Teofilak*

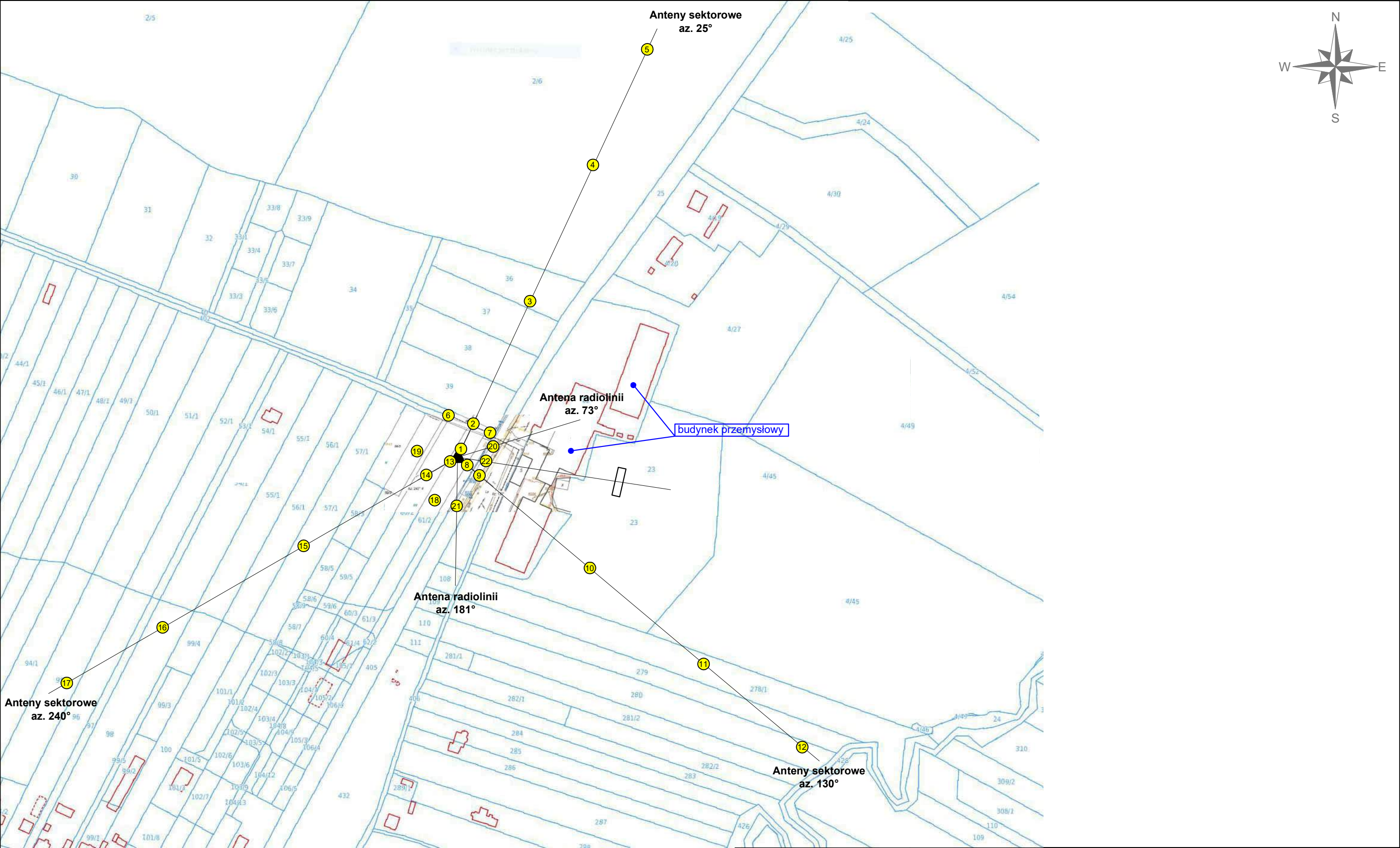
27.12.2021 r.

KONIEC SPRAWOZDANIA



|               |                                                                                     |                    |                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Tytuł         | <b>Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej</b>                                   | Skala              | _____                   |
| Nazwa obiektu | <b>Instalacja radiokomunikacyjna P4 Sp. z o.o. "PIA4421B"</b>                       | Do sprawozdania nr | <b>OSR/0006/12/2021</b> |
| Wykonawca     |  | Załącznik          | <b>1</b>                |





|                                                                                                                                                            |                                                                                |                                               |                         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|--|
| <b>Legenda:</b><br>● - pion pomiarowy<br>▲ - źródło PEM<br>▲ - inne źródło PEM<br><div><div>03060</div><div>1cm - 30m</div><div>(skala 1:3000)</div></div> | <b>Tytuł</b><br>Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych                       |                                               |                         |  |
|                                                                                                                                                            | <b>Nazwa obiektu</b><br>Instalacja radiokomunikacyjna P4 Sp. z o.o. "PIA4421B" |                                               |                         |  |
| <b>Wykonawca</b><br><div><div>Atomik</div><div>Laboratorium</div><div>Badawcze</div></div>                                                                 | <b>Skala</b><br>1:3000                                                         | <b>Do sprawozdania nr</b><br>OSR/0006/12/2021 | <b>Załącznik</b><br>2.1 |  |