

**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](mailto:biuro@mobi-telekom.pl)

AB 1198

**SPRAWOZDANIE**  
**Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH**  
**WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA**

LBMT/080/09/26/PEM/OS

|                     |                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------|
| <b>OBIEKT</b>       | Instalacja radiokomunikacyjna                 |
| <b>NAZWA STACJI</b> | <b>34067 (44067N!) GOL_OLSZTYN_LEONHARDA5</b> |
| <b>ADRES STACJI</b> | ul. Władysława Leonharda 5B, Olsztyn          |
| <b>GMINA</b>        | Olsztyn                                       |
| <b>POWIAT</b>       | Olsztyn                                       |
| <b>WOJEWÓDZTWO</b>  | warmińsko-mazurskie                           |

|                    |          |                                                                                                                                                                   |
|--------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Autoryzacja</b> | mgr inż. | <br>Signed by /<br>Podpisano przez:<br><br>Date / Data: 2026-<br>09-25 10:28 |
|--------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Data pomiarów: 24.09.2026 r.

## **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                                                              | T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa                                                                                                                         |
| Zlecniodawca                                                                       | T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa                                                                                                                         |
| Miejsce instalacji anten                                                           | Maszt antenowy na dachu budynku                                                                                                                                                  |
| Miejsce instalacji urządzeń                                                        | Urządzenia outdoor na dachu budynku                                                                                                                                              |
| Poinformowanie o pomiarach                                                         | Zgodnie z pkt 14 rozporządzenia Ministra Klimatu (Dz. U. 2022 poz. 2630) oraz procedurą wewnętrzną Laboratorium                                                                  |
| Data i godzina wykonania pomiarów                                                  | 24.09.2026 r., 16:45-17:45                                                                                                                                                       |
| Temperatura otoczenia [°C]                                                         | 16,0 - 15,0                                                                                                                                                                      |
| Wilgotność względna [%]                                                            | 65,0 - 68,0                                                                                                                                                                      |
| Opady atmosferyczne                                                                | Brak opadów                                                                                                                                                                      |
| Parametry badanego obiektu                                                         | Identyfikacja źródeł i parametrów technicznych na podstawie dokumentacji technicznej przekazanej przez Zlecniodawcę oraz na podstawie obserwacji z miejsca wykonywania pomiarów. |
| Dane otrzymane od Zlecniodawcy, za które Laboratorium nie ponosi odpowiedzialności | Numer / nazwa obiektu, parametry źródeł PEM (dane anten, parametry nadawania, pochylenia anten, poprawka pomiarowa).                                                             |
| Inne źródła pól elektromagnetycznych                                               | Nie stwierdzono występowania źródeł pola elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej.                   |
| Data wydania sprawozdania                                                          | 25.09.2026 r.                                                                                                                                                                    |

## 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.                             | Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy | Typ/producent anteny  | Liczba anten | Azymut | Kąt pochylenia                          | Wysokość środka elektr. anteny | EIRP  |
| -                               | [MHz]                                          | -                     | -            | [°]    | [°]                                     | [m n.p.t.]                     | [W]   |
| 1                               | 800/900/1800/2100/2600                         | ASI4518R39v07/ Huawei | 1            | 90     | 2-12**/<br>2-12**/<br>2-12**/<br>2-12** | 22,0                           | 30781 |
| 2                               | 3600                                           | AQQQ/ Nokia           | 1            | 90     | 4-10**                                  | 22,0                           | 47886 |
| 3                               | 800/900/1800/2100/2600                         | ASI4518R39v07/ Huawei | 1            | 200    | 2-12**/<br>2-12**/<br>2-12**/<br>2-12** | 22,0                           | 30781 |
| 4                               | 3600                                           | AQQQ/ Nokia           | 1            | 200    | 4-10**                                  | 22,0                           | 47886 |
| 5                               | 800/900/1800/2100/2600                         | ASI4518R39v07/ Huawei | 1            | 320    | 2-12**/<br>2-12**/<br>2-12**/<br>2-12** | 22,0                           | 30781 |
| 6                               | 3600                                           | AQQQ/ Nokia           | 1            | 320    | 4-10**                                  | 22,0                           | 47886 |

\* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od Zleceniodawcy, są wartościami stałymi

\*\* pomiary wykonano zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).

### 2.2. Anteny radioliniowe

Brak anten radioliniowych.

### 3. OPIS ZESTAWU POMIAROWEGO

#### 3.1. Miernik natężenia pola elektromagnetycznego

Uniwersalny szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego produkcji Narda Safety Test Solutions typu NBM-520, nr seryjny D-2399 z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF9091 nr seryjny A-0150 pracującą w paśmie 80MHz – 90GHz. Dolna granica akredytowanego zakresu pomiarowego wynosi 0.8 V/m. Świadectwo wzorcowania nr LWIMP/W/027/26 z dnia 16.01.2026 r. wydane przez LWiMP, Politechnika Wrocławska.

#### 3.2. Miernik temperatury i wilgotności względnej powietrza

Termohigrometr firmy Termoprodukt typu Termik+ o numerze seryjnym 3190323. Świadectwo wzorcowania nr 3624/AH/23 z dnia 22.09.2023 r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe 'MUTECH' (AP 106), Łowicz.

#### 3.3. Dalmierz laserowy

Dalmierz laserowy firmy HILTl, typ PD-32 o numerze seryjnym 06106485. Świadectwo wzorcowania nr 0667/AM/22 z dnia 01.03.2022 r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe 'MUTECH' (AP 106), Łowicz.

#### 3.4. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych

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

### 4. PODSTAWA PRAWNA

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17.12.2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448).

Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025 poz. 647).

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

### 5. METODYKA WYKONYWANIA POMIARÓW

Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 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 49,8% 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.

Poprawki pomiarowe uwzględnia się tylko w przypadku pomiarów selektywnych. W przypadku pomiarów szerokopasmowych, których dotyczą wyniki niniejszego sprawozdania, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

Tabela nr 1. Zestawienie wyników pomiarów

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup>                                                             | Wartość zmierzona $E^2$ | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona $H$ | Wartość końcowa $E^{3,5,7,8}$ | Wartość końcowa $H^{4,5,7,8}$ | Wartość wskaźnikowa WME <sup>5</sup> | Wartość wskaźnikowa WMH <sup>6</sup> | Współrzędne geograficzne       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
|          |                                                                                                 | [V/m]                   | [m]                | [A/m]                 | [V/m]                         | [A/m]                         | -                                    | -                                    |                                |
| 1        | 2                                                                                               | 3                       | 4                  | 5                     | 7                             | 8                             | 9                                    | 10                                   | 11                             |
| 1        | DPP - ul. W. Leonharda 5b, Ryno, pomiar w oknie na parterze, okno na prawo od drzwi wejściowych | pdg*                    | 0,3-2              | 0,002                 | 1,2                           | 0,003                         | 0,04                                 | 0,04                                 | -                              |
| 2        | GKP - az. 320°                                                                                  | 1,8                     | 2                  | 0,005                 | 2,7                           | 0,007                         | 0,10                                 | 0,10                                 | 53° 46'34,6"N<br>20° 30'46,3"E |
| 3        | PKP - w otoczeniu instalacji                                                                    | 1,4                     | 2                  | 0,004                 | 2,1                           | 0,006                         | 0,07                                 | 0,08                                 | 53° 46'34,3"N<br>20° 30'46,2"E |
| 4        | PKP - w otoczeniu instalacji                                                                    | 1,5                     | 2                  | 0,004                 | 2,2                           | 0,006                         | 0,08                                 | 0,08                                 | 53° 46'35,0"N<br>20° 30'46,3"E |
| 5        | PKP - w otoczeniu instalacji                                                                    | 1,4                     | 2                  | 0,004                 | 2,1                           | 0,006                         | 0,07                                 | 0,08                                 | 53° 46'35,8"N<br>20° 30'45,2"E |
| 6        | GKP - az. 320°                                                                                  | 1,7                     | 2                  | 0,005                 | 2,5                           | 0,007                         | 0,09                                 | 0,09                                 | 53° 46'35,6"N<br>20° 30'44,9"E |
| 7        | PKP - w otoczeniu instalacji                                                                    | 1,5                     | 2                  | 0,004                 | 2,2                           | 0,006                         | 0,08                                 | 0,08                                 | 53° 46'34,8"N<br>20° 30'44,9"E |
| 8        | PKP - w otoczeniu instalacji                                                                    | 0,9                     | 2                  | 0,002                 | 1,3                           | 0,004                         | 0,05                                 | 0,05                                 | 53° 46'35,9"N<br>20° 30'46,4"E |
| 9        | PKP - w otoczeniu instalacji                                                                    | 1,4                     | 2                  | 0,004                 | 2,1                           | 0,006                         | 0,07                                 | 0,08                                 | 53° 46'37,1"N<br>20° 30'46,2"E |
| 10       | PKP - w otoczeniu instalacji                                                                    | 1,5                     | 2                  | 0,004                 | 2,2                           | 0,006                         | 0,08                                 | 0,08                                 | 53° 46'33,4"N<br>20° 30'46,2"E |
| 11       | GKP - az. 200°                                                                                  | 1,8                     | 2                  | 0,005                 | 2,7                           | 0,007                         | 0,10                                 | 0,10                                 | 53° 46'32,6"N<br>20° 30'46,4"E |
| 12       | PKP - w otoczeniu instalacji                                                                    | 2                       | 2                  | 0,005                 | 3,0                           | 0,008                         | 0,11                                 | 0,11                                 | 53° 46'32,0"N<br>20° 30'46,6"E |
| 13       | PKP - w otoczeniu instalacji                                                                    | 1,2                     | 2                  | 0,003                 | 1,8                           | 0,005                         | 0,06                                 | 0,07                                 | 53° 46'32,1"N<br>20° 30'48,1"E |
| 14       | PKP - w otoczeniu instalacji                                                                    | 1,4                     | 2                  | 0,004                 | 2,1                           | 0,006                         | 0,07                                 | 0,08                                 | 53° 46'32,2"N<br>20° 30'50,3"E |
| 15       | PKP - w otoczeniu instalacji                                                                    | 0,9                     | 2                  | 0,002                 | 1,3                           | 0,004                         | 0,05                                 | 0,05                                 | 53° 46'34,6"N<br>20° 30'49,8"E |
| 16       | PKP - w otoczeniu instalacji                                                                    | 0,9                     | 2                  | 0,002                 | 1,3                           | 0,004                         | 0,05                                 | 0,05                                 | 53° 46'33,2"N<br>20° 30'49,8"E |
| 17       | GKP - az. 90°                                                                                   | 0,8                     | 2                  | 0,002                 | 1,2                           | 0,003                         | 0,04                                 | 0,04                                 | 53° 46'33,9"N<br>20° 30'49,8"E |
| 18       | GKP - az. 90°                                                                                   | 1,3                     | 2                  | 0,003                 | 1,9                           | 0,005                         | 0,07                                 | 0,07                                 | 53° 46'33,9"N<br>20° 30'51,0"E |
| 19       | PKP - w otoczeniu instalacji                                                                    | 1,2                     | 2                  | 0,003                 | 1,8                           | 0,005                         | 0,06                                 | 0,07                                 | 53° 46'33,4"N<br>20° 30'50,9"E |

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup> | Wartość zmierzona E <sup>2</sup> | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona H | Wartość końcowa E <sup>3,5,7,8</sup> | Wartość końcowa H <sup>4,5,7,8</sup> | Wartość wskaźnikowa WME <sup>6</sup> | Wartość wskaźnikowa WMH <sup>6</sup> | Współrzędne geograficzne       |
|----------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
|          |                                     | [V/m]                            | [m]                | [A/m]               | [V/m]                                | [A/m]                                | -                                    | -                                    |                                |
| 1        | 2                                   | 3                                | 4                  | 5                   | 7                                    | 8                                    | 9                                    | 10                                   | 11                             |
| 20       | PKP - w otoczeniu instalacji        | 1,2                              | 2                  | 0,003               | 1,8                                  | 0,005                                | 0,06                                 | 0,07                                 | 53° 46'34,4"N<br>20° 30'51,0"E |
| 21       | PKP - w otoczeniu instalacji        | 3,3                              | 2                  | 0,009               | 4,9                                  | 0,013                                | 0,18                                 | 0,18                                 | 53° 46'31,0"N<br>20° 30'44,6"E |
| 22       | GKP - az. 200°                      | 3,1                              | 2                  | 0,008               | 4,6                                  | 0,012                                | 0,17                                 | 0,17                                 | 53° 46'30,8"N<br>20° 30'45,3"E |
| 23       | PKP - w otoczeniu instalacji        | 2,8                              | 2                  | 0,007               | 4,2                                  | 0,011                                | 0,15                                 | 0,15                                 | 53° 46'30,9"N<br>20° 30'46,1"E |
| 24       | GKP - az. 200°                      | 2,6                              | 2                  | 0,007               | 3,9                                  | 0,010                                | 0,14                                 | 0,14                                 | 53° 46'31,7"N<br>20° 30'45,8"E |
| 25       | PKP - w otoczeniu instalacji        | 2,7                              | 2                  | 0,007               | 4,0                                  | 0,011                                | 0,14                                 | 0,15                                 | 53° 46'31,9"N<br>20° 30'44,9"E |
| 26       | PKP - w otoczeniu instalacji        | 1,4                              | 2                  | 0,004               | 2,1                                  | 0,006                                | 0,07                                 | 0,08                                 | 53° 46'34,0"N<br>20° 30'44,7"E |
| 27       | PKP - w otoczeniu instalacji        | 2,6                              | 2                  | 0,007               | 3,9                                  | 0,010                                | 0,14                                 | 0,14                                 | 53° 46'32,2"N<br>20° 30'44,2"E |
| 28       | PKP - w otoczeniu instalacji        | 1,8                              | 2                  | 0,005               | 2,7                                  | 0,007                                | 0,10                                 | 0,10                                 | 53° 46'32,9"N<br>20° 30'45,4"E |
| 29       | PKP - w otoczeniu instalacji        | 1,4                              | 2                  | 0,004               | 2,1                                  | 0,006                                | 0,07                                 | 0,08                                 | 53° 46'33,6"N<br>20° 30'43,2"E |
| 30       | PKP - w otoczeniu instalacji        | 1,7                              | 2                  | 0,005               | 2,5                                  | 0,007                                | 0,09                                 | 0,09                                 | 53° 46'35,1"N<br>20° 30'43,7"E |
| 31       | GKP - az. 320°                      | 2                                | 2                  | 0,005               | 3,0                                  | 0,008                                | 0,11                                 | 0,11                                 | 53° 46'36,3"N<br>20° 30'43,8"E |
| 32       | PKP - w otoczeniu instalacji        | 1,8                              | 2                  | 0,005               | 2,7                                  | 0,007                                | 0,10                                 | 0,10                                 | 53° 46'36,8"N<br>20° 30'44,0"E |
| 33       | GKP - az. 320°                      | 1,6                              | 2                  | 0,004               | 2,4                                  | 0,006                                | 0,09                                 | 0,09                                 | 53° 46'36,5"N<br>20° 30'43,6"E |

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 dolnej granicy akredytowanego 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 w przypadku uzyskania wartości przekraczającej 60% wartości dopuszczalnej poziomów pól elektromagnetycznych, dodatkowo wykonuje się pomiary dla największego i najmniejszego stosowanego lub planowanego kąta pochylenia wiązki

8 w przypadku uzyskania wartości przekraczającej 70% wartości dopuszczalnej poziomów pól elektromagnetycznych, wymagane jest wykonanie pomiaru miernikiem selektywnym

## 7. STWIERDZENIE ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17.12.2019 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 uzgodnieniu ze Zleceniodawcą, dla rozpatrywanej instalacji przyjęto wartości dopuszczalne składowej elektrycznej i magnetycznej wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,073 A/m. Za wynik pomiaru przyjęto maksymalną wartość chwilową zgodnie z pkt 11 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630).

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów w dniu 24.09.2026 r. oraz danych otrzymanych od Zleceniodawcy stwierdzono, że w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej, w miejscach wykonania pomiarów nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych. Zgodnie z pkt 25 ppkt 1 oraz pkt 26 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630) żadna z wartości wskaźnikowych WME i WMH nie przekracza wartości 1. Stwierdzenia zgodności dokonano zgodnie z zasadą podejmowania decyzji zawartą w załączniku do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. (Dz. U. 2022 poz. 2630).

### Załączniki:

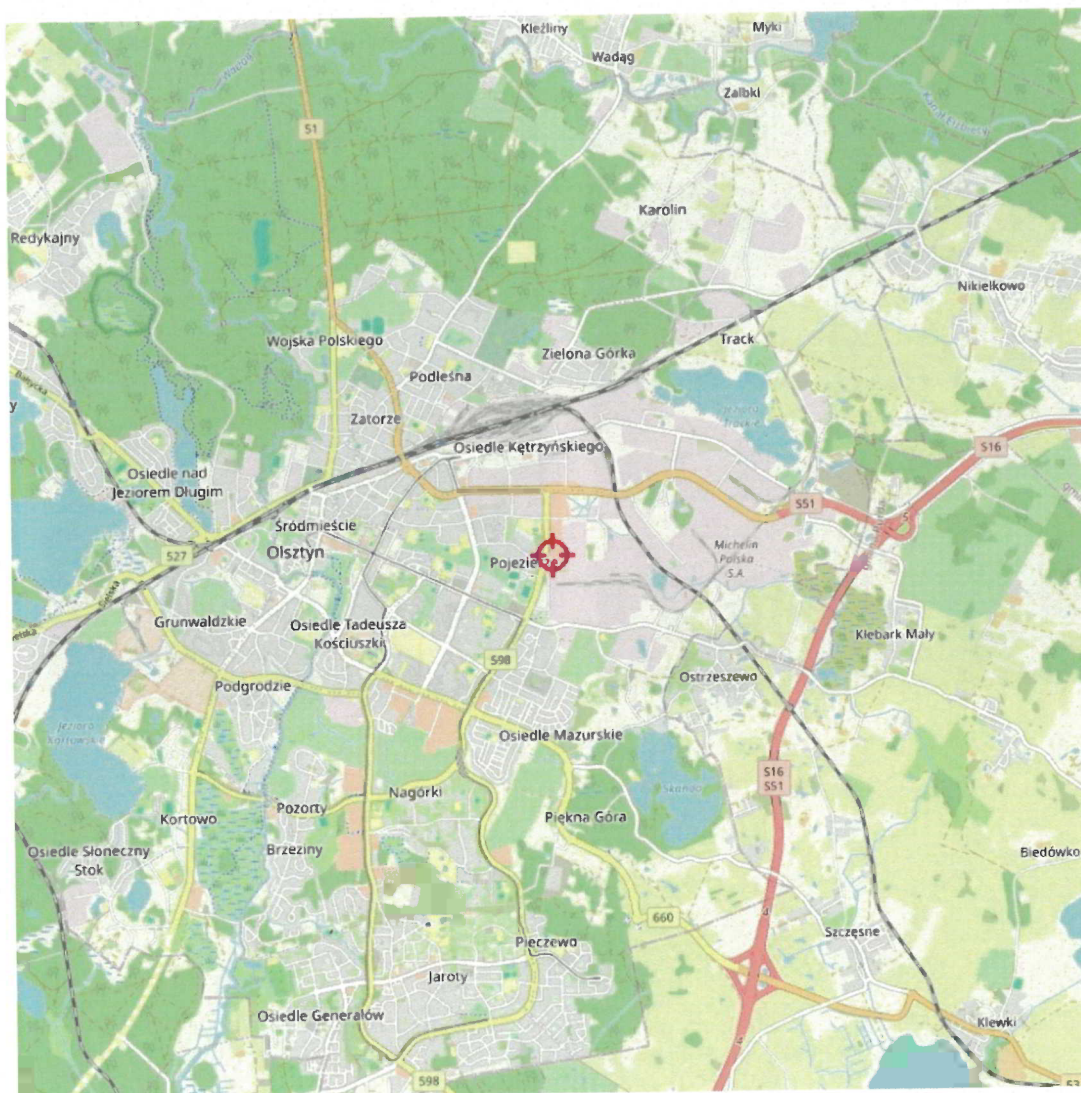
1. Lokalizacja obiektu
2. Dokumentacja fotograficzna
3. Rys.1

## KONIEC SPRAWOZDANIA

**Bez pisemnej zgody Laboratorium 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.

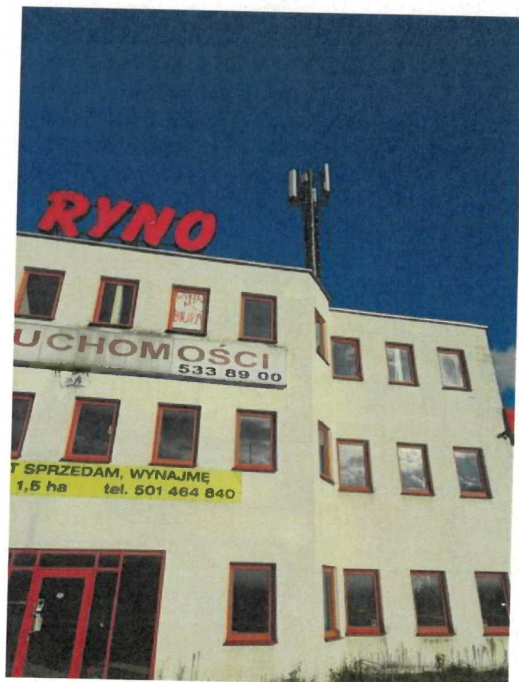
## ZAŁĄCZNIK 1: LOKALIZACJA OBIEKTU



| Współrzędne geograficzne obiektu |               |
|----------------------------------|---------------|
| długość :                        | 20°30'47,25"E |
| szerokość :                      | 53°46'33,91"N |

## ZAŁĄCZNIK 2: DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

LBMT/080/09/26/PEM/OS



Rys.1 Lokalizacja pionów pomiarowych

