



AB 1571

# SOLDI

SOLDI s.c. Robert Kłosek, Leszek Duda  
ul. Bieżanowska 22  
30-812 Kraków

## Sprawozdanie nr 362/2019/OS/05

Sprawozdanie z pomiarów natężenia pól elektromagnetycznych  
wykonanych w środowisku

Miejsce wykonania pomiarów:

**JAS2006\_B**

44-268 Jastrzębie-Zdrój  
ul. Pszczyńska 128b  
pow. Jastrzębie-Zdrój, woj. śląskie

Data wykonania pomiarów:

19.11.2019r.

Data wykonania sprawozdania:

20.11.2019r.

Zleceniodawca:

P4 Sp. z o.o.  
ul. Taśmowa 7  
02-677 Warszawa



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

## 1. Cel badań

Celem pomiarów jest sprawdzenie poziomów pól elektromagnetycznych wokół obiektu oraz sprawdzenie dotrzymania tych poziomów w miejscach dostępnych dla ludzi w odniesieniu do obowiązujących przepisów.

## 2. Podstawa prawna

Badania wykonano zgodnie z obecnie występującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska.  
(Tekst jednolity: Dz. U. 2019 poz. 1396)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.  
(Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883)

## 3. Aparatura pomiarowa

Podczas badań użyto następującej aparatury pomiarowej:

- Uniwersalny, szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego typu NARDA – NBM – 520 nr D-1583 wraz z sondą pomiarową EF-6091 nr 01164  
(Świadectwo Wzorcowania: LWiMP/W/027/19; data wydania: 08.02.2019)
- Uniwersalny, szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego typu NARDA – NBM – 520 nr D-1583 wraz z sondą pomiarową EF – 0392 nr E-0004  
(Świadectwo Wzorcowania: LWiMP/W/027/19; data wydania: 08.02.2019)
- Kompas (busola)
- Cyfrowy miernik wilgotności względnej i temperatury powietrza AZ8703 nr fab. S/N:10047614  
(Świadectwo Wzorcowania: 0367/AH/15; data wydania: 17.03.2015)
- Taśma Miernicza Geodezyjna 50 m  
(Świadectwo Wzorcowania: 1429.01-M11-4180-515/15; data wydania: 27.04.2015)



#### 4. Współpraca z klientem

Działanie Laboratorium służy zawsze rozwiązywaniu problemów i spełnianiu wymagań klienta.

Laboratorium zobowiązuje się do przestrzegania warunków określonych przez klienta, dotyczących poufności badań i ochrony jego praw, jeżeli nie jest to sprzeczne z obowiązującym prawem.

Klient ma możliwość złożenia skargi w terminie 14 dni, licząc od daty przyjęcia sprawozdania.

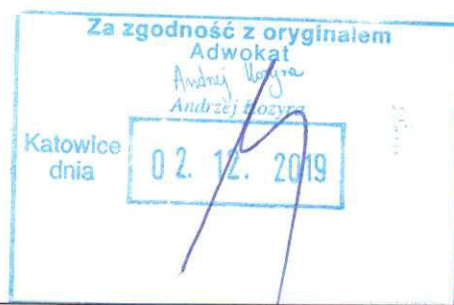
#### 5. Opis pomiarów:

Badanie przeprowadziło Laboratorium Badawcze Soldi mieszczące się przy ul. Bieżanowskiej 22 w Krakowie, na podstawie zlecenia firmy P4 Sp. z o.o.

Badanie wykonano zgodnie z:

Załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883)

Badania promieniowania elektromagnetycznego, którego źródłem są urządzenia wyszczególnione w pkt. 6 przeprowadzono w sposób umożliwiający wyznaczenie miejsc występowania pól elektromagnetycznych o poziomach dopuszczalnych oraz, w przypadku stwierdzenia wielkości przekraczających dopuszczalne, wyznaczenie granic ograniczonego użytkowania. Pomiary pól elektromagnetycznych przeprowadzono w pionach pomiarowych wzdłuż głównych kierunków pomiarowych oraz dodatkowych pionach pomiarowych, gdzie mogą przebywać ludzie i gdzie istnieje prawdopodobieństwo pojawienia się promieniowania o wartościach mierzalnych.





## 6. Dane techniczne zainstalowanych źródeł pól

Tabela Nr 1 – Szczegółowe dane źródła pól dla anten mikrofalowych

Tabela Nr 1a – Szczegółowe dane źródła pól dla anten sektorowych

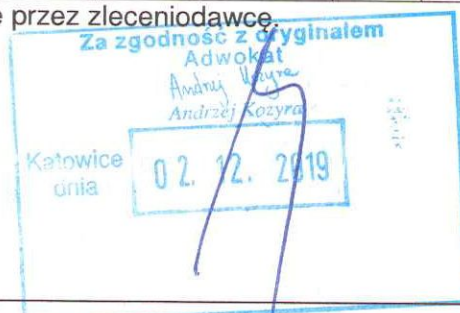
**Tabela Nr 1**

| Charakterystyka promieniowania  |                  |                           |                     | kierunkowa        |                     |            |                        |               |               |
|---------------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|------------|------------------------|---------------|---------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                  |                           |                     | 24                |                     |            |                        |               |               |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                  |                           |                     | stacjonarne       |                     |            |                        |               |               |
| Linia radiowa                   |                  |                           |                     | Antena            |                     |            |                        |               |               |
| Lp.                             | Typ/producent    | 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                 | 198        | 20,4                   | 18°35'47.00"E | 49°57'31.30"N |

**Tabela Nr 1a**

| 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 APE4518R0       | 80         | 20,3                                      | 800         | 0                  | 16620               | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 900         | 0                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 1800        | 0                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2100        | 0                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2600        | 0                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
| 2                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei APE4518R0       | 170        | 20,3                                      | 800         | 3                  | 16620               | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 900         | 3                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 1800        | 3                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2100        | 3                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2600        | 3                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
| 3                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei APE4518R0       | 260        | 20,3                                      | 800         | 4                  | 16620               | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 900         | 4                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 1800        | 4                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2100        | 4                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2600        | 4                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
| 4                               | DBS3xxx/5xxx  | Huawei APE4518R0       | 350        | 20,3                                      | 800         | 1                  | 16620               | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 900         | 1                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 1800        | 1                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2100        | 1                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |
|                                 | DBS3xxx/5xxx  |                        |            |                                           | 2600        | 1                  |                     | 18°35'46.95"E | 49°57'30.49"N |

Informacje przekazane przez zleceniodawcę.





## 7. Wyniki badań i szkic sytuacyjny

Warunki meteorologiczne podczas wykonywania pomiarów:

Temperatura powietrza.....: 8°C

Wilgotność względna.....: 62%

Tabela nr 2

| Nr pionu/<br>punktu | Lokalizacja pionu/punktu pomiarowego                          | Wartość<br>zmierzona | Niepewność<br>pomiaru*) | Wysokość<br>pomiaru |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|
|                     |                                                               | [V/m]                | [V/m]                   | [m]                 |
| 1                   | 2                                                             | 3                    | 4                       | 5                   |
| 1                   | DPP; światło okna Urzędu Pracy                                | 1,0                  | ± 0,3                   | 2,0                 |
| 2                   | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | <1,0                 | -                       | 0,3 - 2             |
| 3                   | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | 1,0                  | ± 0,3                   | 2,0                 |
| 4                   | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | 1,1                  | ± 0,4                   | 2,0                 |
| 5                   | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | 1,0                  | ± 0,3                   | 2,0                 |
| 6-10                | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | <1,0                 | -                       | 0,3 - 2             |
| 11                  | DPP; światło okna domu przy ul. św. Jana Nepomucena           | 1,1                  | ± 0,4                   | 2,0                 |
| 12                  | DPP; środek pomieszczenia domu przy ul. św. Jana Nepomucena   | <1,0                 | -                       | 0,3 - 2             |
| 13                  | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | 1,5                  | ± 0,5                   | 2,0                 |
| 14                  | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | 1,3                  | ± 0,4                   | 2,0                 |
| 15-17               | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | <1,0                 | -                       | 0,3 - 2             |
| 18                  | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | 1,0                  | ± 0,3                   | 2,0                 |
| 19-21               | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | <1,0                 | -                       | 0,3 - 2             |
| 22-30               | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | <1,0                 | -                       | 0,3 - 2             |
| 31                  | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | 1,6                  | ± 0,5                   | 2,0                 |
| 32                  | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | 1,1                  | ± 0,4                   | 2,0                 |
| 33                  | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | 1,2                  | ± 0,4                   | 2,0                 |
| 34                  | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | 1,0                  | ± 0,3                   | 2,0                 |
| 35-40               | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | <1,0                 | -                       | 0,3 - 2             |
| 41                  | DPP; światło okna budynku gospodarczego                       | 1,2                  | ± 0,4                   | 2,0                 |
| 42                  | DPP; środek pomieszczenia budynku gospodarczego               | <1,0                 | -                       | 0,3 - 2             |
| 43                  | DPP; światło okna domu przy ul. św. Katarzyny 3 (1p.)         | 1,8                  | ± 0,6                   | 2,0                 |
| 44                  | DPP; środek pomieszczenia domu przy ul. św. Katarzyny 3 (1p.) | <1,0                 | -                       | 0,3 - 2             |
| 45                  | DPP; światło okna domu przy ul. Pszczyńskiej 128b             | 1,3                  | ± 0,4                   | 2,0                 |
| 46                  | DPP; środek pomieszczenia domu przy ul. Pszczyńskiej 128b     | <1,0                 | -                       | 0,3 - 2             |
| 47                  | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | 1,5                  | ± 0,5                   | 2,0                 |
| 48                  | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | 1,4                  | ± 0,4                   | 2,0                 |
| 49                  | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej                       | 1,3                  | ± 0,4                   | 2,0                 |

\*) – niepewność pomiaru obliczona i przedstawiona zgodnie z dokumentem EA 4/16. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia k=2

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Promieniowania

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392 tj. 1,0 V/m



Tabela nr 2 c.d.

| Nr pionu/<br>punktu | Lokalizacja pionu/punktu pomiarowego    | Wartość<br>zmierzona | Niepewność<br>pomiaru*) | Wysokość<br>pomiaru |
|---------------------|-----------------------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|
|                     |                                         | [V/m]                | [V/m]                   | [m]                 |
| 1                   | 2                                       | 3                    | 4                       | 5                   |
| 50                  | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | 1,2                  | $\pm 0,4$               | 2,0                 |
| 51-54               | GKP; poziom terenu wokół stacji bazowej | <1,0                 | -                       | 0,3 - 2             |

\*) – niepewność pomiaru obliczona i przedstawiona zgodnie z dokumentem EA 4/16. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone dla poziomu ufności 95% i współczynnika rozszerzenia  $k=2$

Objaśnienia:

GKP – Główny Kierunek Promieniowania

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

<1,0 – poniżej zakresu pomiarowego sondy EF-6091, EF-0392 tj. 1,0 V/m

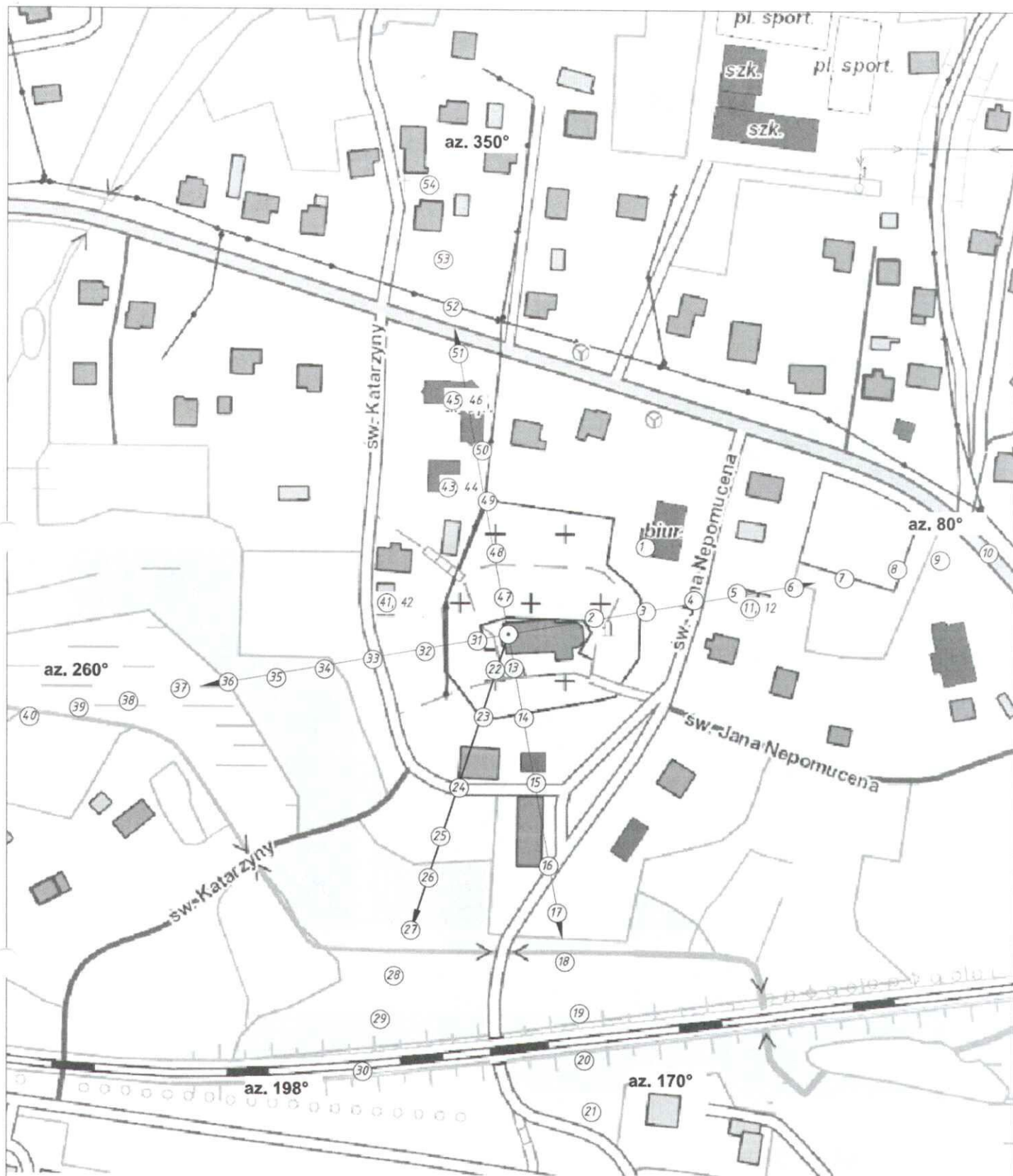
Uwagi: Podczas wykonywania pomiarów mieszkańcy domu przy ul. Św. Jana Nepomucena 136, przy ul. św. Katarzyny 5 oraz ul. Pszczyńskiej 130 byli nieobecni.

Wyniki pomiarów odnoszą się wyłącznie do zainstalowanych i skonfigurowanych obiektów – źródeł pól, jak w dniu pomiaru. Z przekazanych przez zleceniodawcę informacji wynika, iż w/w urządzenia pracowały w najbardziej niekorzystnych z punktu widzenia oddziaływania na środowisko parametrach tj. zgodnie z parametrami w pkt. 6.

W związku z powyższym nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

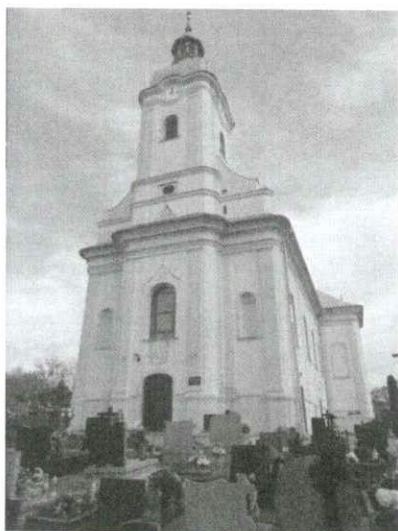




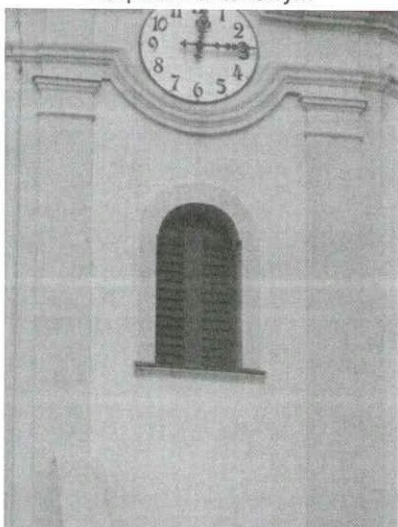


|                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                           |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>Za zgodność z oryginałem</b><br/>         Adwokat<br/> <i>Andrzej Kozdra</i><br/>         Andrzej Kozdra</p> |  |                                                                                                                                                                                           |  |
| <p>Katowice dnia <b>02.12.2019</b></p>                                                                             |  |                                                                                                                                                                                           |  |
| <p>LEGENDA:<br/>         (Nr) – Punkty (piony) pomiarowe<br/>         (•) – Lokalizacja źródła pola-EM</p>         |  | <p>P4 Sp. z o.o.<br/>         Usługodawca: 02-677 Warszawa, ul. Talsmowa 7<br/>         Nazwa rysunku: Rozmieszczenie pionów pomiarowych<br/>         Nr sprawozdania: 362/2019/OS/05</p> |  |
| <p>LABORATORIUM BADAWCZE<br/>         SOLDI<br/>         ul. Biezanowska 22, 30-812 Kraków</p>                     |  | <p>Nr stacji: JAS2006_B<br/>         Skala: 1:2000<br/>         Opracował:<br/>         Laboratorium Badawcze Soldi<br/>         Nr rysunku: 01</p>                                       |  |

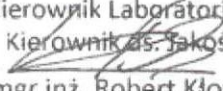
## 8. Dokumentacja fotograficzna.



Widok obiektu wraz z zainstalowanym zespołem antenowym



Zespół antenowy

| Pomiary wykonał: | Sprawozdanie sporządził: | Autoryzował/Zatwierdził:                                                                                                                                           |
|------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Robert Kłosek    | Robert Kłosek            | Kierownik Laboratorium<br>Kierownik ds. Jakości<br><br>mgr inż. Robert Kłosek |

**KONIEC SPRAWOZDANIA**

Katowice  
dnia

02. 12. 2019



## Ocena zgodności wyników z wymogami do sprawozdania 362/2019/OS/05

### Podstawa prawna

Ocenę zgodności wyników pomiarów z wymogami przeprowadzono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. (Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883)

Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego charakteryzowane przez wartości graniczne wielkości fizycznych dla miejsc dostępnych dla ludności

| Zakres częstotliwości | Natężenie pola |
|-----------------------|----------------|
| 300 MHz – 300 GHz     | 7 V/m          |

**Na podstawie wyników przeprowadzonych pomiarów, we wszystkich punktach/pionach pomiarowych nie stwierdzono występowania promieniowania elektromagnetycznego o wartości natężenia pola elektrycznego przekraczającej poziom dopuszczalny.**

Przy przedstawieniu stwierdzeń dotyczących zgodności/niezgodności z wymaganiami podstawowymi, niepewność wyników pomiaru została uwzględniona w sposób opisany w normie PN-EN 62311:2010



