



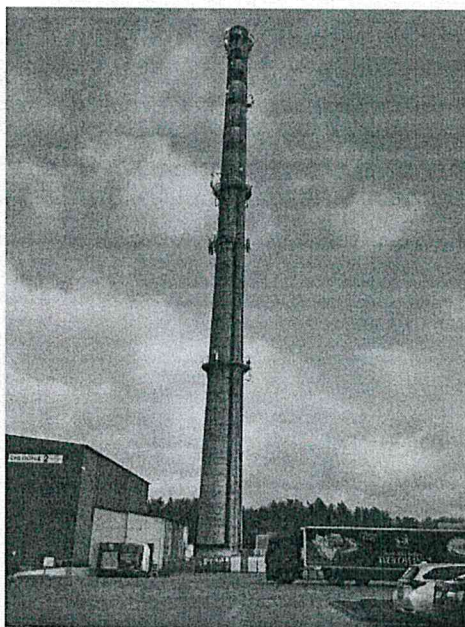
Laboratorium EMVO Sp. J. Urbański, Pawełak  
ul. Jasna 1  
00-013 Warszawa

tel. +48 22 780 29 64  
e-mail: laboratorium@emvo.pl



AB 1630

## Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko nr 99/12/OŚ/2022- P4-W



|                   |                                                                                                                                     |                          |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Nr i nazwa stacji | ZGI3320A                                                                                                                            |                          |
| Adres             | Główno, Sikorskiego 5b, pow. zgierski, woj. łódzkie                                                                                 |                          |
| Opracowanie       | Martyna Karczmarczyk                                                                                                                | Specjalista ds. pomiarów |
| Autoryzacja       | Andrzej Urbański                                                                                                                    | Kierownik Laboratorium   |
| Podpis            | Podpis jest prawidłowy<br>Dokument podpisany przez Andrzej Urbański<br>Data: 2022.12.29 08:29:49 CET<br>Powód: Zatwierdzam dokument |                          |
| Data              | 2022-12-27                                                                                                                          |                          |

## Spis treści

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Informacje ogólne.....                                            | 3  |
| 2. Podstawa prawna. ....                                             | 3  |
| 3. Opis pomiarów.....                                                | 4  |
| 4. Zróżnicowanie dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych. .... | 5  |
| 5. Charakterystyka źródeł PEM.....                                   | 5  |
| 6. Wyniki pomiarów.....                                              | 5  |
| 7. Stwierdzenie zgodności .....                                      | 7  |
| 8. Oświadczenie. ....                                                | 9  |
| 9. Spis załączników. ....                                            | 10 |

## 1. Informacje ogólne.

|                                                                         |                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zleceniodawca                                                           | P4 sp. z o.o.,<br>ul. Wynalazek 1,<br>02-677 Warszawa<br>osoba udzielająca informacji-<br>Monika Bierozka  |
| Istotne informacje dostarczone przez klienta                            | komplet informacji niezbędnych do wykonania pomiarów i opracowania sprawozdania                            |
| Dane otrzymane od klienta mogące mieć wpływ na ważność wyników          | Dane anten sektorowych, dane anten radioliniowych, parametry pracy instalacji, ustawienie pochylenia anten |
| Prowadzący instalację                                                   | P4 sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa                                                            |
| Lokalizacja obiektu                                                     | Główno, Sikorskiego 5b, pow. zgierski, woj. łódzkie                                                        |
| Miejsce instalacji anten                                                | Komin                                                                                                      |
| Miejsce instalacji urządzeń                                             | Outdoor                                                                                                    |
| Osoby wykonujące pomiar                                                 | Jarosław Buzala                                                                                            |
| Data wykonania pomiaru                                                  | 27.12.2022                                                                                                 |
| Temperatura na początku pomiaru [°C]                                    | 0,2                                                                                                        |
| Temperatura na koniec pomiaru [°C]                                      | 0,3                                                                                                        |
| Warunki atmosferyczne                                                   | Brak opadów                                                                                                |
| Wilgotność na początku pomiaru [%]                                      | 88,0                                                                                                       |
| Wilgotność na koniec pomiaru [%]                                        | 88,0                                                                                                       |
| Godzina na początku pomiaru                                             | 11:25                                                                                                      |
| Godzina na koniec pomiaru                                               | 13:17                                                                                                      |
| Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym | Występują                                                                                                  |
| Parametry pracy instalacji                                              | Tryb eksploatacyjny                                                                                        |

## 2. Podstawa prawna.

### 2.1 Normy i rozporządzenia:

- Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 września 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973)
- 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).

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań”  
99/12/OŚ/2022– P4-W

### 3. Opis pomiarów

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologia pomiarowa    | Pomiary w oparciu o Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258) oraz 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Cel badań                | Określenie wartości natężenia pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludności.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Opis zestawu pomiarowego | Miernik Narda NBM 520, Sonda EF 9091, o zakresie pomiarowym 0,7 V/m - 300V/m pracująca w paśmie 0,1 – 90 GHz, świadectwo wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. Świadectwo ważne do 07.07.2023. Miernik Narda NBM 520, Sonda EF 9091 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%. Niepewność rozszerzona wynosi 57,4% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Wypożyczenie pomocnicze  | Termohigrometr Termoprodukt, typ: Termik+, Nr. inwentarzowy 37/WL, nr identyfikacyjny 700618, świadectwo wzorcowania nr 1763/AH/19 z dn. 29.07.2019 r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe "MUTECH".<br>Przymiar wstępowy STABILA, Nr. inwentarzowy 36/WL, nr identyfikacyjny 31WL, świadectwo wzorcowania nr 6W1/1826/19 z dn. 02.08.2019 r. wydane przez Dyrektora Okręgowego Urzędu Miar w Gdańsku.<br>GPS Garmin 64s okresowo sprawdzany w punktach osnowy geodezyjnej klasy 3 na podstawie licencji punktu, zgodnie z procedurą sprawdzeń okresowych IS/PO16-11/03.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Pomiary zostały wykonane | <ol style="list-style-type: none"><li>1. na głównych i pomocniczych kierunkach pomiarowych, na kierunkach zbliżonych do azymutów anten oraz w dodatkowych pionach pomiarowych zgodnie z wymaganiami pkt 12, 13, 14 i 19 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258) oraz Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121).</li><li>2. na obszarze pomiarowym, dla którego, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń stwierdzono w miejscach dostępnych dla ludności występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą z badanej instalacji zgodnie z wymaganiami pkt 5 ppkt 2 oraz pkt 13 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258) oraz Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121). Wyniki obliczeń nie uwzględniały parametrów pracy instalacji innych operatorów występujących na obiekcie bądź w obszarze pomiarowym.</li><li>3. w miejscach dostępnych dla ludności.</li><li>4. miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt 6 (tabeli wyniki pomiarów).</li></ol> |

Szczególne warunki podczas Pomiary wykonane zostały podczas obowiązywania w kraju stanu zagrożenia

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań”

wykonywanie pomiarów epidemicznego, zgodnie z art. 122a ust. 1b Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.9)).

Warunki pracy urządzeń nadawczych Tryb pracy eksploatacyjny.

#### 4. Zróżnicowanie dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych.

Zakresy znajdują się w Dzienniku Ustaw z dnia 17 grudnia 2019 r. przedstawione są w tabeli nr 2 (Dz. U. z 2019r. poz. 2448).

| Parametr fizyczny<br>Zakres<br>Częstotliwości pola<br>elektromagnetycznego | Składowa elektryczna E<br>(V/m) | Składowa magnetyczna H<br>(A/m) | Gęstość mocy S<br>(W/m <sup>2</sup> ) |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| od 400 MHz do 2000 MHz                                                     | $1,375 \times f^{0,5}$          | $0,0037 \times f^{0,5}$         | $f / 200$                             |
| od 2 GHz do 300 GHz                                                        | 61                              | 0,16                            | 10                                    |

#### 5. Charakterystyka źródeł PEM.

Zgodnie z informacją otrzymaną od Klienta pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochylenia anten zgodnych z pkt. 13, ppkt 2 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku.

Tabela 1. Anteny sektorowe - dane otrzymane od klienta

|                                 |                                         |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|------------|------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|---------------------|------------|------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|--|
| Charakterystyka promieniowania  |                                         | kierunkowa          |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                         | 24                  |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                         | stacjonarne         |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
| L<br>p                          | Wyszczególnienie                        | sektor 1            |            |                  |           |           |                  | sektor 2  |           |                     |            | sektor 3         |           |           |                  |           |           |  |
| I                               | Nadajnik stacji bazowej:                |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
| 1                               | Typ / Producent                         | DBS / SRAN Huawei   |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
| 2                               | Częstotliwość (pasmo) MHz               | 900                 | 800        | 2600             | 2100      | 1800      | 2600             | 2100      | 1800      | 900                 | 800        | 2600             | 2100      | 1800      | 2600             | 2100      | 1800      |  |
| 3                               | Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm] | 46,02               | 49,03      | 49,0<br>3        | 49,0<br>3 | 49,0<br>3 | 49,03            | 49,03     | 49,03     | 46,02               | 49,03      | 49,0<br>3        | 49,0<br>3 | 49,0<br>3 | 49,03            | 49,03     | 49,03     |  |
| II                              | Obciążenie:                             |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
| 1                               | Typ anteny                              | Huawei<br>AMB4519R0 |            | Huawei AMB4520R9 |           |           | Huawei AMB4520R9 |           |           | Huawei<br>AMB4519R0 |            | Huawei AMB4520R9 |           |           | Huawei AMB4520R9 |           |           |  |
| 2                               | Producent anteny                        | Huawei              |            | Huawei           |           |           | Huawei           |           |           | Huawei              |            | Huawei           |           |           | Huawei           |           |           |  |
| 3                               | Nazwa anteny                            | 11_GT<br>V          | 11_GT<br>V | 21_H<br>L        | 21_H<br>L | 21_H<br>L | 22_H<br>N        | 22_H<br>N | 22_H<br>N | 11_GT<br>V          | 11_GT<br>V | 21_H<br>L        | 21_H<br>L | 21_H<br>L | 22_H<br>N        | 22_H<br>N | 22_H<br>N |  |
| 4                               | Ilość anten                             | 1                   |            | 1                |           |           | 1                |           |           | 1                   |            | 1                |           |           | 1                |           |           |  |
| 5                               | Azymut                                  | 0                   |            |                  |           |           |                  | 60        |           | 64                  |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
| 6                               | Zakres kątów pochylenia anten [°]       | 0-10                | 0-10       | 2-12             | 2-12      | 2-12      | 2-12             | 2-12      | 2-12      | 0-10                |            | 2-12             |           |           |                  |           |           |  |
| 7                               | Wysokość zainst. n.p.t. [m]             | 55,00               |            | 55,30            |           |           | 55,30            |           |           | 55,00               |            | 55,30            |           |           |                  |           |           |  |
| 8                               | EIRP [W]                                | 7346                |            | 19563            |           |           | 19563            |           |           | 7346                |            | 19563            |           |           | 19563            |           |           |  |

|                                 |                                         |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|------------|------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|---------------------|------------|------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|--|--|
| Charakterystyka promieniowania  |                                         | kierunkowa          |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |  |
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                         | 24                  |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |  |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                         | stacjonarne         |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |  |
| L<br>p                          | Wyszczególnienie                        | sektor 4            |            |                  |           |           |                  |           |           |                     | sektor 5   |                  |           |           |                  |           |           |  |  |
| I                               | Nadajnik stacji bazowej:                |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |  |
| 1                               | Typ / Producent                         | DBS / SRAN Huawei   |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |  |
| 2                               | Częstotliwość (pasmo) MHz               | 900                 | 800        | 2600             | 2100      | 1800      | 2600             | 2100      | 1800      | 900                 | 800        | 2600             | 2100      | 1800      | 2600             | 2100      | 1800      |  |  |
| 3                               | Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm] | 46,02               | 49,03      | 49,0<br>3        | 49,0<br>3 | 49,0<br>3 | 49,03            | 49,03     | 49,03     | 46,02               | 49,03      | 49,0<br>3        | 49,0<br>3 | 49,0<br>3 | 49,03            | 49,03     | 49,03     |  |  |
| II                              | Obciążenie:                             |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |  |
| 1                               | Typ anteny                              | Huawei<br>AMB4519R0 |            | Huawei AMB4520R0 |           |           | Huawei AMB4520R0 |           |           | Huawei<br>AMB4519R0 |            | Huawei AMB4520R0 |           |           | Huawei AMB4520R0 |           |           |  |  |
| 2                               | Producent anteny                        | Huawei              |            | Huawei           |           |           | Huawei           |           |           | Huawei              |            | Huawei           |           |           | Huawei           |           |           |  |  |
| 3                               | Nazwa anteny                            | 32_GT<br>V          | 32_GT<br>V | 31_H<br>L        | 31_H<br>L | 31_H<br>L | 33_H<br>N        | 33_H<br>N | 33_H<br>N | 32_GT<br>V          | 32_GT<br>V | 31_H<br>L        | 31_H<br>L | 31_H<br>L | 33_H<br>N        | 33_H<br>N | 33_H<br>N |  |  |
| 4                               | Ilość anten                             | 1                   |            | 1                |           |           | 1                |           |           | 1                   |            | 1                |           |           | 1                |           |           |  |  |
| 5                               | Azymut                                  | 120                 |            |                  |           |           |                  |           |           |                     | 180        |                  |           |           |                  |           |           |  |  |
| 6                               | Zakres kątów pochylenia anten [°]       | 0-10                |            |                  |           |           |                  |           |           |                     | 0-10       |                  |           |           |                  |           |           |  |  |
| 7                               | Wysokość załnst. n.p.t. [m]             | 55,00               |            | 55,30            |           |           | 55,30            |           |           | 55                  |            | 55,3             |           |           | 55,3             |           |           |  |  |
| 8                               | EIRP [W]                                | 7346                |            | 19117            |           |           | 19117            |           |           | 7346                |            | 19117            |           |           | 19117            |           |           |  |  |

|                                 |                                         |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|------------|------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|---------------------|------------|------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|--|
| Charakterystyka promieniowania  |                                         | kierunkowa          |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                         | 24                  |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                         | stacjonarne         |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
| L<br>p                          | Wyszczególnienie                        | sektor 6            |            |                  |           |           |                  |           |           |                     | sektor 7   |                  |           |           |                  |           |           |  |
| I                               | Nadajnik stacji bazowej:                |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
| 1                               | Typ / Producent                         | DBS / SRAN Huawei   |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
| 2                               | Częstotliwość (pasmo) MHz               | 900                 | 800        | 2600             | 2100      | 1800      | 2600             | 2100      | 1800      | 900                 | 800        | 2600             | 2100      | 1800      | 2600             | 2100      | 1800      |  |
| 3                               | Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm] | 46,02               | 49,03      | 49,0<br>3        | 49,0<br>3 | 49,0<br>3 | 49,03            | 49,03     | 49,03     | 46,02               | 49,03      | 49,0<br>3        | 49,0<br>3 | 49,0<br>3 | 49,03            | 49,03     | 49,03     |  |
| II                              | Obciążenie:                             |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |                     |            |                  |           |           |                  |           |           |  |
| 1                               | Typ anteny                              | Huawei<br>AMB4519R0 |            | Huawei AMB4520R0 |           |           | Huawei AMB4520R0 |           |           | Huawei<br>AMB4519R0 |            | Huawei AMB4520R0 |           |           | Huawei AMB4520R0 |           |           |  |
| 2                               | Producent anteny                        | Huawei              |            | Huawei           |           |           | Huawei           |           |           | Huawei              |            | Huawei           |           |           | Huawei           |           |           |  |
| 3                               | Nazwa anteny                            | 42_GT<br>V          | 42_GT<br>V | 41_H<br>L        | 41_H<br>L | 41_H<br>L | 43_H<br>N        | 43_H<br>N | 43_H<br>N | 42_GT<br>V          | 42_GT<br>V | 41_H<br>L        | 41_H<br>L | 41_H<br>L | 43_H<br>N        | 43_H<br>N | 43_H<br>N |  |
| 4                               | Ilość anten                             | 1                   |            | 1                |           |           | 1                |           |           | 1                   |            | 1                |           |           | 1                |           |           |  |
| 5                               | Azymut                                  | 240                 |            |                  |           |           |                  |           |           |                     | 300        |                  |           |           |                  |           |           |  |
| 6                               | Zakres kątów pochylenia anten [°]       | 0-10                |            |                  |           |           |                  |           |           |                     | 0-10       |                  |           |           |                  |           |           |  |
| 7                               | Wysokość załnst. n.p.t. [m]             | 55                  |            | 55,3             |           |           | 55,3             |           |           | 55                  |            | 55,3             |           |           | 55,3             |           |           |  |
| 8                               | EIRP [W]                                | 7346                |            | 19117            |           |           | 19117            |           |           | 7346                |            | 19117            |           |           | 19117            |           |           |  |

Tabela 2. Anteny radioliniowe- dane otrzymane od klienta

| Charakterystyka promieniowania  |                  |                           |                     | kierunkowa       |                     |            |                        |
|---------------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------|------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                  |                           |                     | 24               |                     |            |                        |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                  |                           |                     | stacjonarne      |                     |            |                        |
| Lp                              | Linia radiowa    |                           |                     | Antena           |                     |            |                        |
|                                 | typ/producent    | częstotliwość pracy [GHz] | moc wyjściowa [dBm] | typ/producent    | średnica anteny [m] | azymut [°] | wysokość zainstal. [m] |
| 1                               | OPTIX RTN/HUAWEI | 23                        | 21                  | VHLPX2-23/Andrew | 0,6                 | 41         | 85,80                  |
| 2                               | OPTIX RTN/HUAWEI | 18                        | 28,5                | VHLPX4-18/Andrew | 1,2                 | 72         | 85,00                  |
| 3                               | OPTIX RTN/HUAWEI | 13                        | 29                  | VHLPX2-13/Andrew | 0,6                 | 110        | 85,80                  |
| 4                               | OPTIX RTN/HUAWEI | 80                        | 18                  | VHLP2-80/Andrew  | 0,6                 | 147        | 85,80                  |
| 5                               | OPTIX RTN/HUAWEI | 18                        | 28,5                | VHLPX2-18/Andrew | 0,6                 | 236        | 85,00                  |
| 6                               | OPTIX RTN/HUAWEI | 80                        | 18                  | VHLP1-80/Andrew  | 0,3                 | 328        | 86,00                  |

## 6. Wyniki pomiarów.

Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla celów ochrony środowiska przedstawia poniższa tabela. Piony pomiarowe zostały przedstawione w zał. 2.

| Nr PP | Pole-E [V/m] | Pole-E, +U [V/m] | Pole-H [A/m] | Pole-H +U [A/m] | Wys. pomiaru [m] | Opis pionu                     | Uwagi                                                                  | WM <sub>E</sub> | WM <sub>H</sub> |
|-------|--------------|------------------|--------------|-----------------|------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 1     | 0,9          | 1,42             | 0,002        | 0,004           | 0,3-2,0          | N:51°57'08.5"<br>E:19°43'26.1" | otoczenie stacji bazowej - 100m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,051           | 0,051           |
| 2     | 0,7*         | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°57'11.5"<br>E:19°43'25.9" | otoczenie stacji bazowej - 200m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 3     | 0,7*         | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°57'14.9"<br>E:19°43'25.5" | otoczenie stacji bazowej - 300m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 4     | 0,7*         | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°57'18.2"<br>E:19°43'25.9" | otoczenie stacji bazowej - 400m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 5     | 0,7*         | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°57'21.6"<br>E:19°43'25.9" | otoczenie stacji bazowej - 500m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 6     | 0,7*         | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°57'23.1"<br>E:19°43'26.2" | otoczenie stacji bazowej - 555m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 7     | 0,8          | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°57'06.9"<br>E:19°43'30.5" | otoczenie stacji bazowej - 100m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 8     | 0,7*         | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°57'08.4"<br>E:19°43'35.2" | otoczenie stacji bazowej - 200m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 9     | 0,7*         | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°57'09.8"<br>E:19°43'39.4" | otoczenie stacji bazowej - 300m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 10    | 0,7*         | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°57'11.6"<br>E:19°43'44.4" | otoczenie stacji bazowej - 400m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 11    | 0,9          | 1,42             | 0,002        | 0,004           | 0,3-2,0          | N:51°57'13.2"<br>E:19°43'48.9" | otoczenie stacji bazowej - 500m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,051           | 0,051           |
| 12    | 0,8          | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°57'13.8"<br>E:19°43'50.8" | otoczenie stacji bazowej - 555m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 13    | 0,8          | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°57'03.6"<br>E:19°43'29.9" | otoczenie stacji bazowej - 100m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 14    | 0,7*         | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°57'02.1"<br>E:19°43'34.8" | otoczenie stacji bazowej - 200m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 15    | 0,7*         | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°57'00.3"<br>E:19°43'39.5" | otoczenie stacji bazowej - 300m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 16    | 0,7*         | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°56'58.5"<br>E:19°43'44.3" | otoczenie stacji bazowej - 400m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 17    | 0,7*         | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°56'57.3"<br>E:19°43'48.3" | otoczenie stacji bazowej - 500m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |
| 18    | 0,7*         | 1,26             | 0,002        | 0,003           | 0,3-2,0          | N:51°56'56.3"<br>E:19°43'50.8" | otoczenie stacji bazowej - 555m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045           | 0,046           |

|    |      |      |       |       |         |                                |                                                                        |       |       |
|----|------|------|-------|-------|---------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 19 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'01.9"<br>E:19°43'26.2" | otoczenie stacji bazowej - 100m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 20 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°56'55.5"<br>E:19°43'26.3" | otoczenie stacji bazowej - 300m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 21 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°56'52.4"<br>E:19°43'26.6" | otoczenie stacji bazowej - 400m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 22 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°56'47.5"<br>E:19°43'26.3" | otoczenie stacji bazowej - 555m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 23 | 0,8  | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'03.6"<br>E:19°43'21.3" | otoczenie stacji bazowej - 100m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 24 | 0,9  | 1,42 | 0,002 | 0,004 | 0,3-2,0 | N:51°57'02.1"<br>E:19°43'16.9" | otoczenie stacji bazowej - 200m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,051 | 0,051 |
| 25 | 0,8  | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'00.5"<br>E:19°43'12.6" | otoczenie stacji bazowej - 300m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 26 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°56'58.8"<br>E:19°43'07.2" | otoczenie stacji bazowej - 400m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 27 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°56'57.3"<br>E:19°43'02.6" | otoczenie stacji bazowej - 500m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 28 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°56'56.5"<br>E:19°43'00.7" | otoczenie stacji bazowej - 555m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 29 | 1,2  | 1,89 | 0,003 | 0,005 | 0,3-2,0 | N:51°57'06.9"<br>E:19°43'21.4" | otoczenie stacji bazowej - 100m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,067 | 0,069 |
| 30 | 0,8  | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'08.7"<br>E:19°43'16.9" | otoczenie stacji bazowej - 200m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 31 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'11.2"<br>E:19°43'10.0" | otoczenie stacji bazowej - 350m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 32 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'13.3"<br>E:19°43'04.4" | otoczenie stacji bazowej - 480m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 33 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'14.6"<br>E:19°43'01.3" | otoczenie stacji bazowej - 555m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 34 | 0,8  | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'07.9"<br>E:19°43'28.5" | otoczenie stacji bazowej - 100m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 35 | 0,8  | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'06.3"<br>E:19°43'30.7" | otoczenie stacji bazowej - 100m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 36 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'04.3"<br>E:19°43'30.9" | otoczenie stacji bazowej - 100m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 37 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'02.7"<br>E:19°43'28.7" | otoczenie stacji bazowej - 100m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 38 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'08.3"<br>E:19°43'23.4" | otoczenie stacji bazowej - 100m<br>wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,045 | 0,046 |
| 39 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'04.9"<br>E:19°43'32.6" | otoczenie stacji bazowej - GKP                                         | 0,045 | 0,046 |
| 40 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'01.2"<br>E:19°43'21.6" | otoczenie stacji bazowej - GKP                                         | 0,045 | 0,046 |
| 41 | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'05.3"<br>E:19°43'20.9" | otoczenie stacji bazowej - GKP                                         | 0,045 | 0,046 |
| A  | 0,8  | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'08.1"<br>E:19°43'18.3" | Konstytucja 3 Maja 7/9a/11, pomiar<br>przed posesją -DPP               | 0,045 | 0,046 |
| B  | 0,8  | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'08.1"<br>E:19°43'17.4" | Konstytucja 3 Maja 16/18, pomiar<br>przed posesją -DPP                 | 0,045 | 0,046 |
| C  | 0,8  | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'09.1"<br>E:19°43'16.3" | Letnia 10, pomiar przed posesją -DPP                                   | 0,045 | 0,046 |
| D  | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'09.0"<br>E:19°43'13.2" | Gen. W. Andersa 15/15a, pomiar<br>przed posesją -DPP                   | 0,045 | 0,046 |
| E  | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'09.4"<br>E:19°43'12.5" | Gen. W. Andersa 17, pomiar przed<br>posesją -DPP                       | 0,045 | 0,046 |
| F  | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'10.0"<br>E:19°43'11.9" | Gen. W. Andersa 19/19a, pomiar<br>przed posesją -DPP                   | 0,045 | 0,046 |
| G  | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'10.9"<br>E:19°43'11.1" | Gen. W. Andersa 23/25, pomiar<br>przed posesją -DPP                    | 0,045 | 0,046 |
| H  | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'11.6"<br>E:19°43'09.3" | Gen. W. Andersa 26/26a/28/28a,<br>pomiar przed posesją -DPP            | 0,045 | 0,046 |
| I  | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'12.3"<br>E:19°43'08.4" | Gen. W. Andersa 30/30a, pomiar<br>przed posesją -DPP                   | 0,045 | 0,046 |
| J  | 0,7* | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'13.4"<br>E:19°43'05.2" | Zwycięzców spod Monte Cassino 3,<br>pomiar przed posesją -DPP          | 0,045 | 0,046 |

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań”  
99/12/OŚ/2022– P4-W

|   |                                                        |      |       |       |         |                                |                                                        |       |       |
|---|--------------------------------------------------------|------|-------|-------|---------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|-------|
| K | 0,7*                                                   | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'13.2"<br>E:19°43'03.1" | Gen. W. Sikorskiego 45/49, pomiar przed posesją -DPP   | 0,045 | 0,046 |
| L | 0,8                                                    | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°57'00.8"<br>E:19°43'12.1" | Gen. W. Sikorskiego 60/60a, pomiar przed posesją -DPP  | 0,045 | 0,046 |
| M | 0,8                                                    | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°56'59.2"<br>E:19°43'07.3" | Obrońców Westerplatte 73, pomiar przed posesją -DPP    | 0,045 | 0,046 |
| N | 0,7*                                                   | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°56'58.4"<br>E:19°43'06.4" | Obrońców Westerplatte 72/74, pomiar przed posesją -DPP | 0,045 | 0,046 |
| O | 0,7*                                                   | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°56'53.1"<br>E:19°43'26.0" | Norblina 31, pomiar przed budynkiem -DPP               | 0,045 | 0,046 |
| P | 0,7*                                                   | 1,26 | 0,002 | 0,003 | 0,3-2,0 | N:51°56'49.8"<br>E:19°43'25.9" | Gen. W. Sikorskiego 5BL29, pomiar przed budynkiem -DPP | 0,045 | 0,046 |
| R | Brak dostępu – pomieszczenia gospodarcze i przemysłowe |      |       |       |         |                                |                                                        |       |       |

Wynik pomiaru pole - E [V/m] - maksymalna wartość chwilowa zmierzona w danym pionie pomiarowym (uśredniona na podstawie punktu 11 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258, Dz.U. 2022 poz. 1121)). Zgodnie z pkt. 7 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258, Dz.U. 2022 poz. 1121) nie stosuje się poprawek pomiarowych.

Przyjęto najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości  $\min(ME_{gr}) = 28 \text{ V/m}$  oraz składowej magnetycznej  $\min(MH_{gr}) = 0,073 \text{ A/m}$ .

\* - wartość zmierzona poniżej zakresu akredytacji. Do obliczeń przyjęto wartość zgodną z dolną granicą akredytowanego zakresu pomiarowego metody.

GKP - główne kierunki pomiarowe

PKP - pomocnicze kierunki pomiarowe

DPP - dodatkowe punkty pomiarowe

PP - pion pomiarowy

U - niepewność pomiarowa rozszerzona, przy poziomie ufności 95%, z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia  $k=2$

$WM_E$  - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola

$WM_H$  - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola

Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych zostały wykonane podczas pracy wszystkich instalacji emitujących pola elektromagnetyczne w danym zakresie częstotliwości.

Pomiarów dokonano w punktach, gdzie może dojść do nałożenia się wiązek promieniowania emitowanych przez instalacje objętą zmianą oraz emitowanych przez anteny innego operatora

## 7. Stwierdzenie zgodności

Na podstawie wytycznych podanych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448) oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258) oraz Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 6 maja 2022 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 1121), dotyczących źródła wymagań, które muszą być spełnione, w oparciu o zasadę podejmowania decyzji zgodną z pkt. 26 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz.U. 2020 poz. 258), na podstawie wyników pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w dniu 27.12.2022 stwierdzono, że wszystkie wyniki przeprowadzonych pomiarów w danym obszarze pomiarowym oraz wyznaczone na tej podstawie wskaźniki  $WME$  oraz  $WMH$  są mniejsze od wartości dopuszczalnych – zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska – załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258, pkt 26).