

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

LBMT/063/02/24/PEM/OS

| | |
|--------------------------|----------------------------------|
| OBIEKT | Instalacja radiokomunikacyjna |
| NR / NAZWA STACJI | BT13674 WASILKÓW POŁUDNIE |
| ADRES STACJI | ul. Nadrzeczna 22, Wasilków |
| GMINA | Wasilków |
| POWIAT | białostocki |
| WOJEWÓDZTWO | podlaskie |

| | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| Sporządzający sprawozdanie | mgr inż. Kinga Kowalska | |
| Autoryzacja | inż. Michał Moliński | |

Data pomiarów: 28-02-2024

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 | Digicos S. A., ul. Kamiennogórska 22, 60-179 Poznań |
| Przedstawiciel zleceniodawcy | Marcin Fornal |
| Miejsce instalacji anten | Komin wraz z konstrukcją kratową |
| Miejsce instalacji urządzeń | Urządzenia typu outdoor u podstawy komina |
| Nazwiska osób wykonujących pomiary | Tomasz Skoczeń, pracownik techniczny |
| Poinformowanie o pomiarach | Zgodnie z pkt 14 rozporządzenia Ministra Klimatu (Dz. U. 2022 poz. 2630). |
| Data i godzina wykonania pomiarów | 28-02-2024, 12:10-14:00 |
| Temperatura otoczenia [°C] | 13,6 - 14 |
| Wilgotność względna [%] | 65 - 66 |
| 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 operatorów Orange, Play, T-Mobile, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej |
| Data opracowania | 29-02-2024 |

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 | Średni kąt pochylecia | Zakres kątów pochylecia | Wysokość środka elektr. anteny | EIRP |
| - | [MHz] | - | - | [°] | [°] | [°] | [m n.p.t.] | [W] |
| 1 | 1800/2600/900 | AQU4518R9V06/ Huawei | 1 | 10 | 3,9/3,9/3,9 | 0-6/ 0-6/ 0-6 | 48,50 | 13507 |
| 2 | 1800/2600/900 | AQU4518R9V06/ Huawei | 1 | 120 | 5,5/5,5/5,5 | 0,0-9,2/ 0,0-9,2/ 0,0-9,2 | 48,50 | 13153 |
| 3 | 1800/2600/900 | AQU4518R9V06/ Huawei | 1 | 280 | 5,3/5,3/5,3 | 0,0-8,9/ 0,0-8,9/ 0,0-8,9 | 48,50 | 13390 |
| 4 | 2100/2600 | 120145/ CellMax | 1 | 10 | 3,9/3,9 | 2,0-5,7/ 2,0-5,7 | 46,80 | 13987 |
| 5 | 2100/2600 | 120145/ CellMax | 1 | 120 | 5,5/5,5 | 2,0-8,9/ 2,0-8,9 | 46,80 | 13929 |
| 6 | 2100/2600 | 120145/ CellMax | 1 | 280 | 5,3/5,3 | 2,0-8,5/ 2,0-8,5 | 46,80 | 13707 |

2.2. Anteny radioliniowe

| Charakterystyka promieniowania | | kierunkowa | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------|---------------------|-------------------------|-------------------|----------|-------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] | | 24 | | | | | | |
| Warunki pracy | | znamionowe | | | | | | |
| Lp. | Typ / producent anteny | Wysokość środka elektr. anteny | Azymut | Częstotliwość pracy | Moc wyjściowa nadajnika | Zysk energetyczny | Średnica | EIRP |
| | | [m n.p.t.] | [°] | [GHz] | [dBm] | [dBi] | [m] | [W] |
| 1 | A80S03HAC/ Huawei | 48,00 | 201 | 80 | 15 | 43,8 | 0,3 | 758,6 |

3. OPIS ZESTAWU POMIAROWEGO

3.1. Miernik natężenia pola elektromagnetycznego

Uniwersalny szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego produkcji Narda Safety Test Solution 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. Świadczenie wzorcowania nr LWiMP/W/028/24 z dnia 22 stycznia 2024 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Politechnika Wrocławska.

3.2. Miernik temperatury i wilgotności względnej powietrza

Termohigrometr firmy AZ Instrument Corp. typu AZ 8703 o numerze seryjnym 9614101. Świadczenie wzorcowania nr 0395/AH/22 wydane dnia 24 lutego 2022 r. przez Laboratorium Pomiarowe 'MUTECH' (AP 106), Łowicz.

3.3. Dalmierz laserowy

Dalmierz laserowy produkcji firmy Hilti, typ PD-32 o numerze seryjnym 06106485. Nr Świadczenia wzorcowania 0667/AM/22. Data wzorcowania 01.03.2022 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 51,6% 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

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego ¹ | Wartość zmierzona E ² | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona H | Wartość końcowa E ^{3,5} | Wartość końcowa H ^{4,5} | 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 | GKP - az. 120° | 0,9 | 2 | 0,002 | 1,4 | 0,004 | 0,05 | 0,05 | 53° 11'39,3"N 23° 12'17,6"E |
| 2 | GKP - az. 201° | 0,9 | 2 | 0,002 | 1,4 | 0,004 | 0,05 | 0,05 | 53° 11'38,2"N 23° 12'15,0"E |
| 3 | GKP - az. 10° | 1,8 | 2 | 0,005 | 2,7 | 0,007 | 0,10 | 0,10 | 53° 11'41,5"N 23° 12'16,6"E |
| 4 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 1,1 | 2 | 0,003 | 1,7 | 0,004 | 0,06 | 0,06 | 53° 11'40,7"N 23° 12'14,8"E |
| 5 | GKP - az. 280° | 1,4 | 2 | 0,004 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 53° 11'40,1"N 23° 12'14,0"E |
| 6 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 1,6 | 2 | 0,004 | 2,4 | 0,006 | 0,09 | 0,09 | 53° 11'40,7"N 23° 12'11,8"E |
| 7 | GKP - az. 280° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'40,4"N 23° 12'10,7"E |
| 8 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'41,6"N 23° 12'6,3"E |
| 9 | DPP - Nadrzeczna 22, Galmex, pomiar w oknie, biuro | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | - |
| 10 | DPP - Nadrzeczna 22, portiernia, pomiar w oknie | 0,9 | 2 | 0,002 | 1,4 | 0,004 | 0,05 | 0,05 | - |
| 11 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 1 | 2 | 0,003 | 1,5 | 0,004 | 0,05 | 0,06 | 53° 11'42,2"N 23° 12'1,1"E |
| 12 | DPP - Nadrzeczna 22, Przychodnia lekarska, pomiar w oknie, gabinet zabiegowy | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | - |
| 13 | GKP - az. 280° | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'41,6"N 23° 11'59,5"E |
| 14 | DPP - Nadrzeczna 1, Urząd Pocztowy, pomiar w drzwiach | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | - |
| 15 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'43,2"N 23° 11'57,9"E |
| 16 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 0,8 | 2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'44,0"N 23° 11'50,2"E |
| 17 | GKP - az. 280° | 0,8 | 2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'42,2"N 23° 11'53,2"E |
| 18 | DPP - Nadrzeczna 4, pomiar w oknie | 0,9 | 2 | 0,002 | 1,4 | 0,004 | 0,05 | 0,05 | - |
| 19 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'43,7"N 23° 12'1,7"E |

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego ¹ | Wartość zmierzona E ² | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona H | Wartość końcowa E ^{3,5} | Wartość końcowa H ^{4,5} | 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 |
| 20 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 0,8 | 2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'45,3"N 23° 12'2,0"E |
| 21 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 1,1 | 2 | 0,003 | 1,7 | 0,004 | 0,06 | 0,06 | 53° 11'41,3"N 23° 12'15,7"E |
| 22 | DPP - Nadrzeczna 22, budynek 102-05, Biruna, drugie piętro, pomiar w oknie | 1,8 | 2 | 0,005 | 2,7 | 0,007 | 0,10 | 0,10 | - |
| 23 | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | 1,1 | 2 | 0,003 | 1,7 | 0,004 | 0,06 | 0,06 | 53° 11'38,9"N 23° 12'16,1"E |
| 24 | GKP - az. 10° | 1,5 | 2 | 0,004 | 2,3 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 53° 11'55,3"N 23° 12'20,6"E |
| 25 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 1,9 | 2 | 0,005 | 2,9 | 0,008 | 0,10 | 0,10 | 53° 11'52,8"N 23° 12'20,3"E |
| 26 | GKP - az. 10° | 2 | 2 | 0,005 | 3,0 | 0,008 | 0,11 | 0,11 | 53° 11'51,7"N 23° 12'19,5"E |
| 27 | DPP - T.Kościuszki 5, pomiar w oknie | 2,1 | 2 | 0,006 | 3,2 | 0,008 | 0,11 | 0,12 | - |
| 28 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 1,6 | 2 | 0,004 | 2,4 | 0,006 | 0,09 | 0,09 | 53° 11'50,3"N 23° 12'20,2"E |
| 29 | DPP - T. Kościuszki 14, pomiar w drzwiach wejściowych | 1,4 | 2 | 0,004 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | - |
| 30 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 1,1 | 2 | 0,003 | 1,7 | 0,004 | 0,06 | 0,06 | 53° 11'46,8"N 23° 12'19,4"E |
| 31 | DPP - T.Kościuszki 30, pomiar w drzwiach wejściowych | 1,5 | 2 | 0,004 | 2,3 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | - |
| 32 | GKP - az. 10° | 1,5 | 2 | 0,004 | 2,3 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 53° 11'43,8"N 23° 12'17,1"E |
| 33 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 1,2 | 2 | 0,003 | 1,8 | 0,005 | 0,06 | 0,07 | 53° 11'41,5"N 23° 12'18,9"E |
| 34 | GKP - az. 120° | 0,9 | 2 | 0,002 | 1,4 | 0,004 | 0,05 | 0,05 | 53° 11'39,1"N 23° 12'18,3"E |
| 35 | DPP - T.Kościuszki 45, pomiar w oknie | 1,3 | 2 | 0,003 | 2,0 | 0,005 | 0,07 | 0,07 | - |
| 36 | DPP - T.Kościuszki 15, pomiar w oknie | 1,5 | 2 | 0,004 | 2,3 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | - |
| 37 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 0,9 | 2 | 0,002 | 1,4 | 0,004 | 0,05 | 0,05 | 53° 11'44,1"N 23° 12'11,0"E |
| 38 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 0,8 | 2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'45,4"N 23° 12'11,2"E |
| 39 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | 0,8 | 2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'46,8"N 23° 12'11,4"E |
| 40 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'50,3"N 23° 12'12,1"E |
| 41 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'52,8"N 23° 12'11,9"E |
| 42 | GKP - az. 120° | 1,3 | 2 | 0,003 | 2,0 | 0,005 | 0,07 | 0,07 | 53° 11'31,6"N 23° 12'39,9"E |
| 43 | GKP - az. 120° | 1,1 | 2 | 0,003 | 1,7 | 0,004 | 0,06 | 0,06 | 53° 11'34,3"N 23° 12'32,6"E |
| 44 | GKP - az. 120° | 0,9 | 2 | 0,002 | 1,4 | 0,004 | 0,05 | 0,05 | 53° 11'35,1"N 23° 12'29,8"E |

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego ¹ | Wartość zmierzona E² | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona H | Wartość końcowa E^{3,5} | Wartość końcowa H^{4,5} | Wartość wskaźni- kowa WME⁶ | Wartość wskaźni- kowa WMH⁶ | Współrzędne geograficzne |
|----------|--|--|-----------------------|----------------------------------|--|--|---|---|--------------------------------|
| | | [V/m] | [m] | [A/m] | [V/m] | [A/m] | - | - | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 45 | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'37,5"N 23° 12'12,8"E |
| 46 | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | pdg* | 0,3-2 | 0,002 | 1,2 | 0,003 | 0,04 | 0,04 | 53° 11'37,7"N 23° 12'10,9"E |

pdg* - poniżej dolnej granicy akredytowanego zakresu pomiarowego wynoszącej 0,8 Vm (0,8 Vm) - 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 28-02-2024r. 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:

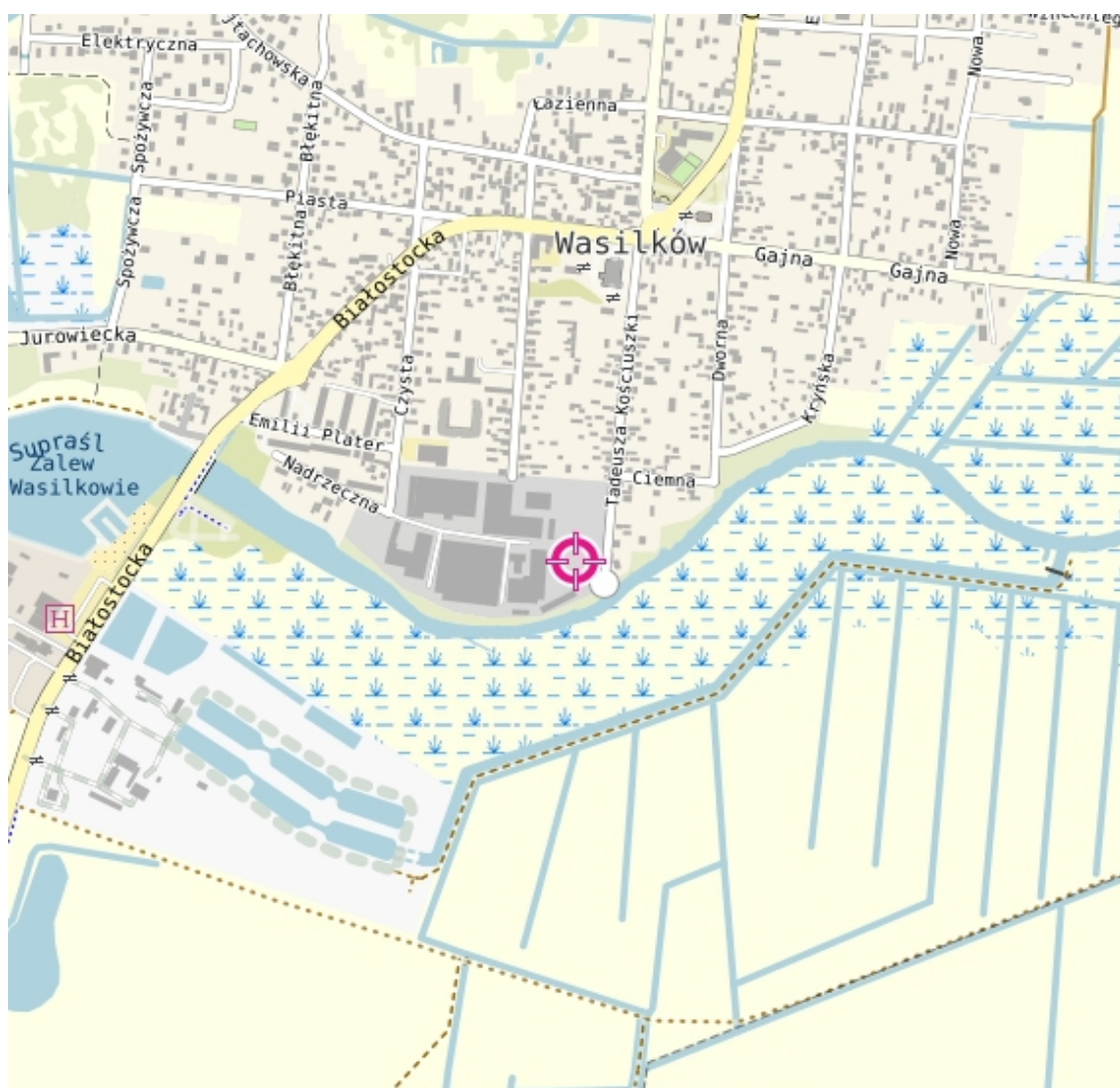
1. Lokalizacja obiektu
2. Dokumentacja fotograficzna
3. Rys. 1

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



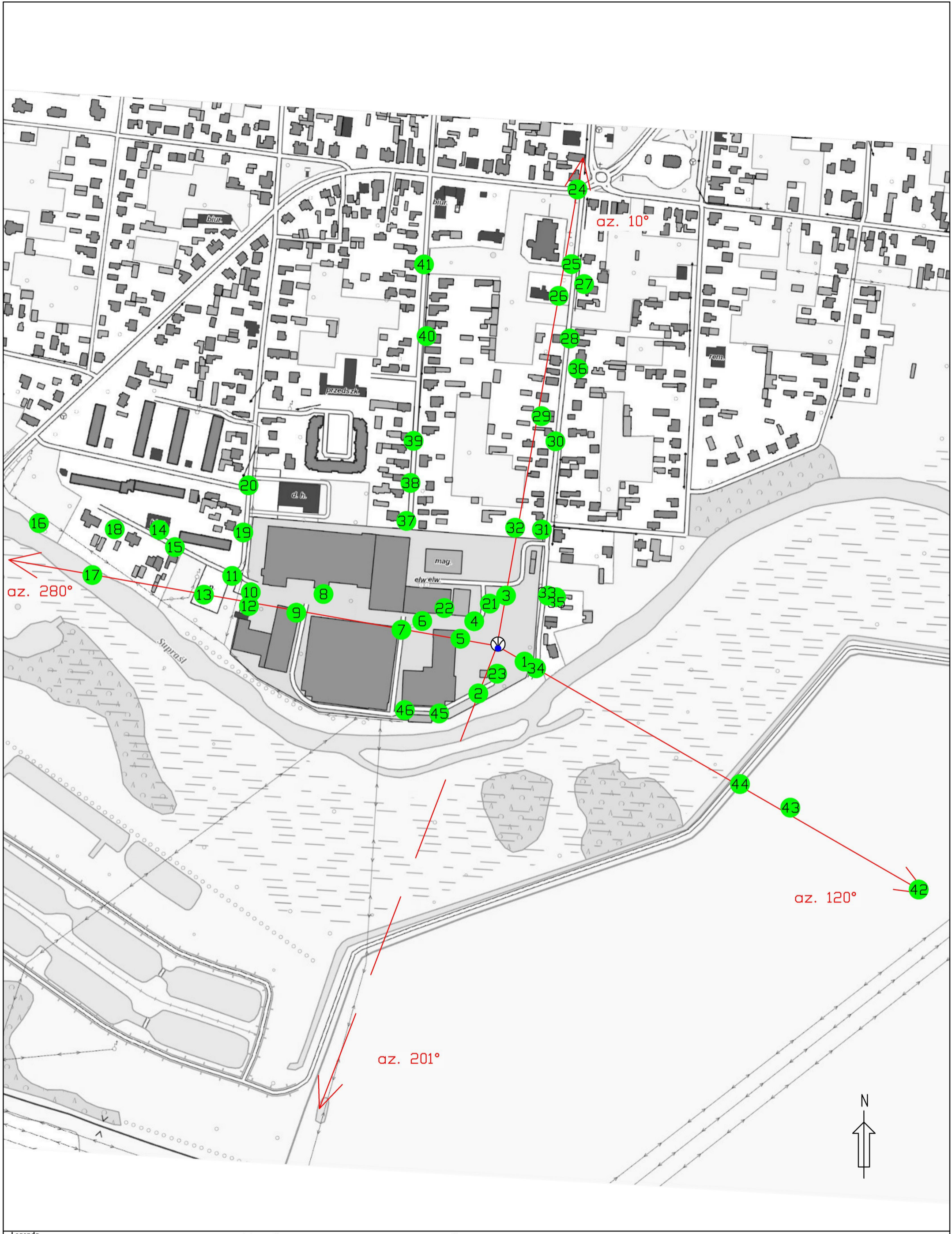
Współrzędne geograficzne obiektu

| | |
|-------------|---------------|
| długość : | 23°12'16.11"E |
| szerokość : | 53°11'39.80"N |

ZAŁĄCZNIK 2: DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Rys.1 Lokalizacja pionów pomiarowych



Legenda



Pion pomiarowy

Antena sektorowa

Antena paraboliczna



Instalacja będąca źródłem pola elektromagnetycznego

skala 1:3500