PCA
Polskie Centrum Akredytacji
BADANIA
AB 1571

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

# Sprawozdanie nr 423/2026/OS/01

Sprawozdanie z badania natężenia pól elektromagnetycznych wykonanych w środowisku

| | |
|---|---|
| Miejsce wykonania badania:<br>(dane uzyskane od klienta) | **KLU2505_A**<br>46-250 Gierałcice, dz. nr 22/13,<br>pow. kluczborski, woj. opolskie |
| Data zakończenia badania: | 23.07.2026 r. |
| Klient: | P4 Sp. z o.o.<br>ul. Wynalazek 1<br>02-677 Warszawa |

Autoryzacja / wydanie sprawozdania:

SOLDI
Katarzyna Duksa
Specjalista ds. Ochrony Środowiska

Signature Not Verified
Dokument podpisany przez Katarzyna Duksa
Data: 2026.07.23 10:42:48 CEST

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 NBM-520 Nr D-1583 | EF-0392 nr E-0004 | 0,1 – 3 600 MHz | 0,5 – 800 V/m | LWiMP/W/294/25; data wydania: 23.07.2025 |
| Narda NBM-520 Nr D-1583 | EF-6091 nr 01164 | 80 – 90 000 MHz | 0,5 – 300 V/m | LWiMP/W/394/24; 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: | 61,95 m n.p.t. |
| Rodzaj terenu wokół stacji bazowej: | Stacja bazowa zlokalizowana jest na terenie wiejskim, w najbliższym otoczeniu stacji znajdują się tereny rolne, lasy oraz zabudowa usługowa. |

**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 | 80/23 | 18/25 | 0.6-80/23 (A23S80S06) | 0,6 | 119 | 57,1 | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"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 | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei ATR4518R6 | 50 | 59 | 700 | 0 - 10 | 21915 | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 800 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 900 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 1800 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 2100 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| 2 | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei ATR4518R6 | 50 | 59 | 700 | 0 - 10 | 15497 | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 800 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 900 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 2600 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| 3 | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Ericsson AIR 3258 | 50 | 59,7 | 3500 | 2 - 12 | 9733 | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| 4 | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei ATR4518R6 | 170 | 59 | 700 | 0 - 10 | 21915 | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 800 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 900 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 1800 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 2100 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| 5 | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei ATR4518R6 | 170 | 59 | 700 | 0 - 10 | 15497 | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 800 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 900 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 2600 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| 6 | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei ATR4518R6 | 260 | 59 | 700 | 0 - 10 | 21915 | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 800 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 900 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 1800 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 2100 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| 7 | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei ATR4518R6 | 260 | 59 | 700 | 0 - 10 | 15497 | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 800 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 900 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 2600 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| 8 | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei ATR4518R6 | 350 | 59 | 700 | 0 - 10 | 21898 | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 800 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 900 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 1800 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 2100 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| 9 | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Huawei ATR4518R6 | 350 | 59 | 700 | 0 - 10 | 15497 | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 800 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 900 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| | RBS6xxx/2xxx/4xxx | | | | 2600 | 0 - 10 | | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"N |
| 10 | RBS6xxx/2xxx/4xxx | Ericsson AIR 3258 | 350 | 59,7 | 3500 | 2 - 12 | 9733 | 18°02'38.10"E | 51°00'26.63"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 $W/m^2$, 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 |
| 20.07.2026 | 12:30 | 15:30 | Brak | 18,5 | 19,6 | 59 | 61 |

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*) | Wskaźnik poziomu emisji $WM_E$ | Wartość wyznaczona pola-H | Wskaźnik poziomu emisji $WM_H$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LAT | LON | Opis | [m] | [V/m] | [V/m] | | [A/m] | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 51.00764 | 18.04397 | PKP; na az. 5° od anteny sektorowej az. 50° i 350° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 2 | 51.00772 | 18.04405 | PKP; na az. 5° od anteny sektorowej az. 50° i 350° | 2,0 | 1,6 | 2,4 | 0,09 | 0,006 | 0,09 |
| 3 | 51.00830 | 18.04408 | PKP; na az. 5° od anteny sektorowej az. 50° i 350° | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 0,07 | 0,005 | 0,07 |
| 4 | 51.00886 | 18.04414 | PKP; na az. 5° od anteny sektorowej az. 50° i 350° | 2,0 | 1,4 | 2,1 | 0,07 | 0,006 | 0,08 |
| 5 | 51.00761 | 18.04408 | PKP; na az. 20° od anteny sektorowej az. 50° i 350° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 6 | 51.00772 | 18.04414 | PKP; na az. 20° od anteny sektorowej az. 50° i 350° | 2,0 | 1,6 | 2,4 | 0,09 | 0,006 | 0,09 |
| 7 | 51.00825 | 18.04444 | PKP; na az. 20° od anteny sektorowej az. 50° i 350° | 2,0 | 1,4 | 2,1 | 0,07 | 0,006 | 0,08 |
| 8 | 51.00878 | 18.04478 | PKP; na az. 20° od anteny sektorowej az. 50° i 350° | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 0,07 | 0,005 | 0,07 |
| 9 | 51.00758 | 18.04419 | PKP; na az. 35° od anteny sektorowej az. 50° i 350° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 10 | 51.00767 | 18.04428 | PKP; na az. 35° od anteny sektorowej az. 50° i 350° | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 0,07 | 0,005 | 0,07 |
| 11 | 51.00814 | 18.04481 | PKP; na az. 35° od anteny sektorowej az. 50° i 350° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 12 | 51.00861 | 18.04533 | PKP; na az. 35° od anteny sektorowej az. 50° i 350° | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 0,07 | 0,005 | 0,07 |
| 13 | 51.00753 | 18.04428 | GKP; w odległości 30m od anteny sektorowej na az. 50° | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 0,11 | 0,008 | 0,11 |
| 14 | 51.00761 | 18.04442 | GKP; w odległości 42m od anteny sektorowej na az. 50° | 2,0 | 1,9 | 2,8 | 0,10 | 0,008 | 0,10 |
| 15 | 51.00797 | 18.04511 | GKP; w odległości 106m od anteny sektorowej na az. 50° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 16 | 51.00834 | 18.04580 | GKP; w odległości 170m od anteny sektorowej na az. 50° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 17 | 51.00997 | 18.04892 | GKP; w odległości 454m od anteny sektorowej na az. 50° | 2,0 | 1,6 | 2,4 | 0,09 | 0,006 | 0,09 |
| 18 | 51.00747 | 18.04433 | PKP; na az. 65° od anteny sektorowej az. 50° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 19 | 51.0075 | 18.04450 | PKP; na az. 65° od anteny sektorowej az. 50° | 2,0 | 1,8 | 2,7 | 0,10 | 0,007 | 0,10 |
| 20 | 51.00775 | 18.04531 | PKP; na az. 65° od anteny sektorowej az. 50° | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 0,07 | 0,005 | 0,07 |

*) 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*) | Wskaźnik poziomu emisji $WM_E$ | Wartość wyznaczona pola-H | Wskaźnik poziomu emisji $WM_H$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LAT | LON | Opis | [m] | [V/m] | [V/m] | | [A/m] | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 21 | 51.00800 | 18.04614 | PKP; na az. 65° od anteny sektorowej az. 50° | 2,0 | 1,4 | 2,1 | 0,07 | 0,006 | 0,08 |
| 22 | 51.00737 | 18.04424 | PKP; na az. 80° od anteny sektorowej az. 50° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 23 | 51.00742 | 18.04453 | PKP; na az. 80° od anteny sektorowej az. 50° | 2,0 | 1,6 | 2,4 | 0,09 | 0,006 | 0,09 |
| 24 | 51.00756 | 18.04568 | PKP; na az. 80° od anteny sektorowej az. 50° | 2,0 | 1,4 | 2,1 | 0,07 | 0,006 | 0,08 |
| 25 | 51.00761 | 18.04633 | PKP; na az. 80° od anteny sektorowej az. 50° | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 0,07 | 0,005 | 0,07 |
| 26 | 51.00727 | 18.04428 | PKP; na az. 95° od anteny sektorowej az. 50° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 27 | 51.00727 | 18.04461 | PKP; na az. 95° od anteny sektorowej az. 50° | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 0,07 | 0,005 | 0,07 |
| 28 | 51.00729 | 18.04544 | PKP; na az. 95° od anteny sektorowej az. 50° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 29 | 51.00725 | 18.04641 | PKP; na az. 95° od anteny sektorowej az. 50° | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 0,07 | 0,005 | 0,07 |
| 30 | 51.00722 | 18.04436 | GKP; w odległości 33m od anteny radiolinii na az. 50° | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 0,11 | 0,008 | 0,11 |
| 31 | 51.00706 | 18.04478 | GKP; w odległości 67m od anteny radiolinii na az. 50° | 2,0 | 1,9 | 2,8 | 0,10 | 0,008 | 0,10 |
| 32 | 51.00692 | 18.04519 | GKP; w odległości 100m od anteny radiolinii na az. 50° | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 0,07 | 0,005 | 0,07 |
| 33 | 51.00708 | 18.04403 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 0,11 | 0,008 | 0,11 |
| 34 | 51.00697 | 18.04406 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 2,0 | 1,9 | 2,8 | 0,10 | 0,008 | 0,10 |
| 35 | 51.00652 | 18.04416 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 36 | 51.00586 | 18.04436 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 37 | 51.00333 | 18.04506 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej- 454m od obiektu, na az. 170° | 2,0 | 1,6 | 2,4 | 0,09 | 0,006 | 0,09 |
| 38 | 51.00736 | 18.04350 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 39 | 51.00736 | 18.04333 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 2,0 | 1,8 | 2,7 | 0,10 | 0,007 | 0,10 |
| 40 | 51.00736 | 18.04242 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 0,07 | 0,005 | 0,07 |
| 41 | 51.00736 | 18.04150 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 2,0 | 1,4 | 2,1 | 0,07 | 0,006 | 0,08 |
| 42 | 51.00736 | 18.03744 | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej- 454m od obiektu, na az. 270° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 43 | 51.00750 | 18.04358 | PKP; na az. 305° od anteny sektorowej az. 350° | 2,0 | 1,6 | 2,4 | 0,09 | 0,006 | 0,09 |
| 44 | 51.00758 | 18.04344 | PKP; na az. 305° od anteny sektorowej az. 350° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 45 | 51.00789 | 18.04269 | PKP; na az. 305° od anteny sektorowej az. 350° | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 0,07 | 0,005 | 0,07 |
| 46 | 51.00822 | 18.04194 | PKP; na az. 305° od anteny sektorowej az. 350° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 47 | 51.00756 | 18.04367 | PKP; na az. 320° od anteny sektorowej az. 350° | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 0,07 | 0,005 | 0,07 |

*) 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*) | Wskaźnik poziomu emisji $WM_E$ | Wartość wyznaczona pola-H | Wskaźnik poziomu emisji $WM_H$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | LAT | LON | Opis | [m] | [V/m] | [V/m] | | [A/m] | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 48 | 51.00764 | 18.04355 | PKP; na az. 320° od anteny sektorowej az. 350° | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 0,11 | 0,008 | 0,11 |
| 49 | 51.00808 | 18.04297 | PKP; na az. 320° od anteny sektorowej az. 350° | 2,0 | 1,9 | 2,8 | 0,10 | 0,008 | 0,10 |
| 50 | 51.00853 | 18.04239 | PKP; na az. 320° od anteny sektorowej az. 350° | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 0,07 | 0,005 | 0,07 |
| 51 | 51.00761 | 18.04375 | PKP; na az. 335° od anteny sektorowej az. 350° | 2,0 | 2,0 | 3,0 | 0,11 | 0,008 | 0,11 |
| 52 | 51.00769 | 18.04369 | PKP; na az. 335° od anteny sektorowej az. 350° | 2,0 | 1,9 | 2,8 | 0,10 | 0,008 | 0,10 |
| 53 | 51.00822 | 18.04330 | PKP; na az. 335° od anteny sektorowej az. 350° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 54 | 51.00875 | 18.04292 | PKP; na az. 335° od anteny sektorowej az. 350° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 55 | 51.00761 | 18.04386 | GKP; w odległości 30m od anteny sektorowej na az. 350° | 2,0 | 1,6 | 2,4 | 0,09 | 0,006 | 0,09 |
| 56 | 51.00772 | 18.04383 | GKP; w odległości 42m od anteny sektorowej na az. 350° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 57 | 51.00830 | 18.04367 | GKP; w odległości 106m od anteny sektorowej na az. 350° | 2,0 | 1,8 | 2,7 | 0,10 | 0,007 | 0,10 |
| 58 | 51.00886 | 18.04353 | GKP; w odległości 170m od anteny sektorowej na az. 350° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| 59 | 51.01109 | 18.04273 | GKP; w odległości 454m od anteny sektorowej na az. 350° | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| A | - | - | DPP; brama wjazdowa do budynku przy ul. Opolskiej 2e | 2,0 | 1,5 | 2,2 | 0,08 | 0,006 | 0,08 |
| B | - | - | DPP; brama wjazdowa do budynku na działce 23/10 | 2,0 | 1,4 | 2,1 | 0,07 | 0,006 | 0,08 |
| C | - | - | DPP; światło okna budynku na działce nr 23/10 (p.0) | 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.

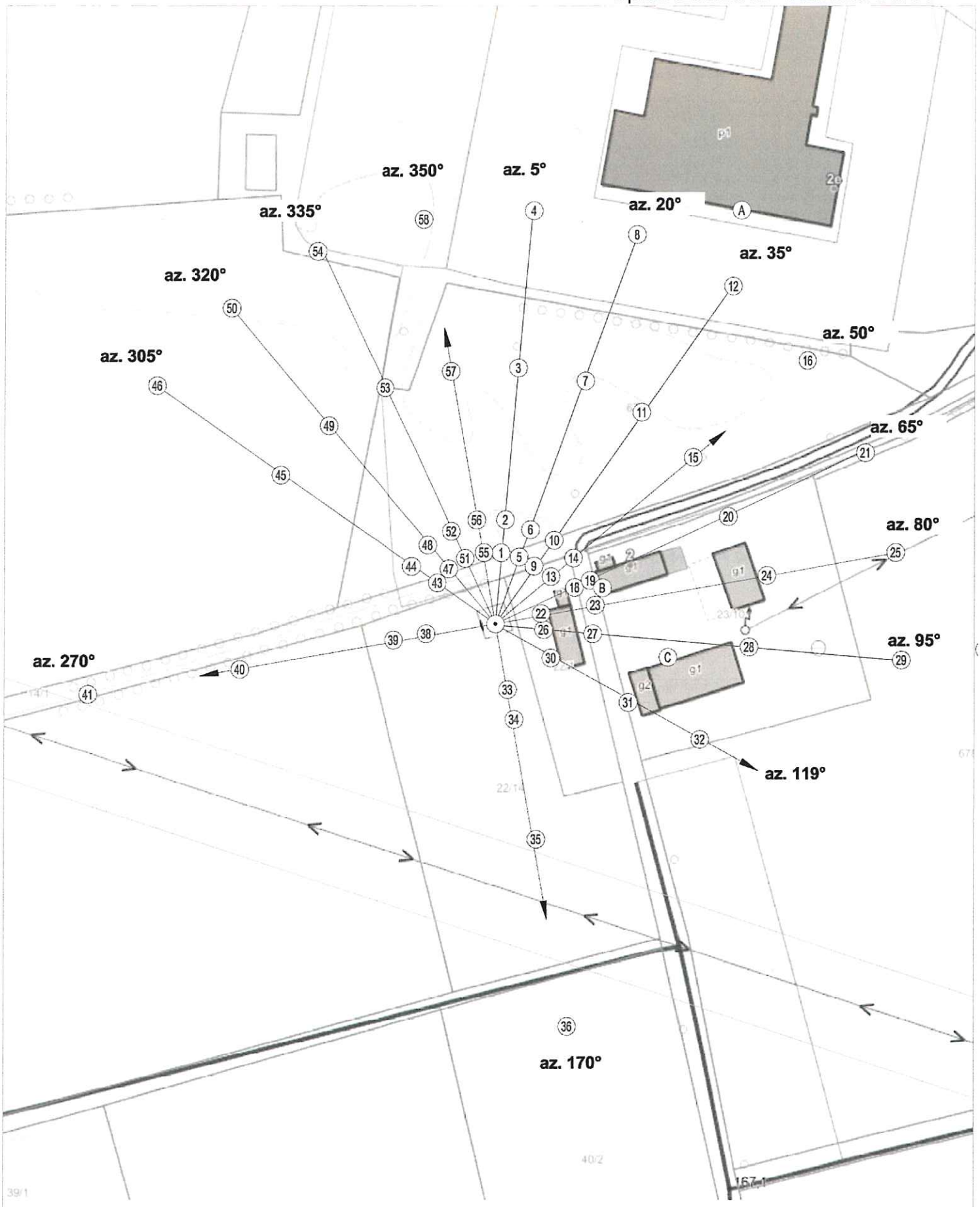
Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

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

Informacje przekazane przez klienta wpływają na ważność wyników badań.

W obszarze pomiarowym nie stwierdzono obecności instalacji urządzeń obcych operatorów.




N

LEGENDA:

(Nr) – Punkty (piony) pomiarowe

⊙ – Lokalizacja źródła pola–EM

| | | |
|---|---|---|
| Użytkownik: P4 Sp. z o.o. 02–677 Warszawa, ul. Wynalazek 1 | Nr stacji: KLU2505_A | Skala: 1:2000 |
| Nazwa rysunku: Rozmieszczenie punktów pomiarowych<br>Nr sprawozdania: 423/2026/OS/01 | | |
| LABORATORIUM BADAWCZE SOLDI ul. Bieżanowska 22, 30–812 Kraków | Opracował: Laboratorium Badawcze Soldi | Nr rysunku: 01 |

## 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: |
|---|---|---|
| Mateusz Skotniczny | Michalina Kołodziej | 23.07.2026 r.<br>Katarzyna Duksa |

**KONIEC SPRAWOZDANIA**