**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

# S P R A W O Z D A N I E
# Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

**LBMT/362/10/26/PEM/OS**

| | |
|---|---|
| **OBIEKT** | Instalacja radiokomunikacyjna |
| **NAZWA STACJI** | **GDA0018** |
| **ADRES STACJI** | ID dz. 226101_1.0032.33/5, Gdańsk |
| **GMINA** | Gdańsk |
| **POWIAT** | Gdańsk |
| **WOJEWÓDZTWO** | pomorskie |

| | | |
|---|---|---|
| **Autoryzacja** | mgr inż. Adam Macioch | Signed by / Podpisano przez: ADAM MACIOCH Date / Data: 2026-11-04 17:01 |

**Data pomiarów: 03.11.2026 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 |
| Zleceniodawca | P4 Sp. z o.o., ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa |
| Miejsce instalacji anten | Maszty antenowe 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 | 03.11.2026 r., 08:30-09:00 |
| Temperatura otoczenia [°C] | 9,2 - 9,5 |
| Wilgotność względna [%] | 48,6 - 48,7 |
| Opady atmosferyczne | Brak opadów |
| Parametry badanego obiektu | Identyfikacja źródeł i parametrów technicznych na podstawie dokumentacji technicznej przekazanej przez Zleceniodawcę oraz na podstawie obserwacji z miejsca wykonywania pomiarów. |
| Dane otrzymane od Zleceniodawcy, 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 | 04.11.2026 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 | ASI4518R14/ Huawei | 1 | 0 | 2,00-12,00/ 2,00-12,00/ 2,00-12,00/ 0,00-14,00/ 0,00-14,00/ 0,00-14,00 | 20 | 52,04/ 52,55/ 53,01/ 50/ 49,03/ 52,04 | 29142 |
| 2 | 2600/2100/1800/900/ 800/700 | ASI4518R14/ Huawei | 1 | 120 | 2,00-12,00/ 2,00-12,00/ 2,00-12,00/ 0,00-14,00/ 0,00-14,00/ 0,00-14,00 | 20 | 52,04/ 52,55/ 53,01/ 50/ 49,03/ 52,04 | 29142 |
| 3 | 2600/2100/1800/900/ 800/700 | ASI4518R14/ Huawei | 1 | 240 | 2,00-12,00/ 2,00-12,00/ 2,00-12,00/ 0,00-14,00/ 0,00-14,00/ 0,00-14,00 | 20 | 52,04/ 52,55/ 53,01/ 50/ 49,03/ 52,04 | 29142 |

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 | 167 | 18,2 |

# 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 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[1] | 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[6] | Wartość wskaźnikowa WMH[6] | Współrzędne geograficzne |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | [V/m] | [m] | [A/m] | [V/m] | [A/m] | - | - | - |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | DPP - Grunwaldzka 195/197, Klub Żak, piętro 1, pokój 308, w oknie | 2,7 | 2 | 0,007 | 4,2 | 0,011 | 0,15 | 0,15 | - |
| 2 | GKP - az. 0° | 2,8 | 2 | 0,007 | 4,4 | 0,012 | 0,16 | 0,16 | 54° 23'14,5"N 18° 35'32,8"E |
| 3 | GKP - az. 0° | 3,5 | 2 | 0,009 | 5,4 | 0,014 | 0,19 | 0,20 | 54° 23'16,9"N 18° 35'32,8"E |
| 4 | DPP - Grunwaldzka 209, restauracja azjatycka, w drzwiach wejściowych do budynku | 2,9 | 2 | 0,008 | 4,5 | 0,012 | 0,16 | 0,16 | - |
| 5 | PKP - w otoczeniu instalacji | 3,7 | 2 | 0,010 | 5,7 | 0,015 | 0,21 | 0,21 | 54° 23'16,4"N 18° 35'35,0"E |
| 6 | DPP - Grunwaldzka 205/209, salon podłogowy, w drzwiach wejściowych do budynku | 3,1 | 2 | 0,008 | 4,8 | 0,013 | 0,17 | 0,18 | - |
| 7 | PKP - w otoczeniu instalacji | 2,1 | 2 | 0,006 | 3,3 | 0,009 | 0,12 | 0,12 | 54° 23'14,1"N 18° 35'29,8"E |
| 8 | GKP - az. 240° | 4,1 | 2 | 0,011 | 6,4 | 0,017 | 0,23 | 0,23 | 54° 23'11,4"N 18° 35'27,4"E |
| 9 | GKP - az. 240° | 3,8 | 2 | 0,010 | 5,9 | 0,016 | 0,21 | 0,21 | 54° 23'12,2"N 18° 35'29,6"E |
| 10 | GKP - az. 167° | 1,9 | 2 | 0,005 | 3,0 | 0,008 | 0,11 | 0,11 | 54° 23'11,1"N 18° 35'33,7"E |
| 11 | PKP - w otoczeniu instalacji | 2,8 | 2 | 0,007 | 4,4 | 0,012 | 0,16 | 0,16 | 54° 23'10,6"N 18° 35'31,0"E |
| 12 | GKP - az. 120° | 3,1 | 2 | 0,008 | 4,8 | 0,013 | 0,17 | 0,18 | 54° 23'11,4"N 18° 35'38,4"E |
| 13 | GKP - az. 120° | 2,3 | 2 | 0,006 | 3,6 | 0,009 | 0,13 | 0,13 | 54° 23'12,0"N 18° 35'36,6"E |
| 14 | PKP - w otoczeniu instalacji | 2,5 | 2 | 0,007 | 3,9 | 0,010 | 0,14 | 0,14 | 54° 23'12,9"N 18° 35'38,2"E |
| 15 | DPP - Grunwaldzka 195, salon BMW, w bocznych drzwiach wejściowych od strony stacji | 2,1 | 2 | 0,006 | 3,3 | 0,009 | 0,12 | 0,12 | - |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | GKP - az. 120° | 2,3 | 2 | 0,006 | 3,6 | 0,009 | 0,13 | 0,13 | 54° 23'12,8"N<br>18° 35'34,1"E |
| 17 | PKP - w otoczeniu instalacji | 1,8 | 2 | 0,005 | 2,8 | 0,007 | 0,10 | 0,10 | 54° 23'14,0"N<br>18° 35'36,3"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 03.11.2026 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:**

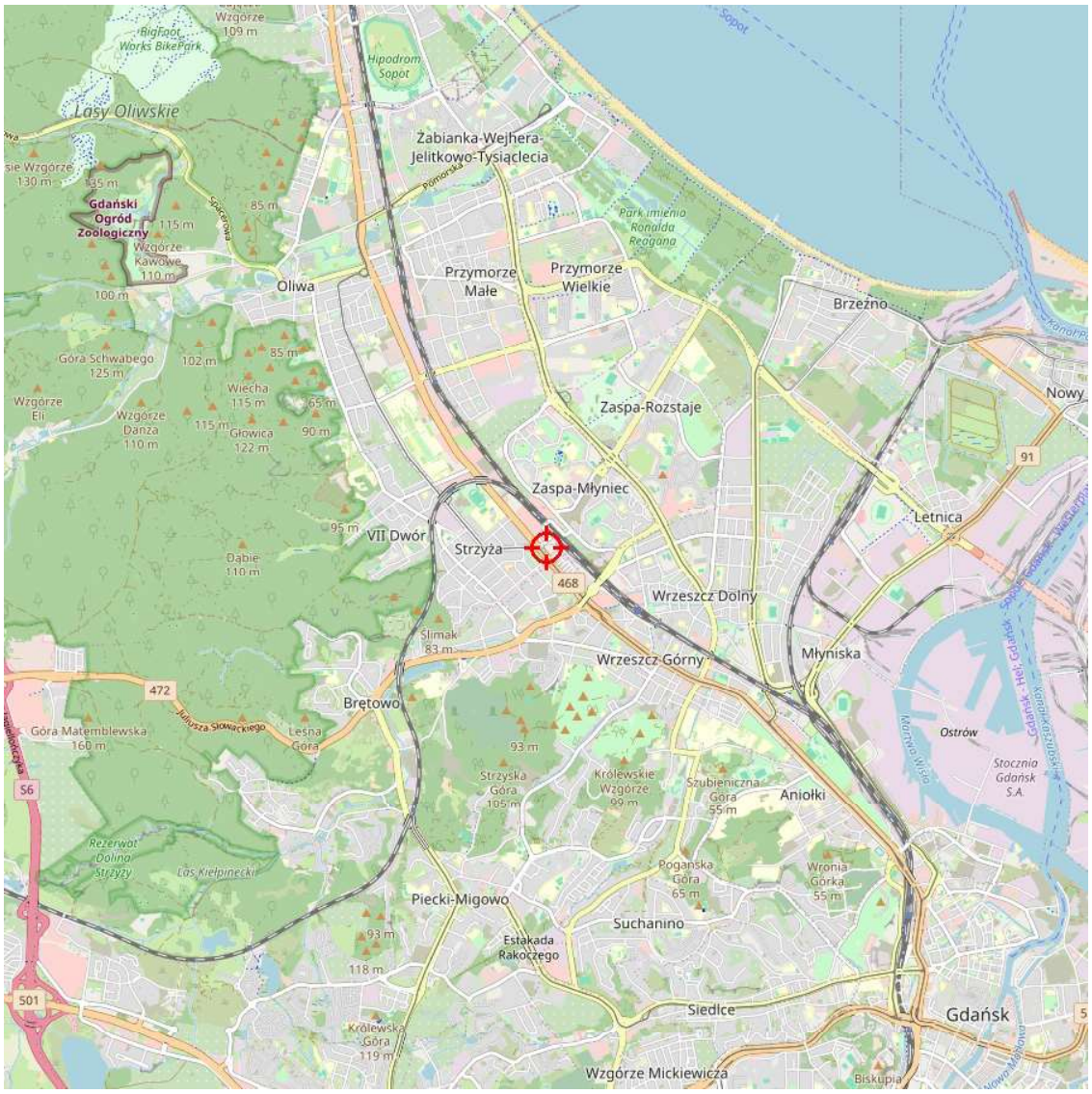
1. Lokalizacja obiektu
2. Dokumentacja fotograficzna
3. Rys.1

## 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

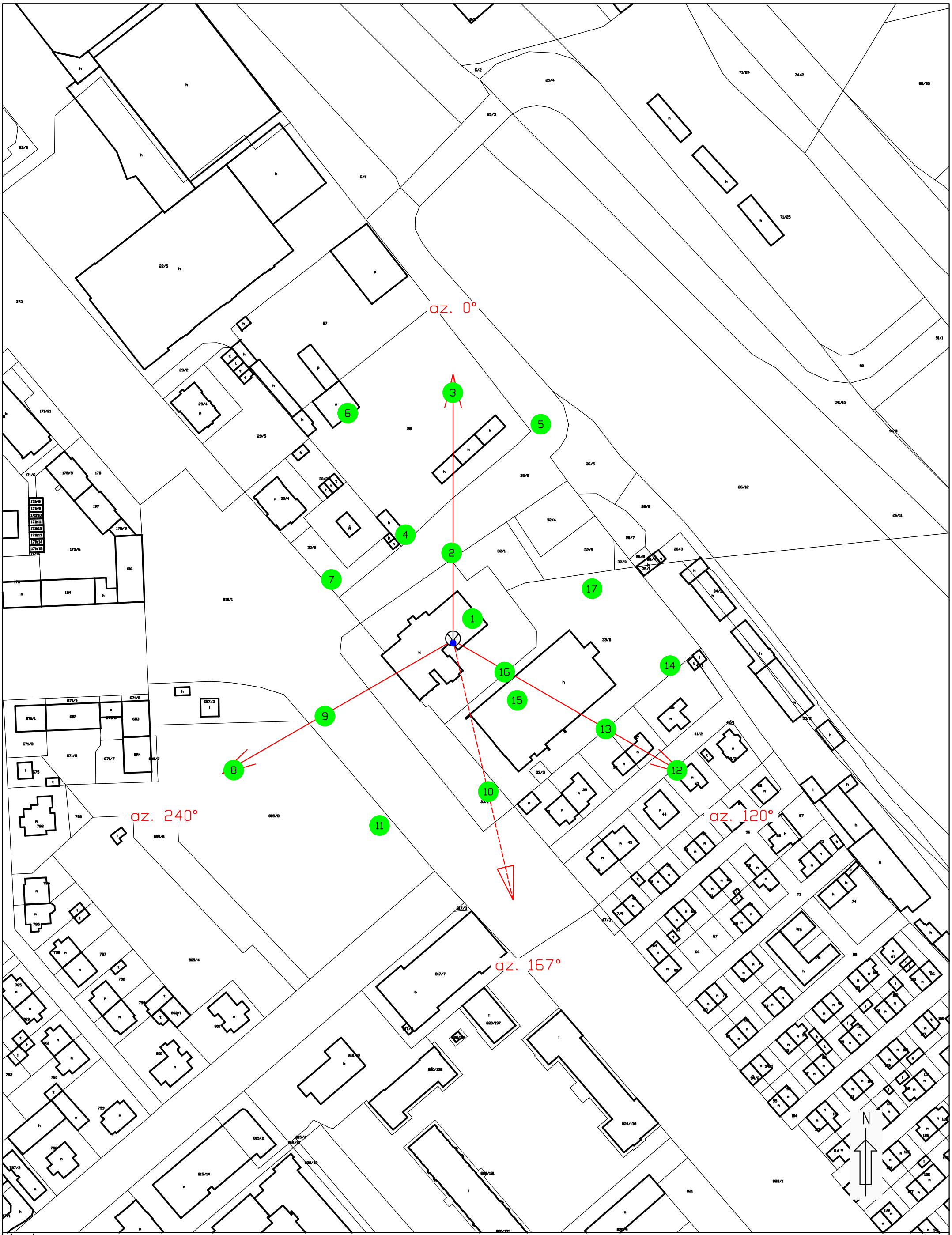



| Współrzędne geograficzne obiektu | |
|---|---|
| długość : | 18°35'32,82"E |
| szerokość : | 54°23'13,26"N |

# ZAŁĄCZNIK 2: DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Rys.1 Lokalizacja pionów pomiarowych




Legenda

Pion pomiarowy

Antena sektorowa

Antena paraboliczna

Instalacja będąca źródłem pola elektromagnetycznego

skala 1:1500

Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych nr LBMT/362/10/26/PEM/OS