



# 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/325/07/26/PEM/OS**

|              |                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------|
| OBIEKT       | Instalacja radiokomunikacyjna                           |
| NAZWA STACJI | GDA1053                                                 |
| ADRES STACJI | ID dz. 226101_1.0101.89/2, ul. Połężę 12, 80-720 Gdańsk |
| GMINA        | Gdańsk                                                  |
| POWIAT       | Gdańsk                                                  |
| WOJEWÓDZTWO  | pomorskie                                               |

|             |                       |  |
|-------------|-----------------------|--|
| Autoryzacja | mgr inż. Adam Macioch |  |
|-------------|-----------------------|--|

**Data pomiarów: 28.07.2026 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                                                              | P4 Sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa                                                                                                                                  |
| Zlecniodawca                                                                       | P4 Sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa                                                                                                                                  |
| Miejsce instalacji anten                                                           | Wieża kratowa                                                                                                                                                                    |
| Miejsce instalacji urządzeń                                                        | Urządzenia outdoor u podstawy wieży                                                                                                                                              |
| Poinformowanie o pomiarach                                                         | Zgodnie z pkt 14 rozporządzenia Ministra Klimatu (Dz. U. 2022 poz. 2630) oraz procedurą wewnętrzną Laboratorium                                                                  |
| Data i godzina wykonania pomiarów                                                  | 28.07.2026 r., 11:45-12:45                                                                                                                                                       |
| Temperatura otoczenia [°C]                                                         | 20,0 - 20,3                                                                                                                                                                      |
| Wilgotność względna [%]                                                            | 53,0 - 52,8                                                                                                                                                                      |
| 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                                               | W otoczeniu badanego obiektu stwierdzono występowanie innych źródeł pól elektromagnetycznych, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wyniki pomiarów. |
| Data wydania sprawozdania                                                          | 29.07.2026 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 | Zakres kątów pochylenia anten                                                         | Wysokość środka elektr. anteny | Maksymalna moc nadawania na sektor                   | EIRP  |
| -                               | [MHz]                                          | -                    | -            | [°]    | [°]                                                                                   | [m n.p.t]                      | [dBm]                                                | [W]   |
| 1                               | 2600/2100/1800/900/800/700                     | ASI4517R3/ Huawei    | 1            | 0      | 2,00-12,00/<br>2,00-12,00/<br>2,00-12,00/<br>0,00-10,00/<br>0,00-10,00/<br>0,00-10,00 | 42,0                           | 52,04/<br>52,55/<br>53,01/<br>50/<br>49,03/<br>52,04 | 28912 |
| 2                               | 3500                                           | AIR 3258/ Ericsson   | 1            | 0      | 2,00-12,00                                                                            | 42,5                           | 55,05                                                | 12979 |
| 3                               | 2600/2100/1800/900/800/700                     | ASI4517R3/ Huawei    | 1            | 120    | 2,00-12,00/<br>2,00-12,00/<br>2,00-12,00/<br>0,00-10,00/<br>0,00-10,00/<br>0,00-10,00 | 42,0                           | 52,04/<br>52,55/<br>53,01/<br>50/<br>49,03/<br>52,04 | 28912 |
| 4                               | 3500                                           | AIR 3258/ Ericsson   | 1            | 120    | 2,00-12,00                                                                            | 42,5                           | 55,05                                                | 12979 |
| 5                               | 2600/2100/1800/900/800/700                     | ASI4517R3/ Huawei    | 1            | 230    | 2,00-12,00/<br>2,00-12,00/<br>2,00-12,00/<br>0,00-10,00/<br>0,00-10,00/<br>0,00-10,00 | 42,0                           | 52,04/<br>52,55/<br>53,01/<br>50/<br>49,03/<br>52,04 | 28912 |
| 6                               | 3500                                           | AIR 3258/ Ericsson   | 1            | 230    | 2,00-12,00                                                                            | 42,5                           | 55,05                                                | 12979 |

Zgodnie z informacją uzyskaną od Zleceniodawcy, pomiary zostały wykonane przy ustawieniach pochylenia anten zgodnych z pkt. 13, ppkt 2 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 roku.

### 2.2. Anteny radioliniowe

| Charakterystyka promieniowania  |                  | kierunkowa          |               |                 |                 |        |                                |
|---------------------------------|------------------|---------------------|---------------|-----------------|-----------------|--------|--------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                  | 24                  |               |                 |                 |        |                                |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                  | stacjonarne         |               |                 |                 |        |                                |
| Lp.                             | Linia radiowa    |                     |               | Antena          |                 |        |                                |
|                                 | Typ/(producent)  | Częstotliwość pracy | Moc wyjściowa | Typ/(producent) | Średnica anteny | Azymut | Wysokość środka elektr. anteny |
| -                               | -                | [GHz]               | [dBm]         | -               | [m]             | [°]    | [m n.p.t]                      |
| 1                               | OPTIX RTN/HUAWEI | 80                  | 18            | A80S03/ Huawei  | 0,3             | 310    | 43                             |

### 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-2729 z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF9091 nr seryjny A-0127 pracującą w paśmie 80MHz – 90GHz. Dolna granica akredytowanego zakresu pomiarowego wynosi 0.8 V/m. Świadectwo wzorcowania nr LWiMP/W/067/26 z dnia 18.02.2026 r. wydane przez LWiMP, Politechnika Wrocławska.

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

Termohigrometr firmy AZ Instrument Corp. typu AZ 8703 o numerze seryjnym 10276736. Świadectwo wzorcowania nr 3210/AH/23 z dnia 22.08.2023 r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe 'MUTECH' (AP 106), Łowicz.

#### 3.3. Dalmierz laserowy

Dalmierz laserowy firmy PREXISO, typ P50 o numerze seryjnym 1274521562. Świadectwo wzorcowania nr 3361/AM/23 z dnia 26.09.2023 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 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 55,4% 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 <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                             |
| 1        | GKP - az. 230°                                  | 1,7                              | 2                  | 0,005               | 2,6                                  | 0,007                                | 0,09                                 | 0,10                                 | 54° 20'38,4"N<br>18° 41'5,4"E  |
| 2        | GKP - az. 230°                                  | 2,2                              | 2                  | 0,006               | 3,4                                  | 0,009                                | 0,12                                 | 0,12                                 | 54° 20'37,0"N<br>18° 41'2,6"E  |
| 3        | GKP - az. 230°                                  | 2,1                              | 2                  | 0,006               | 3,3                                  | 0,009                                | 0,12                                 | 0,12                                 | 54° 20'34,9"N<br>18° 40'58,2"E |
| 4        | GKP - az. 230°                                  | 1,8                              | 2                  | 0,005               | 2,8                                  | 0,007                                | 0,10                                 | 0,10                                 | 54° 20'33,0"N<br>18° 40'53,8"E |
| 5        | PKP - w otoczeniu instalacji                    | 1,7                              | 2                  | 0,005               | 2,6                                  | 0,007                                | 0,09                                 | 0,10                                 | 54° 20'31,4"N<br>18° 41'2,9"E  |
| 6        | PKP - w otoczeniu instalacji                    | 1,5                              | 2                  | 0,004               | 2,3                                  | 0,006                                | 0,08                                 | 0,08                                 | 54° 20'35,7"N<br>18° 41'7,0"E  |
| 7        | GKP - az. 120°                                  | 1,9                              | 2                  | 0,005               | 3,0                                  | 0,008                                | 0,11                                 | 0,11                                 | 54° 20'35,2"N<br>18° 41'22,2"E |
| 8        | GKP - az. 120°                                  | 2,2                              | 2                  | 0,006               | 3,4                                  | 0,009                                | 0,12                                 | 0,12                                 | 54° 20'37,4"N<br>18° 41'15,7"E |
| 9        | GKP - az. 120°                                  | 1,7                              | 2                  | 0,005               | 2,6                                  | 0,007                                | 0,09                                 | 0,10                                 | 54° 20'38,7"N<br>18° 41'11,4"E |
| 10       | PKP - w otoczeniu instalacji                    | 1,3                              | 2                  | 0,003               | 2,0                                  | 0,005                                | 0,07                                 | 0,07                                 | 54° 20'40,3"N<br>18° 41'10,6"E |
| 11       | GKP - az. 0°                                    | 1,5                              | 2                  | 0,004               | 2,3                                  | 0,006                                | 0,08                                 | 0,08                                 | 54° 20'41,2"N<br>18° 41'8,3"E  |
| 12       | DPP - ul. Połęże 12, w bramie wjazdowej do hali | 1,6                              | 2                  | 0,004               | 2,5                                  | 0,007                                | 0,09                                 | 0,09                                 | -                              |
| 13       | DPP - ul. Połęże 9, w bramie wjazdowej do hali  | 1,7                              | 2                  | 0,005               | 2,6                                  | 0,007                                | 0,09                                 | 0,10                                 | -                              |
| 14       | GKP - az. 0°                                    | 1,8                              | 2                  | 0,005               | 2,8                                  | 0,007                                | 0,10                                 | 0,10                                 | 54° 20'43,4"N<br>18° 41'8,3"E  |
| 15       | GKP - az. 0°                                    | 2,2                              | 2                  | 0,006               | 3,4                                  | 0,009                                | 0,12                                 | 0,12                                 | 54° 20'46,7"N<br>18° 41'8,3"E  |
| 16       | GKP - az. 0°                                    | 2                                | 2                  | 0,005               | 3,1                                  | 0,008                                | 0,11                                 | 0,11                                 | 54° 20'49,6"N<br>18° 41'8,3"E  |
| 17       | PKP - w otoczeniu instalacji                    | 2,3                              | 2                  | 0,006               | 3,6                                  | 0,009                                | 0,13                                 | 0,13                                 | 54° 20'45,9"N<br>18° 41'6,6"E  |
| 18       | PKP - w otoczeniu instalacji                    | 1,6                              | 2                  | 0,004               | 2,5                                  | 0,007                                | 0,09                                 | 0,09                                 | 54° 20'43,3"N<br>18° 41'14,7"E |
| 19       | GKP - az. 310°                                  | 1,4                              | 2                  | 0,004               | 2,2                                  | 0,006                                | 0,08                                 | 0,08                                 | 54° 20'41,2"N<br>18° 41'5,6"E  |

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego <sup>1</sup> | Wartość<br>zmierzona<br><b>E<sup>2</sup></b> | Wysokość<br>pomiarowa | Wartość<br>obliczona<br><b>H</b> | Wartość<br>końcowa<br><b>E<sup>3,5,7,8</sup></b> | Wartość<br>końcowa<br><b>H<sup>4,5,7,8</sup></b> | Wartość<br>wskaźni-<br>kowa<br><b>WME<sup>6</sup></b> | Wartość<br>wskaźni-<br>kowa<br><b>WMH<sup>6</sup></b> | Współrzędne<br>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        | 1,4                                          | 2                     | 0,004                            | 2,2                                              | 0,006                                            | 0,08                                                  | 0,08                                                  | 54° 20'42,8"N<br>18° 40'58,3"E |
| 21       | PKP - w otoczeniu instalacji        | 1,5                                          | 2                     | 0,004                            | 2,3                                              | 0,006                                            | 0,08                                                  | 0,08                                                  | 54° 20'39,2"N<br>18° 40'53,2"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 28.07.2026 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:

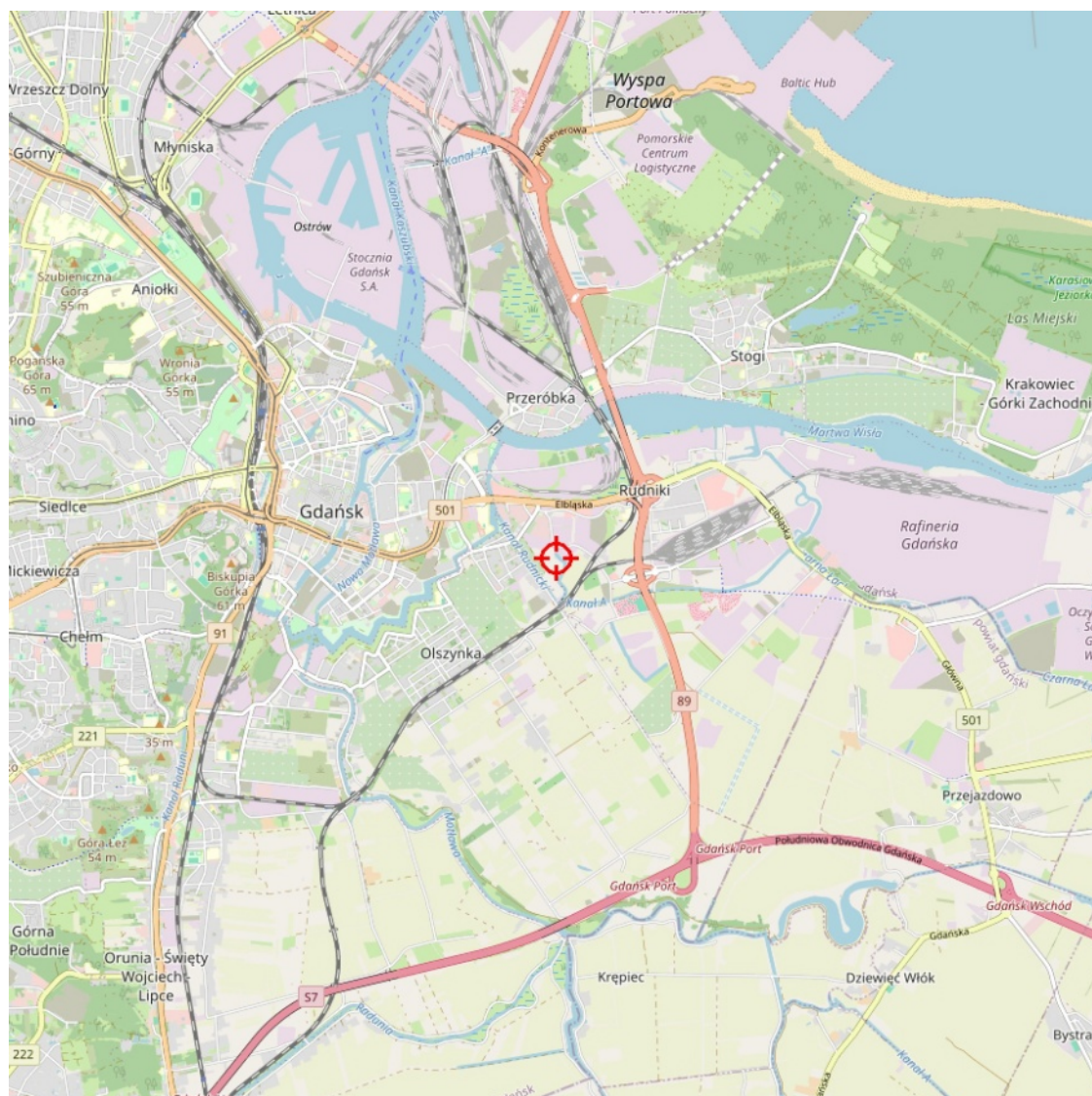
1. Lokalizacja obiektu
2. Dokumentacja fotograficzna
3. Rys.1

## 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 :   | 18°41'8,25"E  |
| szerokość : | 54°20'39,86"N |

## ZAŁĄCZNIK 2: DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Rys.1 Lokalizacja pionów pomiarowych

