



AB 1571



SOLDI Sp. z o.o.  
ul. Bieżanowska 22  
30-812 Kraków

# Sprawozdanie nr 096/2026/OS/08

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych  
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania badania:

(dane uzyskane od klienta)

**TYC0002\_F**

43-100 Tychy, ul. Ziębia 35, pow. Tychy  
woj. śląskie

Data zakończenia badania:

06.03.2026 r.

Klient:

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

Autoryzacja / wydanie sprawozdania:



Specjalista ds. Ochrony  
Środowiska

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

## 1. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025 poz. 647 z zm.)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

## 2. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

**Tabela nr 1**

| Miernik szerokopasmowy        | Sondy                | Zakres częstotliwościowy | Zakres pomiarowy* | Świadectwo wzorcowania                      |
|-------------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------------------|
| Narda<br>NBM-520<br>Nr D-1583 | EF-0392<br>nr E-0004 | 0,1 – 3 600 MHz          | 0,5 – 800 V/m     | LWiMP/W/294/25;<br>data wydania: 23.07.2025 |
| Narda<br>NBM-520<br>Nr D-1583 | EF-6091<br>nr 01164  | 80 – 90 000 MHz          | 0,5 – 300 V/m     | LWiMP/W/394/24;<br>data wydania: 18.11.2024 |

\*Do wyznaczenia poprawnej wartości natężenia pola elektromagnetycznego uwzględniono współczynniki korekcyjne z właściwego świadectwa wzorcowania.

Aparaturę pomiarową charakteryzują następujące wartości niepewności pomiaru obliczone i przedstawiona zgodnie z dokumentem PN-EN 50413. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia  $k=2$ .

Procedury wdrożone w laboratorium pozwalają zapewnić odporność elektromagnetyczną miernika.

Niepewność pomiarowa wyznaczona dla zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru wynosi 49%.

Dodatkowa aparatura pomiarowa:

- Kompas (busola) [UP/10/Sw]
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza AZ8703  
nr fab. S/N:10047614 [UP/11/Sw]  
(Świadectwo wzorcowania: 0367/AH/15; data wydania: 17.03.2015)
- Taśma miernicza geodezyjna 50 m [UP/12/Sw]  
(Świadectwo wzorcowania: 1429.01-M11-4180-515/15; data wydania: 27.04.2015)
- Odbiornik GPS SAMSUNG Galaxy S24 Ultra [UP/21/Sw]

### 3. Opis badania

Na podstawie zlecenia firmy P4 Sp. z o.o. badania przeprowadziło:  
Laboratorium badawcze Soldi sp. z o.o., ul. Leśna 1a/2, 47-400 Racibórz.

Badanie wykonano zgodnie z:

*Załącznikiem do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).*

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w punkcie 4 sprawozdania przeprowadzono w pionach pomiarowych na kierunkach zbliżonych do azymutów badanej instalacji, w szczególności w tych miejscach, w których na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól-EM o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych oraz do odległości, dla której stwierdzono w miejscach dostępnych dla ludności występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą z badanej instalacji. Badania pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych, dodatkowych pionach oraz w miejscach dostępnych dla ludności w otoczeniu instalacji. W przyjętych pionach pomiarowych pomiary wykonano na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią terenu albo nad innymi miejscami dostępnymi dla ludności. W pobliżu urządzeń, obiektów i elementów metalowych pomiary wykonano w odległości nie mniejszej niż 0,3 m od tych urządzeń, obiektów i elementów metalowych.

Przy sprawdzeniu dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku nie uwzględnia się poprawek pomiarowych ze względu na fakt, iż pomiary wykonywane są przy użyciu miernika szerokopasmowego.

#### 4. Informacje przekazane przez klienta

Tabela nr 2 – Opis obiektu, w otoczeniu którego wykonano badania oraz określenie terenu wokół stacji

Tabela nr 2a – Szczegółowe dane źródła pól dla anten mikrofalowych

Tabela nr 2b – Szczegółowe dane źródła pól dla anten sektorowych

**Tabela nr 2**

| Opis obiektu, w otoczeniu którego wykonano pomiary |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rodzaj konstrukcji wsporczej:                      | Stalowa wieża kratowa                                                                                                                    |
| Wysokość wieży:                                    | 37,45 m n.p.t.                                                                                                                           |
| Rodzaj terenu wokół stacji bazowej:                | Stacja bazowa zlokalizowana jest na terenie miejskim, w najbliższym otoczeniu stacji znajduje się zabudowa mieszkalna oraz tereny rolne. |

**Tabela nr 2a**

| Charakterystyka promieniowania  |                  |                           |                     | kierunkowa        |                     |            |                        |               |               |
|---------------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|------------|------------------------|---------------|---------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                  |                           |                     | 24                |                     |            |                        |               |               |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                  |                           |                     | stacjonarne       |                     |            |                        |               |               |
| Linia radiowa                   |                  |                           |                     | Antena            |                     |            |                        |               |               |
| Lp.                             | Typ nadajnika    | Częstotliwość pracy [GHz] | Moc wyjściowa [dBm] | Typ / producent   | Średnica anteny [m] | Azymut [°] | Wysokość zainstal. [m] | LON           | LAT           |
| 1                               | OPTIX RTN/HUAWEI | 80                        | 19                  | 0.3-80 (VHLP1-80) | 0,3                 | 152        | 33,1                   | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
| 2                               | OPTIX RTN/HUAWEI | 80                        | 19                  | 0.3-80 (VHLP1-80) | 0,3                 | 222        | 33,1                   | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |



Tabela nr 2b

| Charakterystyka promieniowania  |               |                        |            | kierunkowa                                |             |                    |                     |               |               |
|---------------------------------|---------------|------------------------|------------|-------------------------------------------|-------------|--------------------|---------------------|---------------|---------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |               |                        |            | Całodobowa 24h                            |             |                    |                     |               |               |
| Warunki pracy                   |               |                        |            | Znamionowe                                |             |                    |                     |               |               |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |               |                        |            | stacjonarne                               |             |                    |                     |               |               |
| Lp.                             | Typ nadajnika | Antena Producent / Typ | Azymut [°] | Wysokość środka elektr. anteny [m n.p.t.] | Pasmo [Mhz] | Kąt nachylenia [°] | EIRP dla anteny [W] | LON           | LAT           |
| 1                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei ATR4518R11      | 10         | 35,2                                      | 800         | 0 - 10             | 12838               | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2600        | 0 - 10             |                     | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
| 2                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei ATR4518R11      | 10         | 35,2                                      | 900         | 0 - 10             | 17895               | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 1800        | 0 - 10             |                     | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2100        | 0 - 10             |                     | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
| 3                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei AAU5339w        | 10         | 35,8                                      | 3500        | -2 - 13            | 14731               | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
| 4                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei ATR4518R11      | 130        | 35,2                                      | 800         | 0 - 10             | 12838               | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2600        | 0 - 10             |                     | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
| 5                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei ATR4518R11      | 130        | 35,2                                      | 900         | 0 - 10             | 18834               | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 1800        | 0 - 10             |                     | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2100        | 0 - 10             |                     | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
| 6                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei AAU5339w        | 130        | 35,8                                      | 3500        | -2 - 13            | 14731               | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
| 7                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei ATR4518R11      | 260        | 35,2                                      | 800         | 0 - 10             | 12838               | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2600        | 0 - 10             |                     | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
| 8                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei ATR4518R11      | 260        | 35,2                                      | 900         | 0 - 10             | 18834               | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 1800        | 0 - 10             |                     | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2100        | 0 - 10             |                     | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |
| 9                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei AAU5339w        | 260        | 35,8                                      | 3500        | -2 - 13            | 14731               | 18°58'42.80"E | 50°08'38.00"N |

W załączonej tabeli podano maksymalne parametry pracy tej instalacji deklarowane przez prowadzącego instalację. Podczas pomiarów urządzenia użytkownika pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu. Anteny o sterowanych wiązkach zostały ustawione w sposób umożliwiający spełnienie wymagań pkt 13 ppkt 2 RMK.

Jako dopuszczalne poziomy gęstości pola elektromagnetycznego przyjmuje się wartość 2 W/m<sup>2</sup>, co odpowiada natężeniu składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o wartości 28 V/m – tj. minimalnej wartości dopuszczalnej dla zakresu częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, dzięki czemu zostaje uwzględniona obecność innych instalacji emitujących pole – EM w sąsiedztwie.

## 5. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Tabela nr 3

| Data wykonania pomiarów | Godzina              |                      | Opady | Temperatura [°C] |            | Wilgotność [%] |            |
|-------------------------|----------------------|----------------------|-------|------------------|------------|----------------|------------|
|                         | Rozpoczęcia pomiarów | Zakończenia pomiarów |       | Minimalna        | Maksymalna | Minimalna      | Maksymalna |
| 03.03.2026              | 09:30                | 13:30                | Brak  | 8,7              | 10,2       | 55             | 58         |

Temperatura i wilgotność względna nie wyższa niż dopuszczalna specyfikacja miernika.

Tabela nr 4

| Nr pionu / punktu | Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego |          |                                                        | Wysokość pomiaru | Wartość zmierzona | Wynik badania pola-E <sup>*)</sup> | Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub> | Wartość wyznaczona pola-H | Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub> |
|-------------------|----------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
|                   | LAT                                    | LON      | Opis                                                   |                  |                   |                                    |                                         |                           |                                         |
| 1                 | 2                                      | 3        | 4                                                      | 5                | 6                 | 7                                  | 8                                       | 9                         | 10                                      |
| 1                 | 50.14420                               | 18.97869 | GKP; w odległości 30m od anteny sektorowej na az. 10°  | 2,0              | 1,8               | 2,7                                | 0,10                                    | 0,007                     | 0,10                                    |
| 2                 | 50.14431                               | 18.97872 | GKP; w odległości 42m od anteny sektorowej na az. 10°  | 2,0              | 2,0               | 3,0                                | 0,11                                    | 0,008                     | 0,11                                    |
| 3                 | 50.14486                               | 18.97889 | GKP; w odległości 106m od anteny sektorowej na az. 10° | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 4                 | 50.14542                               | 18.97903 | GKP; w odległości 169m od anteny sektorowej na az. 10° | 2,0              | 1,6               | 2,4                                | 0,09                                    | 0,006                     | 0,09                                    |
| 5                 | 50.14603                               | 18.97919 | GKP; w odległości 237m od anteny sektorowej na az. 10° | 2,0              | 1,3               | 1,9                                | 0,07                                    | 0,005                     | 0,07                                    |
| 6                 | 50.14417                               | 18.97881 | PKP; na az. 25° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 7                 | 50.14425                               | 18.97886 | PKP; na az. 25° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 8                 | 50.14478                               | 18.97925 | PKP; na az. 25° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,6               | 2,4                                | 0,09                                    | 0,006                     | 0,09                                    |
| 9                 | 50.14531                               | 18.97961 | PKP; na az. 25° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 10                | 50.14414                               | 18.97889 | PKP; na az. 40° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,6               | 2,4                                | 0,09                                    | 0,006                     | 0,09                                    |
| 11                | 50.14422                               | 18.97900 | PKP; na az. 40° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 12                | 50.14464                               | 18.97958 | PKP; na az. 40° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 13                | 50.14508                               | 18.98014 | PKP; na az. 40° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 14                | 50.14408                               | 18.97897 | PKP; na az. 55° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,8               | 2,7                                | 0,10                                    | 0,007                     | 0,10                                    |
| 15                | 50.14414                               | 18.97911 | PKP; na az. 55° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,8               | 2,7                                | 0,10                                    | 0,007                     | 0,10                                    |
| 16                | 50.14447                               | 18.97983 | PKP; na az. 55° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 17                | 50.14478                               | 18.98056 | PKP; na az. 55° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,4               | 2,1                                | 0,07                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 18                | 50.14395                               | 18.97906 | PKP; na az. 85° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 1,8               | 2,7                                | 0,10                                    | 0,007                     | 0,10                                    |
| 19                | 50.14395                               | 18.97922 | PKP; na az. 85° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 2,0               | 3,0                                | 0,11                                    | 0,008                     | 0,11                                    |
| 20                | 50.14400                               | 18.98013 | PKP; na az. 85° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |

<sup>\*)</sup> Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 cd.

| Nr pionu / punktu | Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego |          |                                                         | Wysokość pomiaru | Wartość zmierzona | Wynik badania pola-E <sup>*)</sup> | Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub> | Wartość wyznaczona pola-H | Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub> |
|-------------------|----------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
|                   | LAT                                    | LON      | Opis                                                    | [m]              | [V/m]             | [V/m]                              |                                         | [A/m]                     |                                         |
| 1                 | 2                                      | 3        | 4                                                       | 5                | 6                 | 7                                  | 8                                       | 9                         | 10                                      |
| 21                | 50.14405                               | 18.98093 | PKP; na az. 85° od anteny sektorowej az. 130°           | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 22                | 50.14386                               | 18.97903 | PKP; na az. 100° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 1,8               | 2,7                                | 0,10                                    | 0,007                     | 0,10                                    |
| 23                | 50.14386                               | 18.97919 | PKP; na az. 100° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 2,0               | 3,0                                | 0,11                                    | 0,008                     | 0,11                                    |
| 24                | 50.14375                               | 18.98008 | PKP; na az. 100° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 1,6               | 2,4                                | 0,09                                    | 0,006                     | 0,09                                    |
| 25                | 50.14367                               | 18.98095 | PKP; na az. 100° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 26                | 50.14381                               | 18.97900 | PKP; na az. 115° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 1,6               | 2,4                                | 0,09                                    | 0,006                     | 0,09                                    |
| 27                | 50.14371                               | 18.97931 | PKP; na az. 115° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 1,6               | 2,4                                | 0,09                                    | 0,006                     | 0,09                                    |
| 28                | 50.14353                               | 18.97997 | PKP; na az. 115° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 29                | 50.14328                               | 18.98078 | PKP; na az. 115° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 1,3               | 1,9                                | 0,07                                    | 0,005                     | 0,07                                    |
| 30                | 50.14375                               | 18.97894 | GKP; w odległości 30m od anteny sektorowej na az. 130°  | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 31                | 50.14367                               | 18.97908 | GKP; w odległości 42m od anteny sektorowej na az. 130°  | 2,0              | 2,3               | 3,4                                | 0,12                                    | 0,009                     | 0,12                                    |
| 32                | 50.14331                               | 18.97975 | GKP; w odległości 106m od anteny sektorowej na az. 130° | 2,0              | 2,0               | 3,0                                | 0,11                                    | 0,008                     | 0,11                                    |
| 33                | 50.14294                               | 18.98045 | GKP; w odległości 169m od anteny sektorowej na az. 130° | 2,0              | 1,6               | 2,4                                | 0,09                                    | 0,006                     | 0,09                                    |
| 34                | 50.14249                               | 18.98127 | GKP; w odległości 247m od anteny sektorowej na az. 130° | 2,0              | 1,4               | 2,1                                | 0,07                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 35                | 50.14367                               | 18.97883 | GKP; w odległości 33m od anteny radiolinii na az. 152°  | 2,0              | 2,1               | 3,1                                | 0,11                                    | 0,008                     | 0,11                                    |
| 36                | 50.14337                               | 18.97906 | GKP; w odległości 67m od anteny radiolinii na az. 152°  | 2,0              | 2,0               | 3,0                                | 0,11                                    | 0,008                     | 0,11                                    |
| 37                | 50.14313                               | 18.97925 | GKP; w odległości 100m od anteny radiolinii na az. 152° | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 38                | 50.14259                               | 18.97972 | GKP; na az. 152° od anteny sektorowej na az. 130°       | 2,0              | 1,6               | 2,4                                | 0,09                                    | 0,006                     | 0,09                                    |
| 39                | 50.14364                               | 18.97867 | PKP; na az. 175° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 2,0               | 3,0                                | 0,11                                    | 0,008                     | 0,11                                    |
| 40                | 50.14353                               | 18.97867 | PKP; na az. 175° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 2,0               | 3,0                                | 0,11                                    | 0,008                     | 0,11                                    |
| 41                | 50.14297                               | 18.97875 | PKP; na az. 175° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 1,6               | 2,4                                | 0,09                                    | 0,006                     | 0,09                                    |
| 42                | 50.14242                               | 18.97883 | PKP; na az. 175° od anteny sektorowej az. 130°          | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 43                | 50.14370                               | 18.97831 | GKP; w odległości 33m od anteny radiolinii na az. 222°  | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 44                | 50.14347                               | 18.97800 | GKP; w odległości 67m od anteny radiolinii na az. 222°  | 2,0              | 1,6               | 2,4                                | 0,09                                    | 0,006                     | 0,09                                    |

\*) Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

## Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 cd.

| Nr pionu / punktu | Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego |          |                                                         | Wysokość pomiaru | Wartość zmierzona | Wynik badania pola-E <sup>*)</sup> | Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub> | Wartość wyznaczona pola-H | Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub> |
|-------------------|----------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
|                   | LAT                                    | LON      | Opis                                                    |                  |                   |                                    |                                         | [A/m]                     |                                         |
| 1                 | 2                                      | 3        | 4                                                       | 5                | 6                 | 7                                  | 8                                       | 9                         | 10                                      |
| 45                | 50.14328                               | 18.97783 | GKP; w odległości 100m od anteny radiolinii na az. 222° | 2,0              | 1,8               | 2,7                                | 0,10                                    | 0,007                     | 0,10                                    |
| 46                | 50.14281                               | 18.97703 | GKP; na az. 222° od anteny sektorowej na az. 260°       | 2,0              | 1,4               | 2,1                                | 0,07                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 47                | 50.14381                               | 18.97825 | PKP; na az. 245° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 48                | 50.14375                               | 18.97808 | PKP; na az. 245° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 49                | 50.14353                               | 18.97728 | PKP; na az. 245° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 50                | 50.14328                               | 18.97647 | PKP; na az. 245° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 51                | 50.14386                               | 18.97820 | GKP; w odległości 30m od anteny sektorowej na az. 260°  | 2,0              | 2,0               | 3,0                                | 0,11                                    | 0,008                     | 0,11                                    |
| 52                | 50.14386                               | 18.97803 | GKP; w odległości 42m od anteny sektorowej na az. 260°  | 2,0              | 2,3               | 3,4                                | 0,12                                    | 0,009                     | 0,12                                    |
| 53                | 50.14375                               | 18.97717 | GKP; w odległości 106m od anteny sektorowej na az. 260° | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 54                | 50.14367                               | 18.97631 | GKP; w odległości 169m od anteny sektorowej na az. 260° | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 55                | 50.14356                               | 18.97533 | GKP; w odległości 237m od anteny sektorowej na az. 260° | 2,0              | 1,1               | 1,6                                | 0,06                                    | 0,004                     | 0,06                                    |
| 56                | 50.14395                               | 18.97820 | PKP; na az. 275° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 57                | 50.14395                               | 18.97803 | PKP; na az. 275° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,8               | 2,7                                | 0,10                                    | 0,007                     | 0,10                                    |
| 58                | 50.14400                               | 18.97714 | PKP; na az. 275° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 59                | 50.14406                               | 18.97628 | PKP; na az. 275° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 60                | 50.14400                               | 18.97822 | PKP; na az. 290° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 2,0               | 3,0                                | 0,11                                    | 0,008                     | 0,11                                    |
| 61                | 50.14406                               | 18.97806 | PKP; na az. 290° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 62                | 50.14425                               | 18.97722 | PKP; na az. 290° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 63                | 50.14445                               | 18.97639 | PKP; na az. 290° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,4               | 2,1                                | 0,07                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 64                | 50.14408                               | 18.97828 | PKP; na az. 305° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 65                | 50.14414                               | 18.97814 | PKP; na az. 305° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,6               | 2,4                                | 0,09                                    | 0,006                     | 0,09                                    |
| 66                | 50.14447                               | 18.97742 | PKP; na az. 305° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,6               | 2,4                                | 0,09                                    | 0,006                     | 0,09                                    |
| 67                | 50.14478                               | 18.97669 | PKP; na az. 305° od anteny sektorowej az. 260°          | 2,0              | 1,1               | 1,6                                | 0,06                                    | 0,004                     | 0,06                                    |
| 68                | 50.14414                               | 18.97839 | PKP; na az. 325° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,6               | 2,4                                | 0,09                                    | 0,006                     | 0,09                                    |
| 69                | 50.14422                               | 18.97828 | PKP; na az. 325° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| 70                | 50.14470                               | 18.97778 | PKP; na az. 325° od anteny sektorowej az. 10°           | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |

\*) Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

Tabela nr 4 cd.

| Nr pionu / punktu | Lokalizacja pionu / punktu pomiarowego |          |                                                       | Wysokość pomiaru | Wartość zmierzona | Wynik badania pola-E <sup>*)</sup> | Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>E</sub> | Wartość wyznaczona pola-H | Wskaźnik poziomu emisji WM <sub>H</sub> |
|-------------------|----------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
|                   | LAT                                    | LON      | Opis                                                  | [m]              | [V/m]             | [V/m]                              |                                         | [A/m]                     |                                         |
| 1                 | 2                                      | 3        | 4                                                     | 5                | 6                 | 7                                  | 8                                       | 9                         | 10                                      |
| 71                | 50.14517                               | 18.97728 | PKP; na az. 325° od anteny sektorowej az. 10°         | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 72                | 50.14417                               | 18.97847 | PKP; na az. 340° od anteny sektorowej az. 10°         | 2,0              | 1,8               | 2,7                                | 0,10                                    | 0,007                     | 0,10                                    |
| 73                | 50.14428                               | 18.97842 | PKP; na az. 340° od anteny sektorowej az. 10°         | 2,0              | 1,8               | 2,7                                | 0,10                                    | 0,007                     | 0,10                                    |
| 74                | 50.14481                               | 18.97811 | PKP; na az. 340° od anteny sektorowej az. 10°         | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 75                | 50.14534                               | 18.97781 | PKP; na az. 340° od anteny sektorowej az. 10°         | 2,0              | 1,4               | 2,1                                | 0,07                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 76                | 50.14420                               | 18.97858 | PKP; na az. 355° od anteny sektorowej az. 10°         | 2,0              | 2,0               | 3,0                                | 0,11                                    | 0,008                     | 0,11                                    |
| 77                | 50.14431                               | 18.97858 | PKP; na az. 355° od anteny sektorowej az. 10°         | 2,0              | 1,8               | 2,7                                | 0,10                                    | 0,007                     | 0,10                                    |
| 78                | 50.14486                               | 18.97850 | PKP; na az. 355° od anteny sektorowej az. 10°         | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| 79                | 50.14542                               | 18.97842 | PKP; na az. 355° od anteny sektorowej az. 10°         | 2,0              | 1,3               | 1,9                                | 0,07                                    | 0,005                     | 0,07                                    |
| A                 | -                                      | -        | DPP; światło okna budynku przy ul. Łabędzia 12 (p.0)  | 2,0              | 2,3               | 3,4                                | 0,12                                    | 0,009                     | 0,12                                    |
| B                 | -                                      | -        | DPP; światło okna budynku przy ul. Ziemia 49 (p.0)    | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| C                 | -                                      | -        | DPP; światło okna budynku przy ul. Ziemia 45 (p.0)    | 2,0              | 2,0               | 3,0                                | 0,11                                    | 0,008                     | 0,11                                    |
| D                 | -                                      | -        | DPP; światło okna budynku przy ul. Ziemia 41 (p.1)    | 2,0              | 2,6               | 3,9                                | 0,14                                    | 0,010                     | 0,14                                    |
| E                 | -                                      | -        | DPP; światło okna budynku przy ul. Ziemia 40 (p.1)    | 2,0              | 2,1               | 3,1                                | 0,11                                    | 0,008                     | 0,11                                    |
| F                 | -                                      | -        | DPP; światło okna budynku przy ul. Ziemia 35 (p.1)    | 2,0              | 2,3               | 3,4                                | 0,12                                    | 0,009                     | 0,12                                    |
| G                 | -                                      | -        | DPP; światło okna budynku na dz. nr 5096/86 (p.0)     | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| H                 | -                                      | -        | DPP; światło okna budynku przy ul. Szpakowa 56 (p.0)  | 2,0              | 1,9               | 2,8                                | 0,10                                    | 0,008                     | 0,10                                    |
| I                 | -                                      | -        | DPP; światło okna budynku przy ul. Jaskółcza 46 (p.0) | 2,0              | 1,5               | 2,2                                | 0,08                                    | 0,006                     | 0,08                                    |
| J                 | -                                      | -        | DPP; brama wjazdowa do budynku przy ul. Łabędzia 43   | 2,0              | 1,4               | 2,1                                | 0,07                                    | 0,006                     | 0,08                                    |

<sup>\*)</sup> Za wynik badania przyjmuje się wartość wyznaczoną jako maksymalny chwilowy wynik pomiarów powiększony o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k=2.

#### Objaśnienia:

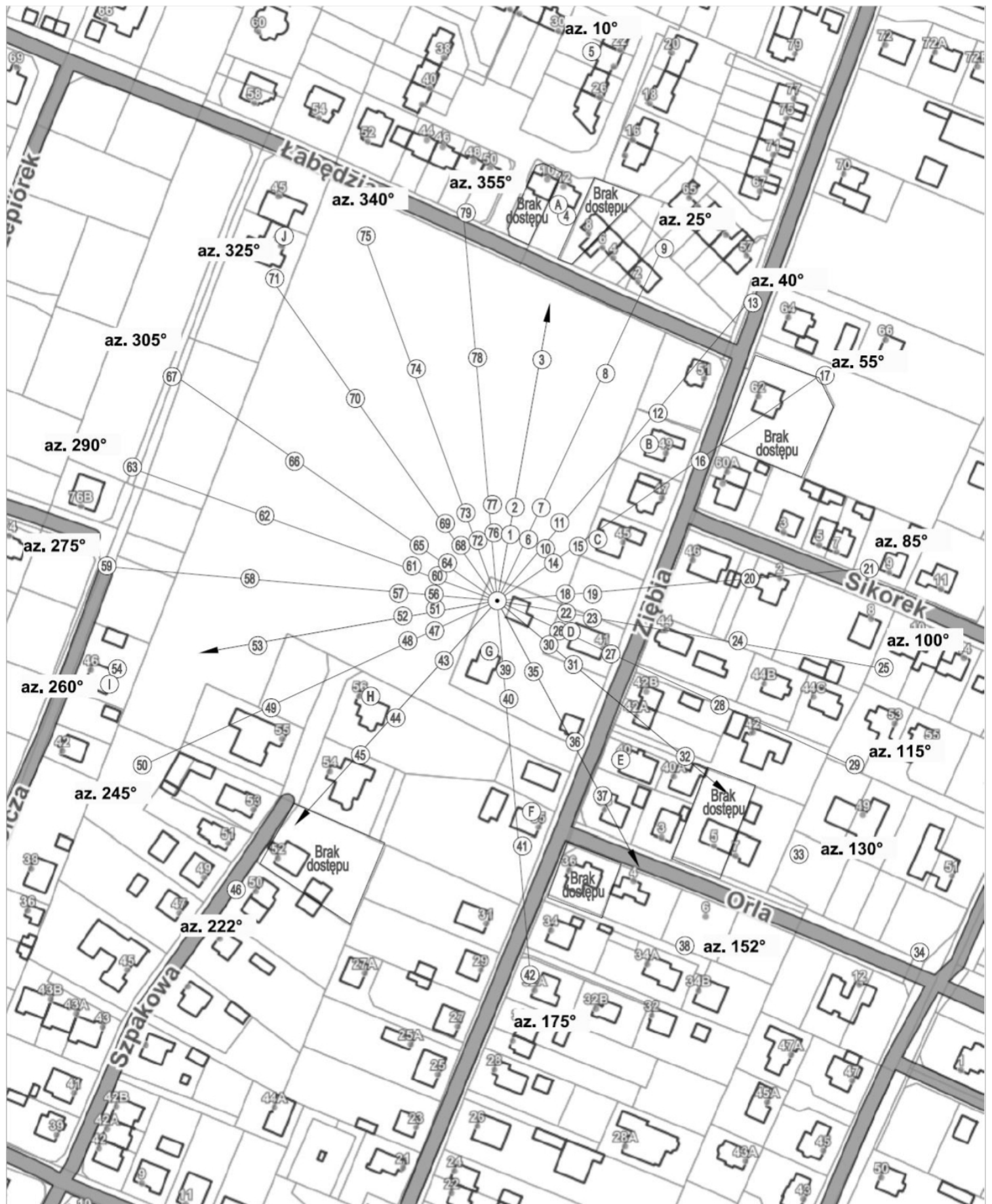
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy  
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

UWAGA: Brak możliwości wykonania pomiarów na terenie posesji przy ul. Ziemia 62, 36, ul. Orla 5 oraz przy ul. Szpakowa 52 i ul. Łabędzia 8, 10 – nieobecność dysponenta.

Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do przedstawionych w sprawozdaniu punktów/pionów pomiarowych.

Informacje przekazane przez klienta wpływają na ważność wyników badań.

W obszarze pomiarowym zainstalowane są urządzenia obcych operatorów, które zostały uwzględnione podczas wykonywania badań. Urządzenia te pracowały przy aktualnie występującym obciążeniu i mogą mieć wpływ na przedstawione wyniki badań.



UWAGA: Nie wszystkie punkty / piony pomiarowe zostały wskazane na powyższej mapie

#### LEGENDA:

- (Nr)** – Punkty (piony) pomiarowe
- (•)** – Lokalizacja źródła pola-EM



|                                                                                     |                                        |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| Użytkownik: P4 Sp. z o.o.<br>02-677 Warszawa, ul. Wyndazek 1                        | Nr stacji: TYC0002_F                   | Skala: 1:2100  |
| Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych<br>Nr sprawozdania: 096/2026/05/08 | Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi | Nr rysunku: 01 |
| LABORATORIUM BADAWCZE<br>SOLDI<br>ul. Bieżanowska 22, 30-812 Kraków                 |                                        |                |

## 6. Podsumowanie wyników badania

Minimalne dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, uwzględniające wszystkie źródła promieniowania mogące występować w obszarze pomiarowym, w zakresie pomiarowym zestawu pomiarowego, opisanego w punkcie 2 niniejszego sprawozdania, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448), które zostały przyjęte do obliczeń wskaźników  $WM_E$  i  $WM_H$  wynoszą odpowiednio:

Tabela nr 5

| Zakres częstotliwości | Natężenie pola - E | Natężenie pola - H |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| 10 MHz – 300 GHz      | 28 V/m             | 0,073 A/m          |

Przeprowadzone badania zostały wykonane przy użyciu miernika szerokopasmowego i nie wykazały przekroczenia 70% ww. wartości dopuszczalnych. W wyniku przeprowadzonego badania potwierdzono także, że otrzymane wartości wskaźnikowe dla wszystkich punktów / pionów pomiarowych badanej instalacji radiokomunikacyjnej, nie przekroczyły wartości 1. Zatem poziomy pól elektromagnetycznych w badanych punktach są dopuszczalne.

Stwierdzenie zgodności zostało przedstawione na podstawie wyników badań oraz informacji uzyskanych od klienta (za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności) dla instalacji opisanej w punkcie 4.

Stwierdzenia zgodności dokonano na podstawie zasady podejmowania decyzji i wymagań zawartych w załączniku do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

Tabela nr 6

| Badanie wykonał:                                                                    | Sprawozdanie sporządził:                                                            | Sprawdził:                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 06.03.2026 r.<br> |

-----

**KONIEC SPRAWOZDANIA**