



MOBI-TELEKOM

Obsługa Inwestycji Telekomunikacyjnych

MOBI-TELEKOM Adam Macioch LABORATORIUM BADAWCZE

Al. Niepodległości 799A, 81-810 Sopot

Tel. +48 58 765 13 13, e-mail: biuro@mobi-telekom.pl





AB 1198

SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

LBMT/052/07/23/PEM/OS

| | |
|--------------------------|------------------------------------|
| OBIEKT | Instalacja radiokomunikacyjna |
| NR / NAZWA STACJI | BT44079 WŁOCLAWEK |
| ADRES STACJI | dz. nr 1/35, ul. Teligi, Włocławek |
| GMINA | m. Włocławek |
| POWIAT | m. Włocławek |
| WOJEWÓDZTWO | kujawsko-pomorskie |

| | | |
|-----------------------------------|----------------------|---|
| Sporządzający sprawozdanie | inż. Michał Moliński |  Signed by / Podpisano przez: Michał Maciej Moliński Date / Data: 2023-07-21 11:30 |
| Autoryzacja | inż. Michał Moliński |  Signed by / Podpisano przez: Michał Maciej Moliński Date / Data: 2023-07-21 11:31 |

Data pomiarów: 17-07-2023

SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne
2. Parametry źródeł PEM
 - 2.1. Anteny sektorowe
 - 2.2. Anteny radioliniowe
3. Opis zestawu pomiarowego
 - 3.1. Miernik natężenia pola elektromagnetycznego
 - 3.2. Miernik temperatury i wilgotności względnej powietrza
 - 3.3. Dalmierz laserowy
 - 3.4. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych
4. Podstawa prawna
5. Metodyka wykonywania pomiarów
6. Wyniki pomiarów
7. Stwierdzenie zgodności z wymaganiami

1. INFORMACJE OGÓLNE

| | |
|--------------------------------------|---|
| Prowadzący Instalację | Towerlink Poland Sp. z o.o., 01-211 Warszawa, ul. Marcina Kasprzaka 4 |
| Zleceniodawca | ATEM Polska, ul. Łużycka 2, 81-537 Gdynia |
| Przedstawiciel zleceniodawcy | Katarzyna Dąbrowska |
| Miejsce instalacji anten | Komin |
| Miejsce instalacji urządzeń | Kontener techniczny |
| Nazwiska osób wykonujących pomiary | Henryk Dzioch, pracownik techniczny |
| Poinformowanie o pomiarach | Zgodnie z pkt 14 rozporządzenia Ministra Klimatu (Dz. U. 2022 poz. 2630). |
| Data i godzina wykonania pomiarów | 17-07-2023, 14:00-16:40 |
| Temperatura otoczenia [°C] | 30,3 - 29,6 |
| Wilgotność względna [%] | 31,7 - 31,9 |
| Opady atmosferyczne | Brak opadów |
| Parametry badanego obiektu | Identyfikacja źródeł i parametrów technicznych na podstawie dokumentacji technicznej oraz na podstawie obserwacji i informacji udzielonych przez Zleceniodawcę |
| Inne źródła pól elektromagnetycznych | Stwierdzono występowanie źródeł pól elektromagnetycznych, pochodzących od operatora UKF, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej |
| Data opracowania | 18-07-2023 |

2. PARAMETRY ŹRÓDEŁ PEM

Konfiguracja anten sektorowych oraz radioliniowych została przekazana przez zleceniodawcę.

2.1. Anteny sektorowe

| Charakterystyka promieniowania | | | kierunkowa | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------|-----------------|--------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] | | | 24 | | | | | | |
| Warunki pracy | | | znamionowe | | | | | | |
| Lp. | Charakterystyka anteny | Model anteny | Wysokość [m] | Kąt nachylenia [°] | Współczynniki kierunkowości | Współczynniki kierunkowości | Współczynniki kierunkowości | Współczynniki kierunkowości | Współczynniki kierunkowości |
| 1 | 1800/2100/2600/900 | 120335/ CellMax | 1 | 90 | 5,5/5,5/ 5,5/5,5 | 1-10/1-10/ 1-10/2-10 | 42,5 | 22724 | |
| 2 | 1800/2100/2600/900 | 120335/ CellMax | 1 | 180 | 5,5/5,5/ 5,5/5,5 | 1-10/1-10/ 1-10/2-10 | 42,0 | 23537 | |
| 3 | 1800/2100/2600/900 | 120335/ CellMax | 1 | 280 | 5,5/5,5/ 5,5/5,5 | 1-10/1-10/ 1-10/2-10 | 42,0 | 23537 | |
| 4 | 2600 | 120125/ CellMax | 1 | 90 | 5,5 | 1-10 | 45,2 | 21663 | |
| 5 | 2600 | 120125/ CellMax | 1 | 180 | 5,5 | 1-10 | 42,0 | 21663 | |
| 6 | 2600 | 120125/ CellMax | 1 | 280 | 5,5 | 1-10 | 42,0 | 21663 | |

2.2. Anteny radioliniowe

| Charakterystyka promieniowania | | | kierunkowa | | | | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|--------------|--------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] | | | 24 | | | | | | |
| Warunki pracy | | | znamionowe | | | | | | |
| Lp. | Charakterystyka anteny | Model anteny | Wysokość [m] | Kąt nachylenia [°] | Współczynniki kierunkowości | Współczynniki kierunkowości | Współczynniki kierunkowości | Współczynniki kierunkowości | Współczynniki kierunkowości |
| 1 | VHLPX4-18/ Andrew | | 77,8 | 95 | 18 | 15 | 44,7 | 1,2 | 933,3 |
| 2 | VHLP1-80/ Andrew | | 80,6 | 97 | 80 | 9 | 43,5 | 0,3 | 177,8 |
| 3 | UKY 210 44/DC15/ Ericsson | | 80,6 | 163 | 23 | 17 | 46,7 | 1,2 | 2344,2 |
| 4 | UKY 220 69/SC15/ Ericsson | | 43,0 | 213 | 23 | 0 | 36,2 | 0,3 | 4,2 |
| 5 | VHLP1-80/ Andrew | | 80,0 | 240 | 80 | 12 | 43,5 | 0,3 | 354,8 |
| 6 | ANT3 B 0.3 38 HP/ Ericsson | | 80,6 | 248 | 38 | 12 | 40,5 | 0,3 | 177,8 |
| 7 | UKY 230 41/14H/ Ericsson | | 81,6 | 288 | 80 | 8 | 46,5 | 0,3 | 281,8 |
| 8 | VHLP1-80/ Andrew | | 81,6 | 294 | 80 | 9 | 43,5 | 0,3 | 177,8 |
| 9 | VHLP2-80/ Andrew | | 118,5 | 353 | 80 | 7 | 50,5 | 0,6 | 562,3 |

3. OPIS ZESTAWU POMIAROWEGO

3.1. Miernik natężenia pola elektromagnetycznego

Uniwersalny szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego produkcji Narda Safety Test Solution typu NBM-550, nr seryjny E-0333 z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF9091 nr seryjny A-0107 pracującą w paśmie 80MHz – 90GHz. Dolna granica akredytowanego zakresu pomiarowego wynosi 0,8 V/m. Świadectwo wzorcowania Nr LWiMP/W/218/22 z dnia 15 lipca 2022 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej.

3.2. Miernik temperatury i wilgotności względnej powietrza

Termohigrometr firmy AZ Instrument Corp. typu AZ 8703 o numerze seryjnym 9967025. Świadectwo wzorcowania nr 1710/AH/20 wydane dnia 10 sierpnia 2020 r. Przez Laboratorium Pomiarowe 'MUTECH' (AP 106), Łowicz.

3.3. Dalmierz laserowy

Dalmierz laserowy produkcji firmy Hilti, typ PD-32 o numerze seryjnym 14307386. Nr Świadectwa wzorcowania 2448/AM/20. Data wzorcowania 18.08.2020 r.

3.4. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych

Współrzędne geograficzne pionów pomiarowych wyznaczone są za pomocą aplikacji GPS na urządzeniu mobilnym.

4. PODSTAWA PRAWNA

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).

Ustawa z dnia z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556).

Dokument DAB-18 "Akredytacja laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku, Wydanie 2 z dnia 25.06.2021 r.

5. METODYKA WYKONYWANIA POMIARÓW

Załącznik 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).

6. WYNIKI POMIARÓW

Niepewność rozszerzona pomiaru składowej elektrycznej wynosi 50,2% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

W przypadku gdy wynik pomiaru uzyskany jako wartość wskazana przez miernik pola elektromagnetycznego jest wartością poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego, stosowane jest oznaczenie „pdg”. W takim przypadku jest to wynik spoza zakresu akredytacji i do obliczenia wyników WME i WMH przyjmuje się wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru jako dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego.

Tabela nr 1. Zestawienie wyników pomiarów

| Lp. | Opis pola pomiarowego | Wartość pomiarowa | | Wartość graniczna | | Wartość graniczna | | Współrzędne geograficzne |
|-----|-----------------------|-------------------|-------|-------------------|-----|-------------------|------|------------------------------|
| | | WME | WMH | E | H | E | H | |
| 1 | GKP – az. 90° | 1 | 2 | 0,003 | 1,5 | 0,004 | 0,05 | 52°39'06,7"N 19°06'00,8"E |
| 2 | GKP – az. 90° | 0,9 | 2 | 0,002 | 1,4 | 0,004 | 0,05 | 52°39'06,7"N 19°06'12,0"E |
| 3 | GKP – az. 90° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 52°39'06,7"N 19°06'17,4"E |
| 4 | GKP – az. 180° | 1,3 | 2 | 0,003 | 2,0 | 0,005 | 0,07 | 52°39'03,8"N 19°05'55,7"E |
| 5 | GKP – az. 180° | 1,5 | 2 | 0,004 | 2,3 | 0,006 | 0,08 | 52°39'01,2"N 19°05'55,7"E |
| 6 | GKP – az. 180° | 1 | 2 | 0,003 | 1,5 | 0,004 | 0,05 | 52°38'58,5"N 19°05'55,8"E |
| 7 | GKP – az. 180° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 52°38'55,6"N 19°05'55,7"E |
| 8 | GKP – az. 280° | 1,3 | 2 | 0,003 | 2,0 | 0,005 | 0,07 | 52°39'07,2"N 19°05'51,4"E |
| 9 | GKP – az. 280° | 1,2 | 2 | 0,003 | 1,8 | 0,005 | 0,06 | 52°39'07,7"N 19°05'45,8"E |
| 10 | GKP – az. 280° | 1 | 2 | 0,003 | 1,5 | 0,004 | 0,05 | 52°39'08,5"N 19°05'38,9"E |
| 11 | GKP – az. 280° | 0,9 | 2 | 0,002 | 1,4 | 0,004 | 0,05 | 52°39'08,9"N 19°05'36,1"E |
| 12 | GKP – az. 95° | 0,8 | 2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 52°39'06,1"N 19°06'06,7"E |
| 13 | GKP – az. 97° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 52°39'05,0"N 19°06'18,5"E |
| 14 | GKP – az. 163° | 1 | 2 | 0,003 | 1,5 | 0,004 | 0,05 | 52°39'01,9"N 19°05'58,1"E |
| 15 | GKP – az. 163° | 0,8 | 2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 52°38'57,6"N 19°06'00,3"E |
| 16 | GKP – az. 163° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 52°38'52,9"N 19°06'02,6"E |
| 17 | GKP – az. 213° | 1,1 | 2 | 0,003 | 1,7 | 0,004 | 0,06 | 52°39'03,7"N 19°05'52,5"E |
| 18 | GKP – az. 213° | 0,9 | 2 | 0,002 | 1,4 | 0,004 | 0,05 | 52°38'59,9"N 19°05'48,5"E |
| 19 | GKP – az. 240° | 1 | 2 | 0,003 | 1,5 | 0,004 | 0,05 | 52°39'04,6"N 19°05'49,8"E |

| Lp. | Data pomiarowa | Wartość | Wysokość | Wartość | Wartość | Wartość | Wartość | Wartość | Współrzędne geograficzne |
|-----|--|--------------|---------------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------|
| | | anteny [dBm] | pomiarowa [m] | planimetryczna [m] | anteny [dBm] | anteny [dBm] | anteny [dBm] | anteny [dBm] | |
| 20 | GKP – az. 240° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'01,3"N 19°05'40,3"E |
| 21 | GKP – az. 248° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'02,4"N 19°05'38,0"E |
| 22 | GKP – az. 288° | 0,9 | 2 | 0,002 | 1,4 | 0,004 | 0,05 | 0,05 | 52°39'09,7"N 19°05'40,4"E |
| 23 | GKP – az. 294° | 1,1 | 2 | 0,003 | 1,7 | 0,004 | 0,06 | 0,06 | 52°39'08,9"N 19°05'47,5"E |
| 24 | GKP – az. 294° | 0,8 | 2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'11,2"N 19°05'39,3"E |
| 25 | GKP – az. 353° | 1,1 | 2 | 0,003 | 1,7 | 0,004 | 0,06 | 0,06 | 52°39'07,8"N 19°05'55,5"E |
| 26 | GKP – az. 353° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'12,9"N 19°05'54,5"E |
| 27 | GKP – az. 353° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'17,0"N 19°05'53,7"E |
| 28 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'16,1"N 19°06'04,9"E |
| 29 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'15,3"N 19°06'14,7"E |
| 30 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 0,8 | 2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'12,7"N 19°06'11,7"E |
| 31 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'09,7"N 19°06'19,4"E |
| 32 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 0,8 | 2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°38'58,6"N 19°06'15,3"E |
| 33 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'01,2"N 19°05'31,0"E |
| 34 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 0,8 | 2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'15,0"N 19°05'41,6"E |
| 35 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'17,7"N 19°05'46,3"E |
| 36 | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'20,8"N 19°05'50,5"E |
| 37 | GKP – az. 90° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'06,8"N 19°06'21,9"E |
| 38 | GKP – az. 97° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'04,8"N 19°06'20,6"E |
| 39 | GKP – az. 213° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°38'52,9"N 19°05'41,0"E |
| 40 | GKP – az. 240° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°38'57,0"N 19°05'27,8"E |
| 41 | GKP – az. 248° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'00,2"N 19°05'29,9"E |
| 42 | GKP – az. 280° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'09,5"N 19°05'29,6"E |

| Nr pionu | Ciepło pionu pomiarowego ¹ | Wartość maksymalna E ² | Wysokość pomiarowa | Wartość maksymalna H | Wartość maksymalna E ³ | Wartość maksymalna H ⁴ | Wartość maksymalna WME ⁵ | Wartość maksymalna WMH ⁵ | Współrzędne geograficzne |
|----------|--|---|-----------------------|----------------------------|---|---|---|---|------------------------------|
| | | [V/m] | [m] | [kV/m] | [kV/m] | [A/m] | | | |
| 43 | GKP – az. 288° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 52°39'11,7"N 19°05'29,6"E |
| 44 | DPP – ul. Teligi 1, budynek dyżurki, w drzwiach | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | - |
| 45 | DPP – ul. Teligi 1, I piętro, pomieszczenie mistrza zmiany, w oknie | 1,3 | 2 | 0,003 | 2,0 | 0,005 | 0,07 | 0,07 | - |
| 46 | DPP – ul. Teligi 1, II piętro, szatnia, w oknie | 1,3 | 2 | 0,003 | 2,0 | 0,005 | 0,07 | 0,07 | - |
| 47 | DPP – ul. Teligi 1, budynek kotłowni, III piętro, pomieszczenie nawęglania, w oknie | 1,8 | 2 | 0,005 | 2,7 | 0,007 | 0,10 | 0,10 | - |
| 48 | DPP – ul. Teligi 1, budynek odsiarczania, III poziom, platforma magazynowania produktu | 0,8 | 2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | - |
| 49 | DPP – ul. Płocka 30/32, I piętro, sekretariat zarządu, w oknie | 1 | 2 | 0,003 | 1,5 | 0,004 | 0,05 | 0,05 | - |

pdg* - poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego wynoszącej 0,8 V/m (<0,8 V/m) - wynik spoza zakresu akredytacji

- 1 oznaczenia: GKP - główny kierunek pomiarowy, PKP - pomocniczy kierunek pomiarowy, DPP - dodatkowy pion pomiarowy
- 2 maksymalna wartość chwilowa
- 3 wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru
- 4 wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru
- 5 dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego
- 6 na podstawie rozpoznania źródeł oraz w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą, do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WME i WMH przyjęto wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,073 A/m

7. STWIERDZENIE ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. (Dz. U. 2019 poz. 2448) określa zróżnicowane dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności. Zgodnie z ww. rozporządzeniem, na podstawie rozpoznania źródeł pól e-m oraz w oparciu o wytyczne zleceńodawcy, dla rozpatrywanej instalacji przyjęto wartości dopuszczalne składowej elektrycznej i magnetycznej wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,073 A/m. Za wynik pomiaru przyjęto przyjęto maksymalną wartość chwilową zgodnie z pkt 11 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630).

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów w dniu 17-07-2023r. stwierdzono, że w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej, w miejscach wykonania pomiarów nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych określonych w ww. przepisach. Zgodnie z pkt 25 ppkt 1 oraz pkt 26 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630) żadna z wartości wskaźnikowych WME i WMH nie przekracza wartości 1.

Załączniki:

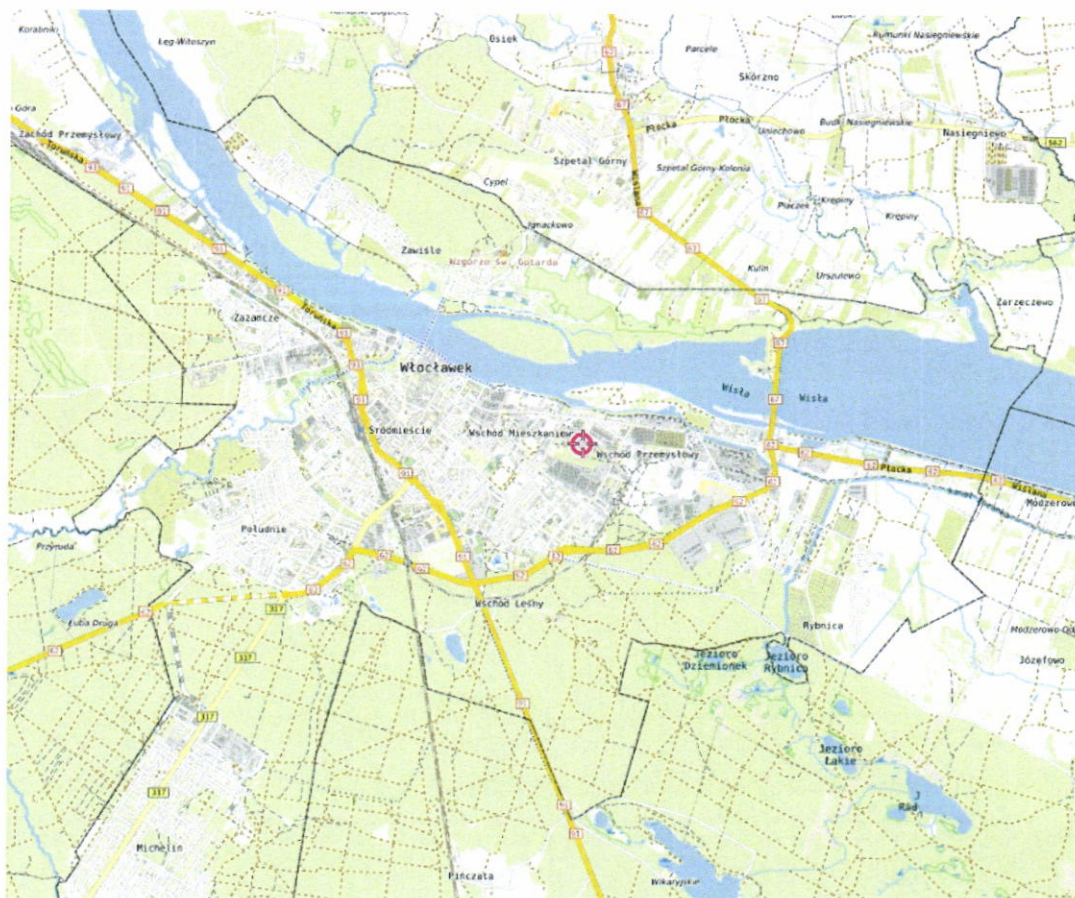
1. Lokalizacja obiektu
2. Dokumentacja fotograficzna
3. Rys. 1

KONIEC SPRAWOZDANIA

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

W ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania przyjmowane są uwagi i zastrzeżenia w formie pisemnej na adres Laboratorium Badawczego.

ZAŁĄCZNIK 1: LOKALIZACJA OBIEKTU



| Współrzędne geograficzne obiektu | |
|----------------------------------|--------------|
| długość : | 19°05'55,7"E |
| szerokość : | 52°39'06,7"N |

MOBI-TELEKOM Adam Macioch LABORATORIUM BADAWCZE

Al. Niepodległości 799A, 81-810 Sopot

Przedstawione wyniki dotyczą wyłącznie badanego obiektu w przedstawionej konfiguracji.

Sprawozdanie stanowi integralną całość, nie może być powielane inaczej, jak w całości.

ZAŁĄCZNIK 2: DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Rys.1 Lokalizacja pionów pomiarowych



Legenda

- Pion pomiarowy
- Antena sektorowa
- Instalacja będącą źródłem pola elektromagnetycznego
- - - Antena paraboliczna

skala 1:4000

