



Laboratorium EMVO Sp. J. Urbański, Pawelak

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 ogólne**  
**nr 70/09/OŚ/2021 - P4 - W**



|                          |                                                 |                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Nr i nazwa stacji</b> | ZGI0002                                         |                                 |
| <b>Adres</b>             | Zgierz, dz. nr 494, pow. zgierski, woj. łódzkie |                                 |
| <b>Opracowanie</b>       | Marcin Belicki                                  | <b>Specjalista ds. pomiarów</b> |
| <b>Autoryzacja</b>       | Andrzej Urbański                                | <b>Kierownik Laboratorium</b>   |
| <b>Podpis</b>            |                                                 |                                 |
| <b>Data</b>              | 2021-09-24                                      |                                 |

## Spis treści

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

## 1. Informacje ogólne.

|                                                                         |                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zleceniodawca                                                           | P4 sp. z o.o., ul. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa<br>osoba udzielająca informacji – Monika Jankowska                             |
| 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, poprawka pomiarowa, ustawienie pochylenia anten |
| Prowadzący instalację                                                   | P4 sp. z o.o., ul. Wynałazek 1, 02-677 Warszawa                                                                                |
| Lokalizacja obiektu                                                     | Zgierz, dz. nr 494, pow. zgierski, woj. łódzkie                                                                                |
| Miejsce instalacji anten                                                | przenośny stojący maszt antenowy                                                                                               |
| Miejsce instalacji urządzeń                                             | outdoor                                                                                                                        |
| Osoby wykonujące pomiar                                                 | Wojciech Kaczorek                                                                                                              |
| Data wykonania pomiaru                                                  | 2021-09-24                                                                                                                     |
| Czas rozpoczęcia pomiaru                                                | 08:40                                                                                                                          |
| Czas zakończenia pomiaru                                                | 11:10                                                                                                                          |
| Temperatura na początku pomiaru [°C]                                    | 13                                                                                                                             |
| Temperatura na koniec pomiaru [°C]                                      | 14                                                                                                                             |
| Warunki atmosferyczne                                                   | Brak opadów.                                                                                                                   |
| Wilgotność na początku pomiaru [%]                                      | 72                                                                                                                             |
| Wilgotność na koniec pomiaru [%]                                        | 73                                                                                                                             |
| Inne źródła pól elektromagnetycznych oznaczone na załączniku graficznym | brak                                                                                                                           |
| Parametry pracy instalacji                                              | eksploatacyjne                                                                                                                 |

## 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 19 lipca 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396).

## 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). |
| Cel badań             | Określenie wartości natężenia pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludności.                                                                                                                         |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opis zestawu pomiarowego                        | <p>Miernik Narda NBM 520, Sonda EF 9091, o zakresie pomiarowym 0,8 V/m - 400V/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 13.07.2023r.</p> <p>Miernik Narda NBM 520, Sonda EF 9091 pracująca w zakresie temperatury -10°C - +50°C oraz wilgotności 5% - 95%.</p> <p>Niepewność rozszerzona 59,6% przy poziomie ufności 95% z uwzględnieniem współczynnika rozszerzenia k=2.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Wyposażenie pomocnicze                          | <p>Termohigrometr Termoprodukt, typ: Termik+, nr identyfikacyjny 700618, świadectwo wzorcowania nr 1763/AH/19 z dn. 29.07.2019 r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe "MUTECH".</p> <p>Przymiar wstępowy STABILA, nr identyfikacyjny 31WL, świadectwo wzorcowania nr 6W1/1826/19 z dn. 02.08.2019 r. wydane przez Dyrektora Okręgowego Urzędu Miar w Gdańsku.</p> <p>GPS Garmin 64s okresowo sprawdzany w punktach osnowy geodezyjnej klasy 3 na podstawie licencji punktu, zgodnie z procedurą sprawdzeń okresowych IS/PO16-11/03.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258),</li> <li>2. na obszarze pomiarowym, dla którego, na podstawie uprzednio wykonanych obliczeń uzyskanych od zleceniodawcy, stwierdzono możliwość występowania pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych zgodnie z wymaganiami pkt 5 ppkt 2 oraz pkt 13 ppkt 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258). 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> <li>5. wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę oraz przy rzeczywistych warunkach pracy instalacji innych operatorów (w przypadku występowania). W takiej sytuacji uwzględniono jednolitą poprawkę pomiarową wynoszącą 1,65</li> </ol> |
| Szczególne warunki podczas wykonywania pomiarów | <p>Pomiary wykonane zostały podczas obowiązywania w kraju stanu epidemii, 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))</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Warunki pracy urządzeń nadawczych               | <p>Podczas pomiarów zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji 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).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### 4. Zróźnicowanie 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 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku.

Anteny sektorowe - dane otrzymane od klienta

|                                 |                                         |                  |            |            |                  |            |            |                  |
|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------|------------|------------------|------------|------------|------------------|
| Charakterystyka promieniowania  |                                         | kierunkowa       |            |            |                  |            |            |                  |
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                         | 24               |            |            |                  |            |            |                  |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                         | stacjonarne      |            |            |                  |            |            |                  |
| Lp                              | Wyszczególnienie                        | sektor 1         |            |            |                  |            |            |                  |
| I                               | Nadajnik stacji bazowej:                |                  |            |            |                  |            |            |                  |
| 1                               | Typ / Producent                         | DBS / Huawei     |            |            |                  |            |            |                  |
| 2                               | Częstotliwość (pasmo) MHz               | 2100             | 1800       | 900        | 2100             | 1800       | 800        | 2600             |
| 3                               | Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm] | 49,03            | 49,03      | 46,02      | 49,03            | 49,03      | 46,02      | 52,04            |
| II                              | Obciążenie:                             |                  |            |            |                  |            |            |                  |
| 1                               | Typ anteny                              | Huawei ADU4518R7 |            |            | Huawei ADU4518R7 |            |            | Huawei ADU4518R6 |
| 2                               | Producent anteny                        | Huawei           |            |            | Huawei           |            |            | Huawei           |
| 3                               | Ilość anten                             | 1                |            |            | 1                |            |            | 1                |
| 4                               | Azymut                                  | 60               |            |            |                  |            |            |                  |
| 5                               | Zakres kątów pochylenia anten [°]       | 2,00-10,00       | 2,00-10,00 | 0,00-10,00 | 2,00-10,00       | 2,00-10,00 | 0,00-10,00 | 0,00-10,00       |
| 6                               | Wysokość zainst. n.p.t. [m]             | 40,25            |            |            | 40,25            |            |            | 40,60            |
| 7                               | EIRP [W]                                | 9621             |            |            | 9565             |            |            | 9302             |

|                                 |                                         |                  |            |            |                  |            |            |                  |
|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------|------------|------------------|------------|------------|------------------|
| Charakterystyka promieniowania  |                                         | kierunkowa       |            |            |                  |            |            |                  |
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                         | 24               |            |            |                  |            |            |                  |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                         | stacjonarne      |            |            |                  |            |            |                  |
| Lp                              | Wyszczególnienie                        | sektor 2         |            |            |                  |            |            |                  |
| I                               | Nadajnik stacji bazowej:                |                  |            |            |                  |            |            |                  |
| 1                               | Typ / Producent                         | DBS / Huawei     |            |            |                  |            |            |                  |
| 2                               | Częstotliwość (pasmo) MHz               | 2100             | 1800       | 900        | 2100             | 1800       | 800        | 2600             |
| 3                               | Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm] | 49,03            | 49,03      | 46,02      | 49,03            | 49,03      | 46,02      | 52,04            |
| II                              | Obciążenie:                             |                  |            |            |                  |            |            |                  |
| 1                               | Typ anteny                              | Huawei ADU4518R7 |            |            | Huawei ADU4518R7 |            |            | Huawei ADU4518R6 |
| 2                               | Producent anteny                        | Huawei           |            |            | Huawei           |            |            | Huawei           |
| 3                               | Ilość anten                             | 1                |            |            | 1                |            |            | 1                |
| 4                               | Azymut                                  | 170              |            |            |                  |            |            |                  |
| 5                               | Zakres kątów pochylenia anten [°]       | 2,00-10,00       | 2,00-10,00 | 0,00-10,00 | 2,00-10,00       | 2,00-10,00 | 0,00-10,00 | 0,00-10,00       |
| 6                               | Wysokość zainst. n.p.t. [m]             | 40,25            |            |            | 40,25            |            |            | 40,60            |
| 7                               | EIRP [W]                                | 9621             |            |            | 9565             |            |            | 9302             |

|                                 |                                         |                  |            |            |                  |            |            |                  |
|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------|------------|------------------|------------|------------|------------------|
| Charakterystyka promieniowania  |                                         | kierunkowa       |            |            |                  |            |            |                  |
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                         | 24               |            |            |                  |            |            |                  |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                         | stacjonarne      |            |            |                  |            |            |                  |
| Lp                              | Wyszczególnienie                        | sektor 3         |            |            |                  |            |            |                  |
| I                               | Nadajnik stacji bazowej:                |                  |            |            |                  |            |            |                  |
| 1                               | Typ / Producent                         | DBS / Huawei     |            |            |                  |            |            |                  |
| 2                               | Częstotliwość (pasmo) MHz               | 2100             | 1800       | 900        | 2100             | 1800       | 800        | 2600             |
| 3                               | Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm] | 49,03            | 49,03      | 46,02      | 49,03            | 49,03      | 46,02      | 52,04            |
| II                              | Obciążenie:                             |                  |            |            |                  |            |            |                  |
| 1                               | Typ anteny                              | Huawei ADU4518R7 |            |            | Huawei ADU4518R7 |            |            | Huawei ADU4518R6 |
| 2                               | Producent anteny                        | Huawei           |            |            | Huawei           |            |            | Huawei           |
| 3                               | Ilość anten                             | 1                |            |            | 1                |            |            | 1                |
| 4                               | Azymut                                  | 300              |            |            |                  |            |            |                  |
| 5                               | Zakres kątów pochylenia anten [°]       | 2,00-11,00       | 2,00-11,00 | 0,00-11,00 | 2,00-11,00       | 2,00-11,00 | 0,00-11,00 | 0,00-11,00       |
| 6                               | Wysokość zainst. n.p.t. [m]             | 40,25            |            |            | 40,25            |            |            | 40,60            |
| 7                               | EIRP [W]                                | 9621             |            |            | 9565             |            |            | 9302             |

#### 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 | 80                        | 18                  | A80S06/Huawei | 0,6                 | 234        | 38,70                  |

## 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*kE,+U [V/m] | Pole-H [A/m] | Pole-H*kE,+U [A/m] | Wys. pomiaru [m] | Opis pionu                           | Uwagi                                                                                 | WME   | WMH   |
|-------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 1     | 0,8          | 2,11               | 0,002        | 0,006              | 1,4              | N: 51° 52' 14,5"<br>E: 19° 25' 20"   | otoczenie stacji nadawczej - ok. 50 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP  | 0,075 | 0,077 |
| 2     | 0,9          | 2,37               | 0,002        | 0,006              | 1,9              | N: 51° 52' 16,1"<br>E: 19° 25' 21,6" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 100 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,085 | 0,086 |
| 3     | 0,8          | 2,11               | 0,002        | 0,006              | 1,7              | N: 51° 52' 15,1"<br>E: 19° 25' 25,1" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 150 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 4     | 0,9          | 2,37               | 0,002        | 0,006              | 1,8              | N: 51° 52' 16,4"<br>E: 19° 25' 27,3" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 200 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,085 | 0,086 |
| 5     | 0,8          | 2,11               | 0,002        | 0,006              | 1,3              | N: 51° 52' 18,5"<br>E: 19° 25' 28,8" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 250 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 6     | 0,8          | 2,11               | 0,002        | 0,006              | 1,3              | N: 51° 52' 18,8"<br>E: 19° 25' 31,2" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 300 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 7     | 0,9          | 2,37               | 0,002        | 0,006              | 1,7              | N: 51° 52' 19,7"<br>E: 19° 25' 32,5" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 350 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,085 | 0,086 |
| 8     | 0,8          | 2,11               | 0,002        | 0,006              | 1,4              | N: 51° 52' 19,7"<br>E: 19° 25' 36,1" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 400 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 9     | 0,8          | 2,11               | 0,002        | 0,006              | 1,3              | N: 51° 52' 20,2"<br>E: 19° 25' 37,1" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 400 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 10    | 0,9          | 2,37               | 0,002        | 0,006              | 1,4              | N: 51° 52' 12,2"<br>E: 19° 25' 18"   | otoczenie stacji nadawczej - ok. 50 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP  | 0,085 | 0,086 |
| 11    | 0,8          | 2,11               | 0,002        | 0,006              | 1,2              | N: 51° 52' 10,4"<br>E: 19° 25' 19,2" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 100 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 12    | 0,8          | 2,11               | 0,002        | 0,006              | 1,7              | N: 51° 52' 8,9"<br>E: 19° 25' 19,3"  | otoczenie stacji nadawczej - ok. 150 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 13    | 0,8          | 2,11               | 0,002        | 0,006              | 1,9              | N: 51° 52' 7,5"<br>E: 19° 25' 19,1"  | otoczenie stacji nadawczej - ok. 200 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 14    | 0,9          | 2,37               | 0,002        | 0,006              | 1,3              | N: 51° 52' 5,8"<br>E: 19° 25' 18,5"  | otoczenie stacji nadawczej - ok. 250 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,085 | 0,086 |
| 15    | 0,8          | 2,11               | 0,002        | 0,006              | 1,8              | N: 51° 52' 4"<br>E: 19° 25' 18,3"    | otoczenie stacji nadawczej - ok. 300 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 16    | 0,8          | 2,11               | 0,002        | 0,006              | 2,0              | N: 51° 52' 3,4"<br>E: 19° 25' 21,6"  | otoczenie stacji nadawczej - ok. 350 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 17    | 0,8          | 2,11               | 0,002        | 0,006              | 1,7              | N: 51° 52' 1,4"<br>E: 19° 25' 21,3"  | otoczenie stacji nadawczej - ok. 400 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |

|    |      |      |       |       |     |                                      |                                                                                       |       |       |
|----|------|------|-------|-------|-----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 18 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,9 | N: 51° 52' 1,2"<br>E: 19° 25' 22,4"  | otoczenie stacji nadawczej - ok. 400 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 19 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,8 | N: 51° 52' 14,6"<br>E: 19° 25' 15,5" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 50 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP  | 0,075 | 0,077 |
| 20 | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 2,0 | N: 51° 52' 15,5"<br>E: 19° 25' 13,1" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 100 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,085 | 0,086 |
| 21 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,3 | N: 51° 52' 16,4"<br>E: 19° 25' 11,1" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 150 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 22 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,9 | N: 51° 52' 17"<br>E: 19° 25' 8,7"    | otoczenie stacji nadawczej - ok. 200 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 23 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,3 | N: 51° 52' 17,7"<br>E: 19° 25' 6,5"  | otoczenie stacji nadawczej - ok. 250 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 24 | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,2 | N: 51° 52' 18,9"<br>E: 19° 25' 4,7"  | otoczenie stacji nadawczej - ok. 300 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,085 | 0,086 |
| 25 | 1,2  | 3,16 | 0,003 | 0,008 | 1,8 | N: 51° 52' 19,7"<br>E: 19° 25' 1,8"  | otoczenie stacji nadawczej - ok. 350 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,113 | 0,115 |
| 26 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,3 | N: 51° 52' 20,3"<br>E: 19° 24' 59,9" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 400 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,075 | 0,077 |
| 27 | 1,0  | 2,63 | 0,003 | 0,007 | 1,2 | N: 51° 52' 20,8"<br>E: 19° 24' 59,4" | otoczenie stacji nadawczej - ok. 400 m od obiektu wzdłuż gł. osi promieniowania - GKP | 0,094 | 0,096 |
| 28 | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,7 | N: 51° 52' 13"<br>E: 19° 25' 15,5"   | otoczenie stacji nadawczej - PKP                                                      | 0,085 | 0,086 |
| 29 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,6 | N: 51° 52' 12"<br>E: 19° 25' 13,5"   | otoczenie stacji nadawczej - PKP                                                      | 0,075 | 0,077 |
| 30 | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,8 | N: 51° 52' 10,8"<br>E: 19° 25' 11,4" | otoczenie stacji nadawczej - PKP                                                      | 0,085 | 0,086 |
| 31 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,5 | N: 51° 52' 9,1"<br>E: 19° 25' 18"    | otoczenie stacji nadawczej - PKP                                                      | 0,075 | 0,077 |
| 32 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,3 | N: 51° 52' 10,7"<br>E: 19° 25' 17,3" | otoczenie stacji nadawczej - PKP                                                      | 0,075 | 0,077 |
| 33 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,9 | N: 51° 52' 14,6"<br>E: 19° 25' 12,8" | otoczenie stacji nadawczej - PKP                                                      | 0,075 | 0,077 |
| 34 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,4 | N: 51° 52' 15,6"<br>E: 19° 25' 10,8" | otoczenie stacji nadawczej - PKP                                                      | 0,075 | 0,077 |
| 35 | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,8 | N: 51° 52' 16,9"<br>E: 19° 25' 12,1" | otoczenie stacji nadawczej - PKP                                                      | 0,085 | 0,086 |
| 36 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,7 | N: 51° 52' 16"<br>E: 19° 25' 13,9"   | otoczenie stacji nadawczej - PKP                                                      | 0,075 | 0,077 |
| 37 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 2,0 | N: 51° 52' 15"<br>E: 19° 25' 17,4"   | otoczenie stacji nadawczej - PKP                                                      | 0,075 | 0,077 |
| 38 | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,8 | N: 51° 52' 16,3"<br>E: 19° 25' 20,6" | otoczenie stacji nadawczej - PKP                                                      | 0,085 | 0,086 |
| 39 | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,5 | N: 51° 52' 17,3"<br>E: 19° 25' 21,9" | otoczenie stacji nadawczej - PKP                                                      | 0,075 | 0,077 |
| A  | 0,7* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,7 | N: 51° 52' 2,9"<br>E: 19° 25' 20,3"  | ul. Wieniawskiego 21, pomiar przed wejściem na posesję - DPP                          | 0,075 | 0,077 |
| B  | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 2,0 | N: 51° 52' 2,9"<br>E: 19° 25' 21,4"  | ul. Wieniawskiego 19A, pomiar przed wejściem na posesję - DPP                         | 0,085 | 0,086 |
| C  | 1,0  | 2,63 | 0,003 | 0,007 | 2,0 | N: 51° 52' 3,9"<br>E: 19° 25' 20,9"  | ul. Wieniawskiego 30, pomiar przed wejściem na posesję - DPP                          | 0,094 | 0,096 |
| D  | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,6 | N: 51° 52' 3,9"<br>E: 19° 25' 19,7"  | ul. Wieniawskiego 32, pomiar przed wejściem na posesję - DPP                          | 0,085 | 0,086 |
| E  | 1,5  | 3,95 | 0,004 | 0,010 | 1,6 | N: 51° 52' 5,3"<br>E: 19° 25' 19,2"  | ul. Przygraniczna 12, pomiar przed wejściem na posesję - DPP                          | 0,141 | 0,144 |
| F  | 1,1  | 2,90 | 0,003 | 0,008 | 1,2 | N: 51° 52' 6,7"<br>E: 19° 25' 19,4"  | ul. Nowa 24, pomiar przed wejściem na posesję - DPP                                   | 0,103 | 0,105 |
| G  | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,2 | N: 51° 52' 6,4"<br>E: 19° 25' 20,6"  | ul. Nowa 22, pomiar przed wejściem na posesję - DPP                                   | 0,085 | 0,086 |
| H  | 1,3  | 3,42 | 0,003 | 0,009 | 1,6 | N: 51° 52' 8,1"<br>E: 19° 25' 20"    | ul. Przygraniczna 18, pomiar przed wejściem na posesję - DPP                          | 0,122 | 0,124 |
| I  | 1,0  | 2,63 | 0,003 | 0,007 | 1,9 | N: 51° 52' 11,1"<br>E: 19° 25' 18,6" | ul. Przygraniczna 23, pomiar przed wejściem na posesję - DPP                          | 0,094 | 0,096 |
| J  | 1,0  | 2,63 | 0,003 | 0,007 | 1,4 | N: 51° 52' 12,4"<br>E: 19° 25' 19"   | ul. Przygraniczna 25, pomiar przed wejściem na posesję - DPP                          | 0,094 | 0,096 |
| K  | 1,1  | 2,90 | 0,003 | 0,008 | 1,9 | N: 51° 52' 13,4"<br>E: 19° 25' 19,2" | ul. Przygraniczna 25, pomiar przed wejściem na posesję - DPP                          | 0,103 | 0,105 |

„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”

|    |      |      |       |       |     |                                      |                                                               |       |       |
|----|------|------|-------|-------|-----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|-------|
| L  | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,4 | N: 51° 52' 12,3"<br>E: 19° 25' 21,1" | ul. Przygraniczna 30, pomiar przed wejściem na posesję - DPP  | 0,075 | 0,077 |
| M  | 1,0  | 2,63 | 0,003 | 0,007 | 1,5 | N: 51° 52' 13,9"<br>E: 19° 25' 23"   | ul. Przemysłowa 40, pomiar przed wejściem na posesję - DPP    | 0,094 | 0,096 |
| N  | 1,1  | 2,90 | 0,003 | 0,008 | 1,5 | N: 51° 52' 14,1"<br>E: 19° 25' 22,2" | ul. Przemysłowa 42, pomiar przed wejściem na posesję - DPP    | 0,103 | 0,105 |
| O  | 1,5  | 3,95 | 0,004 | 0,010 | 1,7 | N: 51° 52' 14,7"<br>E: 19° 25' 21,4" | sklep spożywczy, pomiar przed wejściem na posesję - DPP       | 0,141 | 0,144 |
| P  | 0,5* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,2 | N: 51° 52' 20,4"<br>E: 19° 25' 35,9" | ul. Sukiennicza 16, pomiar przed wejściem na posesję - DPP    | 0,075 | 0,077 |
| R  | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,3 | N: 51° 52' 20,1"<br>E: 19° 25' 33,7" | ul. Dzika 42, pomiar przed wejściem na posesję - DPP          | 0,085 | 0,086 |
| S  | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,3 | N: 51° 52' 19,4"<br>E: 19° 25' 33,8" | ul. Dzika 40, pomiar przed wejściem na posesję - DPP          | 0,085 | 0,086 |
| T  | 1,0  | 2,63 | 0,003 | 0,007 | 1,8 | N: 51° 52' 18,9"<br>E: 19° 25' 32,5" | ul. Dzika 41, pomiar przed wejściem na posesję - DPP          | 0,094 | 0,096 |
| U  | 0,7* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,5 | N: 51° 52' 18,4"<br>E: 19° 25' 29,5" | ul. Odzieżowa 18, pomiar przed wejściem na posesję - DPP      | 0,075 | 0,077 |
| V  | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,2 | N: 51° 52' 18,1"<br>E: 19° 25' 30,2" | ul. Odzieżowa 20, pomiar przed wejściem na posesję - DPP      | 0,075 | 0,077 |
| W  | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,9 | N: 51° 52' 17,8"<br>E: 19° 25' 31,2" | ul. Odzieżowa 22, pomiar przed wejściem na posesję - DPP      | 0,075 | 0,077 |
| X  | 1,0  | 2,63 | 0,003 | 0,007 | 1,8 | N: 51° 52' 17,4"<br>E: 19° 25' 29,4" | ul. Odzieżowa 19, pomiar przed wejściem na posesję - DPP      | 0,094 | 0,096 |
| Y  | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,5 | N: 51° 52' 17,8"<br>E: 19° 25' 28,6" | ul. Odzieżowa 21, pomiar przed wejściem na posesję - DPP      | 0,085 | 0,086 |
| Z  | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,4 | N: 51° 52' 18,2"<br>E: 19° 25' 27,9" | ul. Odzieżowa 23, pomiar przed wejściem na posesję - DPP      | 0,085 | 0,086 |
| ZA | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,8 | N: 51° 52' 17,5"<br>E: 19° 25' 25,9" | ul. Farbiarska 22, pomiar przed wejściem na posesję - DPP     | 0,085 | 0,086 |
| ZB | 0,7* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,7 | N: 51° 52' 17"<br>E: 19° 25' 26,8"   | ul. Farbiarska 20, pomiar przed wejściem na posesję - DPP     | 0,075 | 0,077 |
| ZC | 0,7* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,8 | N: 51° 52' 16,9"<br>E: 19° 25' 27,7" | ul. Farbiarska 18, pomiar przed wejściem na posesję - DPP     | 0,075 | 0,077 |
| ZD | 0,7* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,3 | N: 51° 52' 16,3"<br>E: 19° 25' 26,2" | ul. Farbiarska 19, pomiar przed wejściem na posesję - DPP     | 0,075 | 0,077 |
| ZE | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,7 | N: 51° 52' 16,8"<br>E: 19° 25' 25,3" | ul. Farbiarska 21, pomiar przed wejściem na posesję - DPP     | 0,075 | 0,077 |
| ZF | 0,7* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,7 | N: 51° 52' 17,1"<br>E: 19° 25' 24,5" | ul. Farbiarska 23, pomiar przed wejściem na posesję - DPP     | 0,075 | 0,077 |
| ZG | 0,6* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,3 | N: 51° 52' 16,3"<br>E: 19° 25' 23,6" | ul. Dziewiarska 20, pomiar przed wejściem na posesję - DPP    | 0,075 | 0,077 |
| ZH | 0,7* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,9 | N: 51° 52' 15,7"<br>E: 19° 25' 24,2" | ul. Dziewiarska 22, pomiar przed wejściem na posesję - DPP    | 0,075 | 0,077 |
| ZI | 0,5* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,5 | N: 51° 52' 15,2"<br>E: 19° 25' 23,3" | ul. Dziewiarska 21, pomiar przed wejściem na posesję - DPP    | 0,075 | 0,077 |
| ZJ | 0,4* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,2 | N: 51° 52' 15,6"<br>E: 19° 25' 22"   | ul. Przygraniczna 32A, pomiar przed wejściem na posesję - DPP | 0,075 | 0,077 |
| ZK | 0,7* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,5 | N: 51° 52' 15,8"<br>E: 19° 25' 19,8" | ul. Przygraniczna 29, pomiar przed wejściem na posesję - DPP  | 0,075 | 0,077 |
| ZL | 0,8  | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,4 | N: 51° 52' 15,2"<br>E: 19° 25' 19,5" | ul. Kasprowicza 89, pomiar przed wejściem na posesję - DPP    | 0,075 | 0,077 |
| ZM | 1,0  | 2,63 | 0,003 | 0,007 | 1,7 | N: 51° 52' 15,5"<br>E: 19° 25' 18,1" | ul. Kasprowicza 87, pomiar przed wejściem na posesję - DPP    | 0,094 | 0,096 |
| ZN | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,5 | N: 51° 52' 15,7"<br>E: 19° 25' 17"   | ul. Kasprowicza 87, pomiar przed wejściem na posesję - DPP    | 0,085 | 0,086 |
| ZO | 1,0  | 2,63 | 0,003 | 0,007 | 1,8 | N: 51° 52' 15,9"<br>E: 19° 25' 15"   | ul. Kasprowicza 79, pomiar przed wejściem na posesję - DPP    | 0,094 | 0,096 |
| ZP | 1,0  | 2,63 | 0,003 | 0,007 | 1,3 | N: 51° 52' 18,5"<br>E: 19° 25' 2,4"  | ul. Trojańska 48, pomiar przed wejściem na posesję - DPP      | 0,094 | 0,096 |
| ZQ | 0,5* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,4 | N: 51° 52' 19,2"<br>E: 19° 25' 2,4"  | ul. Trojańska 50, pomiar przed wejściem na posesję - DPP      | 0,075 | 0,077 |
| ZR | 0,7* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,4 | N: 51° 52' 19,9"<br>E: 19° 25' 2,9"  | ul. Trojańska 52, pomiar przed wejściem na posesję - DPP      | 0,075 | 0,077 |
| ZS | 0,5* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,7 | N: 51° 52' 20"<br>E: 19° 25' 1,1"    | ul. Trojańska 63, pomiar przed wejściem na posesję - DPP      | 0,075 | 0,077 |

„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”



|    |      |      |       |       |     |                                      |                                                              |       |       |
|----|------|------|-------|-------|-----|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------|-------|
| ZT | 0,9  | 2,37 | 0,002 | 0,006 | 1,7 | N: 51° 52' 14,2"<br>E: 19° 25' 14,5" | ul. Kasprowicza 84, pomiar przed wejściem na posesję - DPP   | 0,085 | 0,086 |
| ZU | 0,5* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,9 | N: 51° 52' 17"<br>E: 19° 25' 15,3"   | ul. Rodziewiczówny 9, pomiar przed wejściem na posesję - DPP | 0,075 | 0,077 |
| ZV | 0,3* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,5 | N: 51° 52' 16,9"<br>E: 19° 25' 16,5" | ul. Rodziewiczówny 7, pomiar przed wejściem na posesję - DPP | 0,075 | 0,077 |
| ZW | 0,3* | 2,11 | 0,002 | 0,006 | 1,5 | N: 51° 52' 17"<br>E: 19° 25' 17,6"   | ul. Rodziewiczówny 5, pomiar przed wejściem na posesję - DPP | 0,075 | 0,077 |

wynik pomiaru pole - E [V/m] - maksymalna wartość chwilowa zmierzona w danym pionie pomiarowym

\* Wartość zmierzona poniżej zakresu akredytacji. Do obliczeń przyjęto wartość zgodną z progiem czułości zestawu pomiarowego.

GKP – główne kierunki pomiarowe

PKP – pomocnicze kierunki pomiarowe

DPP – dodatkowe punkty pomiarowe

PP – pion pomiarowy

U – niepewność pomiarowa dla współczynnika rozszerzenia  $k=2$

$k_E$  – poprawka pomiarowa badanej instalacji radiokomunikacyjnej podana przez operatora ( $k_E=1,65$ ),

poprawka pomiarowa w przypadku oddziaływania innych instalacji radiokomunikacyjnych na badany obszar ( $k_E=2,0$ )

WME – wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola

WMH – wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola

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

## 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) dotyczących źródła wymagań, które muszą być spełnione (załącznik do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (poz. 258)), w oparciu o zasadę podejmowania decyzji zgodną z pkt 26 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (poz. 258), na podstawie wyników pomiarów pól elektromagnetycznych wykonanych w dniu 24.09.2021r. stwierdzono, iż w miejscach dostępnych dla ludności, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, w którym w wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, udokumentowano, że żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

## 8. Oświadczenie.

Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.

Bez pisemnej zgody sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Uwagi i zastrzeżenia przyjmowane są w formie pisemnej w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

## 9. Spis załączników.

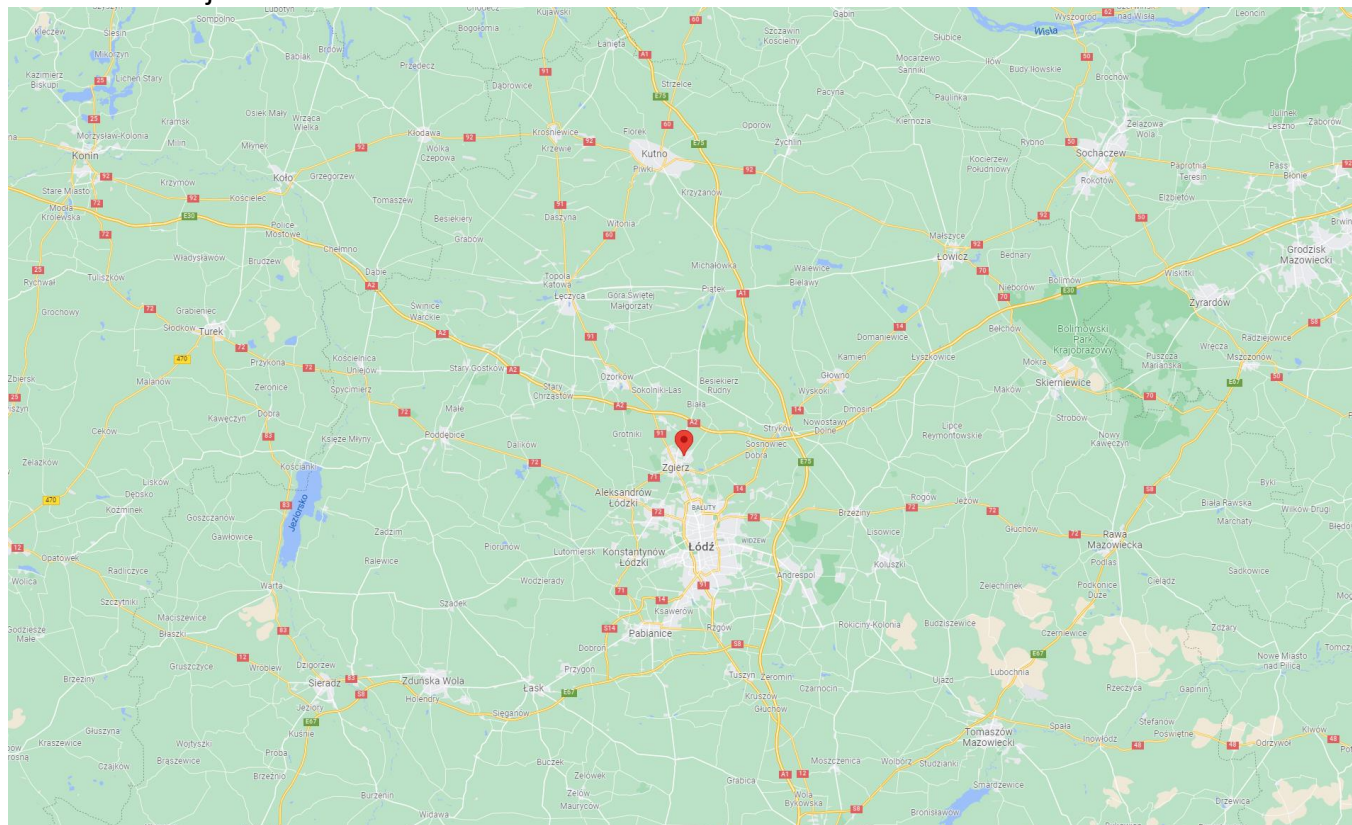
Zał. 1. Lokalizacja obiektu.

Zał. 2. Widok pionów pomiarowych

Zał. 3. Załączniki graficzne.

**Koniec sprawozdania**

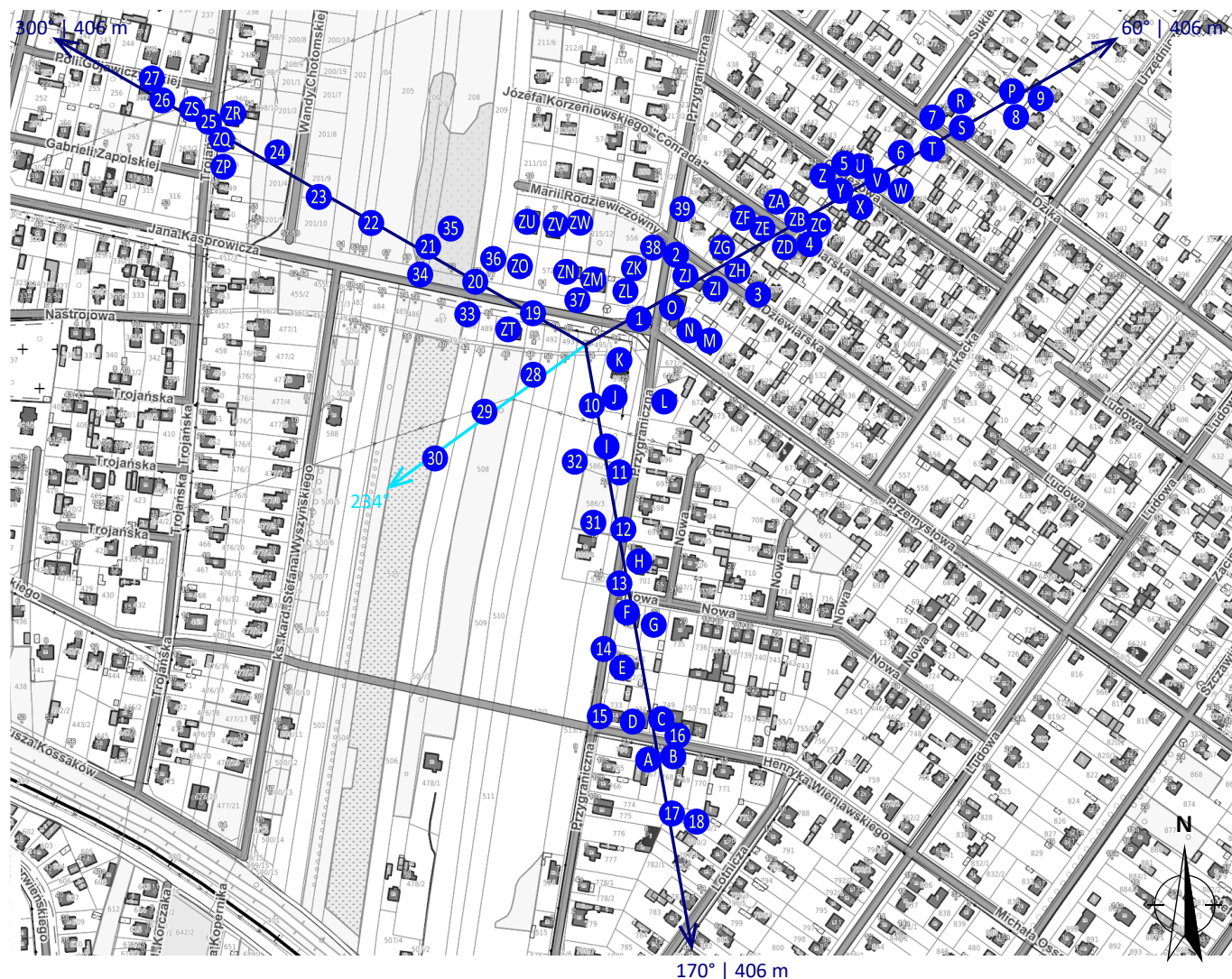
## Zał. 1. Lokalizacja obiektu



województwo: łódzkie

| Współrzędne geograficzne |                  |
|--------------------------|------------------|
| długość:                 | E: 19° 25' 17,8" |
| szerokość:               | N: 51° 52' 13,8" |

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych



LEGENDA:

- |                                                                                     |                                    |                                                                                     |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | inna instalacja radiokomunikacyjna |  | punkt pomiarowy z poprawką pomiarową podaną przez operatora                                      |
|   | brak dostępu                       |  | punkt pomiarowy będący w zasięgu innych instalacji radiokomunikacyjnych z poprawką pomiarową 2,0 |
|                                                                                     |                                    |  | antena sektorowa                                                                                 |
|                                                                                     |                                    |  | antena radioliniowa                                                                              |

Odległość, do której zostały wykonane pomiary mierząc od instalacji antenowej wynosi min. 406 m.

Skala: 1:5600



