

**SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA  
nr 36/05/OŚ/2026**



**Obiekt:** instalacja radiokomunikacyjna

**Nazwa obiektu:** ENE.01.008\_NAKŁO

**Adres:** dz. nr 336/1, obręb 0001 Nakło nad Notecią, jedn. ew. 041003\_4, gmina Nakło nad Notecią, pow. Nakieński, woj. kujawsko-pomorskie

opracował:

\*)

autoryzował:

\*)

\*)

Podpisuje  
z Cencert



## **Spis treści**

- 1. Prowadzący Instalację**
- 2. Zleceniodawca**
- 3. Metoda Pomiarowa**
- 4. Lokalizacja Obiektu**
- 5. Opis pomiarów**
- 6. Źródła PEM**
- 7. Wyniki pomiarów dla celów ochrony środowiska**
- 8. Stwierdzenie zgodności wyników**
- 9. Podstawa prawna**
- 10. Załączniki**

## 1. Prowadzący Instalację

ENEA Operator Sp. z o.o., ul. Strzeszyńska 58, 60-479 Poznań

## 2. Zleceniodawca

Solutions 30 Mobile Sp. z o.o., ul. Budowlana 19d, 41-100 Siemianowice Śląskie

## 3. Metoda Pomiarowa

Pkt. 25 ppkt. 1 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz. 2630).

Pomiary przeprowadzono w miejscach, w których – na podstawie uprzednio wykonanych obliczeń, z wykorzystaniem arkusza SOP – stwierdzono występowanie pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

## 4. Lokalizacja Obiektu

adres badanego obiektu: dz. nr 336/1, obręb 0001 Nakło nad Notecią, jedn. ew. 041003\_4  
gmina: Nakło nad Notecią  
powiat: Nakielski  
województwo: kujawsko-pomorskie

## 5. Opis pomiarów

Cel badań:

określenie poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

data i godzina wykonania:

2026-07-03, 10:45-12:00

pomiary wykonał:

\*)

warunki metrologiczne:

Temp. [°] 20,2 - 20,8  
Wilgotność [%]: 58,7 - 60,4  
Opady: BRAK

opis zestawu pomiarowego:

miernik:

Uniwersalny, szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego typu EMR-300 nr seryjny BC-0009. Świadczenie wzorcowania nr LWiMP/W/153/26 z dnia 16 kwietnia 2026r., wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechnika Wrocławska.

sonda pola elektrycznego:

11.3. nr seryjny L-0012 pracującą w paśmie 27MHz – 90GHz o zakresie pomiarowym od 0,5 V/m do 250 V/m. Świadczenie wzorcowania nr LWiMP/W/153/26 z dnia 16 kwietnia 2026r., wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechnika Wrocławska.

urządzenia pomocnicze:

Termohigrometr GM1362 nr seryjny LK2639378. Świadectwo wzorcowania nr 0710/AH/23 z dnia 15 lutego 2023r., wydane przez Laboratorium Pomiarowe „MUTECH”.

Współrzędne geograficzne pionów pomiarowych są wyznaczane za pomocą aplikacji GPS COORDINATES.

## 6. Źródła PEM

Tabela 1. Anteny sektorowe – dane uzyskane od zleceniodawcy

| Charakterystyka promieniowania  |                                                     |                             | kierunkowa   |            |                    |                                                       |                                                  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|--------------|------------|--------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] |                                                     |                             | 24           |            |                    |                                                       |                                                  |
| Warunki pracy                   |                                                     |                             | znamionowa   |            |                    |                                                       |                                                  |
| Rodzaj wytwarzanego pola        |                                                     |                             | stacjonarna  |            |                    |                                                       |                                                  |
| Lp.                             | Częstotliwość lub zakres częstotliwości pracy [MHz] | Typ/ producent anteny       | liczba anten | Azymut [°] | kąt pochylenia [°] | Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m] | Równoważna moc promieniowana izotropowo EIRP [W] |
| 1                               | 380-430                                             | 4220.06-405-T0/<br>Amphenol | 1            | 0-360      | 0                  | 40,95                                                 | 82,4                                             |
| 2                               | 380-430                                             | 4220.06-405-T0/<br>Amphenol | 1            | 0-360      | 0                  | 40,95                                                 | -                                                |
| 3                               | 380-430                                             | 4220.06-405-T0/<br>Amphenol | 1            | 0-360      | 0                  | 40,95                                                 | -                                                |

Inne źródła PEM:

Na podstawie informacji otrzymanych od zleceniodawcy, obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz dokumentacji stwierdzono występowanie potencjalnych źródeł wtórnych - metalowe elementy konstrukcji oraz stwierdzono występowanie innych źródeł pola- EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz), które istotnie wpływają na wyniki pomiarów.

## 7. Wyniki pomiarów dla celów ochrony środowiska

Pomiary zostały wykonane przy tym rodzaju pracy, przy którym występują pola elektromagnetyczne o najwyższym poziomie. Piony pomiarowe zostały przedstawione na rys. 2.

Niepewność rozszerzona pomiaru składowej elektrycznej wynosi 47,8% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2.

Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla celów ochrony środowiska przedstawia tabela poniżej.

Tabela 3. Zestawienie wyników

| nr pionu | Pole E | Pole H | E**   | H**    | Wys. Pomiaru | Współrzędne geograficzne       | WME   | WMH   | Opis pionu pomiarowego         |
|----------|--------|--------|-------|--------|--------------|--------------------------------|-------|-------|--------------------------------|
| Lp.      | [V/m]  | [A/m]  | [V/m] | [A/m]  | [m]          | -                              | -     | -     | -                              |
| 1        | 1,2    | 0,003  | 1,8   | 0,005  | 2,0          | 53°08'50.78"N<br>17°36'47.78"E | 0,06  | 0,06  | GKP – otoczenie instalacji     |
| 2        | p.cz.* | <0,01  | <0,7  | <0,002 | 0,3-2,0      | 53°08'52.29"N<br>17°36'51.81"E | <0,03 | <0,03 | GKP – otoczenie instalacji     |
| 3        | p.cz.* | <0,01  | <0,7  | <0,002 | 0,3-2,0      | -                              | <0,03 | <0,03 | ul. 3 Maja 1, 1p, wewnątrz     |
| 4        | p.cz.* | <0,01  | <0,7  | <0,002 | 0,3-2,0      | 53°08'55.14"N<br>17°36'52.90"E | <0,03 | <0,03 | GKP – otoczenie instalacji     |
| 5        | p.cz.* | <0,01  | <0,7  | <0,002 | 0,3-2,0      | 53°08'57.82"N<br>17°36'54.58"E | <0,03 | <0,03 | GKP – otoczenie instalacji     |
| 6        | 1,0    | 0,003  | 1,5   | 0,004  | 2,0          | 53°08'55.73"N<br>17°36'47.66"E | 0,05  | 0,05  | GKP – otoczenie instalacji     |
| 7        | p.cz.* | <0,01  | <0,7  | <0,002 | 0,3-2,0      | 53°08'58.37"N<br>17°36'48.66"E | <0,03 | <0,03 | GKP – otoczenie instalacji     |
| 8        | 1,3    | 0,003  | 1,9   | 0,005  | 2,0          | 53°08'56.37"N<br>17°36'41.62"E | 0,07  | 0,07  | GKP – otoczenie instalacji     |
| 9        | 1,2    | 0,003  | 1,8   | 0,005  | 2,0          | 53°08'53.65"N<br>17°36'42.57"E | 0,06  | 0,06  | GKP – otoczenie instalacji     |
| 10       | 1,2    | 0,003  | 1,8   | 0,005  | 2,0          | 53°08'53.29"N<br>17°36'37.77"E | 0,06  | 0,06  | GKP – otoczenie instalacji     |
| 11       | 1,0    | 0,003  | 1,5   | 0,004  | 2,0          | 53°08'52.88"N<br>17°36'47.38"E | 0,05  | 0,05  | GKP – otoczenie instalacji     |
| 12       | 1,1    | 0,003  | 1,6   | 0,004  | 2,0          | -                              | 0,06  | 0,06  | ul. Wspólna 11, parter w oknie |

| nr pionu | Pole E | Pole H | E**   | H**    | Wys. Pomiaru | Współrzędne geograficzne       | WME   | WMH   | Opis pionu pomiarowego        |
|----------|--------|--------|-------|--------|--------------|--------------------------------|-------|-------|-------------------------------|
| Lp.      | [V/m]  | [A/m]  | [V/m] | [A/m]  | [m]          | -                              | -     | -     | -                             |
| 13       | 1,0    | 0,003  | 1,5   | 0,004  | 2,0          | 53°08'50.48"N<br>17°36'43.54"E | 0,05  | 0,05  | GKP – otoczenie instalacji    |
| 14       | 1,3    | 0,003  | 1,9   | 0,005  | 2,0          | 53°08'49.01"N<br>17°36'37.93"E | 0,07  | 0,07  | GKP – otoczenie instalacji    |
| 15       | p.cz.* | <0,01  | <0,7  | <0,002 | 0,3-2,0      | 53°08'49.32"N<br>17°36'47.83"E | <0,03 | <0,03 | GKP – otoczenie instalacji    |
| 16       | p.cz.* | <0,01  | <0,7  | <0,002 | 0,3-2,0      | -                              | <0,03 | <0,03 | ul. Wspólna 3, parter w oknie |
| 17       | p.cz.* | <0,01  | <0,7  | <0,002 | 0,3-2,0      | 53°08'47.71"N<br>17°36'46.91"E | <0,03 | <0,03 | GKP – otoczenie instalacji    |
| 18       | p.cz.* | <0,01  | <0,7  | <0,002 | 0,3-2,0      | 53°08'44.84"N<br>17°36'45.33"E | <0,03 | <0,03 | GKP – otoczenie instalacji    |
| 19       | 1,2    | 0,003  | 1,8   | 0,005  | 2,0          | 53°08'44.83"N<br>17°36'49.84"E | 0,06  | 0,06  | GKP – otoczenie instalacji    |
| 20       | p.cz.* | <0,01  | <0,7  | <0,002 | 0,3-2,0      | 53°08'47.78"N<br>17°36'50.86"E | <0,03 | <0,03 | GKP – otoczenie instalacji    |
| 21       | 1,2    | 0,003  | 1,8   | 0,005  | 2,0          | 53°08'48.18"N<br>17°36'53.31"E | 0,06  | 0,06  | GKP – otoczenie instalacji    |
| 22       | p.cz.* | <0,01  | <0,7  | <0,002 | 0,3-2,0      | -                              | <0,03 | <0,03 | ul. Nowa 6, wewnątrz          |
| 23       | 1,0    | 0,003  | 1,5   | 0,004  | 2,0          | 53°08'47.00"N<br>17°37'00.56"E | 0,05  | 0,05  | GKP – otoczenie instalacji    |
| 24       | 1,3    | 0,003  | 1,9   | 0,005  | 2,0          | 53°08'50.39"N<br>17°37'02.10"E | 0,07  | 0,07  | GKP – otoczenie instalacji    |
| 25       | 1,1    | 0,003  | 1,6   | 0,004  | 2,0          | 53°08'50.69"N<br>17°36'55.42"E | 0,06  | 0,06  | GKP – otoczenie instalacji    |
| 26       | 1,1    | 0,003  | 1,6   | 0,004  | 2,0          | 53°08'50.51"N<br>17°36'51.67"E | 0,06  | 0,06  | GKP – otoczenie instalacji    |
| 27       | p.cz.* | <0,01  | <0,7  | <0,002 | 0,3-2,0      | 53°08'52.77"N<br>17°36'55.99"E | <0,03 | <0,03 | GKP – otoczenie instalacji    |
| 28       | 1,1    | 0,003  | 1,6   | 0,004  | 2,0          | 53°08'54.34"N<br>17°37'00.75"E | 0,06  | 0,06  | GKP – otoczenie instalacji    |
| 29       | p.cz.* | <0,01  | <0,7  | <0,002 | 0,3-2,0      | -                              | <0,03 | <0,03 | Nowa 41, wewnątrz             |

\* poniżej czułości zestawu pomiarowego (0,5 V/m – dla składowej elektrycznej)

\*\* wartość powiększona o niepewność pomiaru

Składowa H wyznaczona na podstawie obliczeń

GKP – główny kierunek pomiarowy

PKP – pomocniczy kierunek pomiarowy

WME - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej pola

WMH - wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej magnetycznej pola

Na podstawie rozpoznania źródeł do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WME i WMH przyjęto wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego wynoszące odpowiednio 28 V/m oraz 0,073 A/m

## 8. Stwierdzenie zgodności wyników

W związku z tym, że żadna z wartości zmierzonych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 7, uzyskanych w skutek zastosowania pomiaru szerokopasmowego, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nie przekroczyła 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2019r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, określa wartości dopuszczalne, które zostały przedstawione w tabeli poniżej.

| Parametr fizyczny<br>Zakres<br>Częstotliwości<br>Pola elektromagnetycznego |                        | Składowa elektryczna<br>E<br>[V/m] | Składowa magnetyczna<br>H<br>[A/m] | Gęstość mocy S<br>[W/m <sup>2</sup> ] |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| lp.                                                                        | 1                      | 2                                  | 3                                  | 4                                     |
| 1                                                                          | 0 Hz                   | 10000                              | 2500                               | ND                                    |
| 2                                                                          | od 0 Hz do 0,5 Hz      | ND                                 | 2500                               | ND                                    |
| 3                                                                          | od 0,5 Hz do 50 Hz     | 10000                              | 60                                 | ND                                    |
| 4                                                                          | od 0,05 kHz do 1 kHz   | ND                                 | 3/f                                | ND                                    |
| 5                                                                          | od 1 kHz do 3 kHz      | 250/f                              | 5                                  | ND                                    |
| 6                                                                          | od 3 kHz do 150 kHz    | 87                                 | 5                                  | ND                                    |
| 7                                                                          | od 0,15 MHz do 1 MHz   | 87                                 | 0,73/f                             | ND                                    |
| 8                                                                          | od 1 MHz do 10 MHz     | 87/f <sup>0,5</sup>                | 0,73/f                             | ND                                    |
| 9                                                                          | od 10 MHz do 400 MHz   | 28                                 | 0,073                              | 2                                     |
| 10                                                                         | od 400 MHz do 2000 MHz | 1,375 x f <sup>0,5</sup>           | 0,0037 x f <sup>0,5</sup>          | f/200                                 |
| 11                                                                         | od 2 GHz do 300 GHz    | 61                                 | 0,16                               | 10                                    |

Pomiar był zrealizowany poprzez określenie maksymalnej wartości chwilowej zgodnie z punktem 11 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Zgodnie z punktem 26 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, uznaje się, że dopuszczalne poziomy pole elektromagnetyczne, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, są dotrzymane w obszarze pomiarowym, w którym – w wyniku zastosowania metod wskazanych w punkcie 25 – wykazano, że żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów pola elektromagnetycznego z dnia: 03-07-2026r. stwierdza się, iż w obszarze pomiarowym nie występuje natężenie pola elektromagnetycznego przekraczające wartość graniczną dopuszczalną dla miejsc dostępnych dla ludności. Jednocześnie, na podstawie obliczonych wskaźników poziomu emisji ocenia się, iż w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej: ENE.01.008\_NAKŁO dopuszczalne poziomy pole elektromagnetyczne zostały dotrzymane.

## OŚWIADCZENIE

Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu

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.

Sprawozdanie wydano: Kowale, 09-07-2026r.

## 9. Podstawa prawna

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.)

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)

## 10. Załączniki

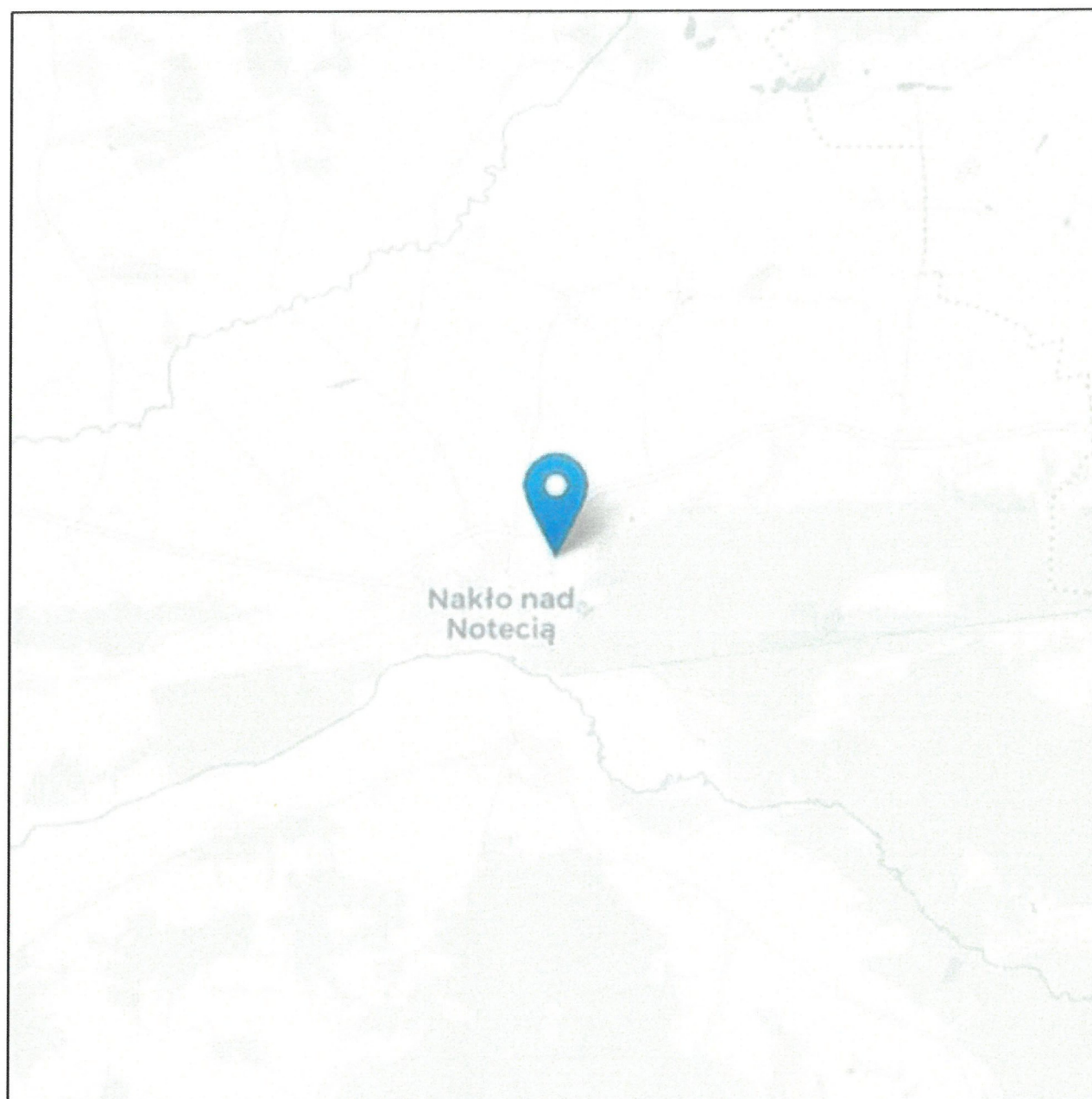
Rys. 1 – Lokalizacja obiektu

Rys. 2 – Lokalizacja pionów pomiarowych

Rys. 3 – Widok badanego obiektu

**KONIEC SPRAWOZDANIA**

Rys. 1 Lokalizacja badanego obiektu

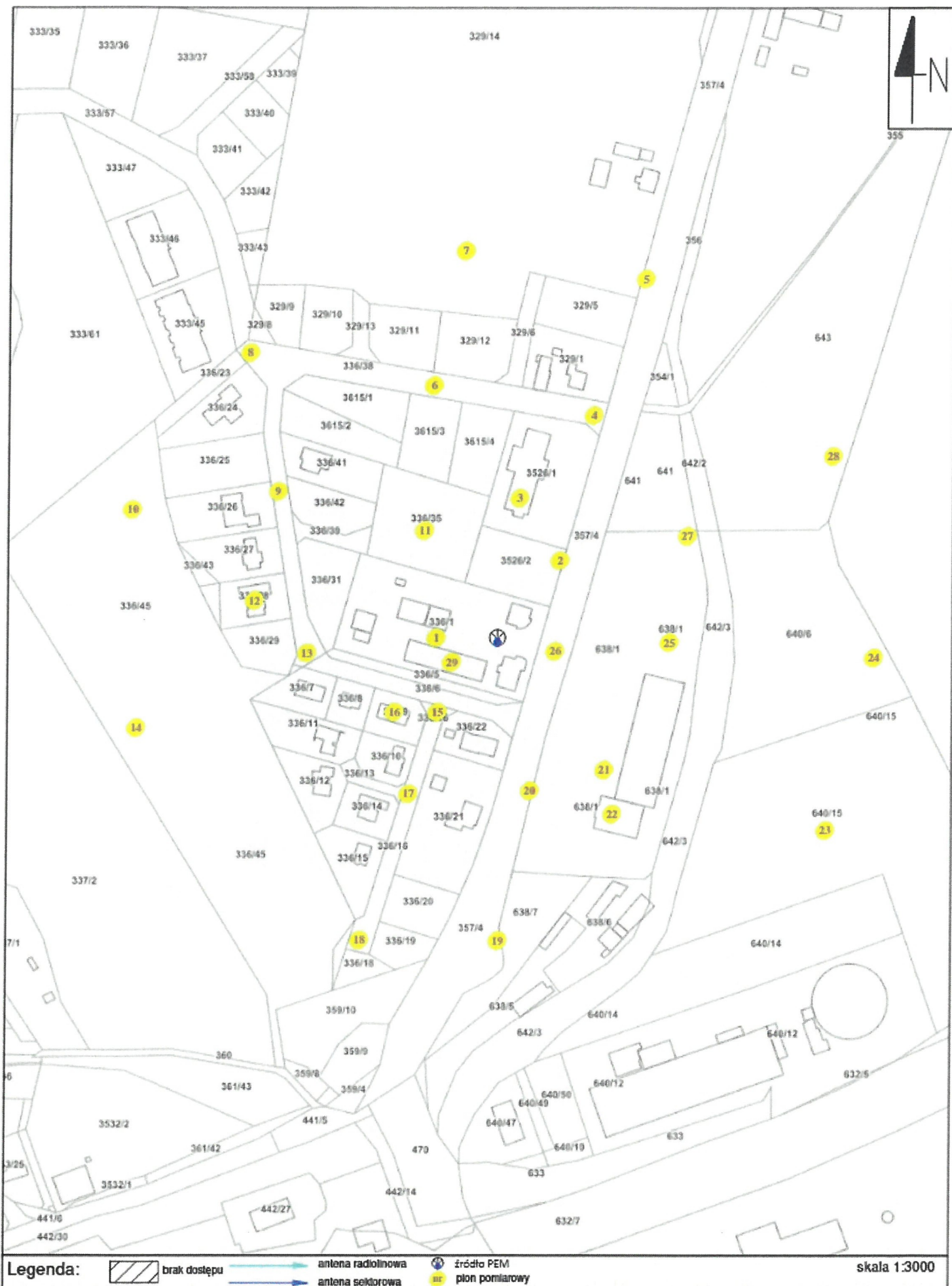


Współrzędne geograficzne

N 53° 08' 50,10"

E 17° 36' 50,00"

**Rys. 2 Lokalizacja pionów pomiarowych**



**Sprawozdanie z pomiarów nr 36/05/OŚ/2026**

**Rys. 3 Widok badanego obiektu**



\*) wyłączenie jawności w zakresie danych osobowych na podstawie przepisów Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia Dyrektywy 95/46/WE (tzw. RODO)