





SPRAWOZDANIE
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA

LBMT/044/05/20/PEM/OS

| | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| OBIEKT | Instalacja radiokomunikacyjna |
| NR / NAZWA STACJI | BT43915 OLECKO WSCHOD |
| ADRES STACJI | Olecko, ul. Targowa, dz. nr 771/4 |
| GMINA | Olecko |
| POWIAT | olecki |
| WOJEWÓDZTWO | warmińsko-mazurskie |

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| Sporządzający sprawozdanie |  |  |
| Autoryzacja | mgr inż.  |  |

Data pomiarów: 05-06-2020

SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne
2. Parametry źródeł PEM
 - 2.1. Parametry anten sektorowych
 - 2.2. Parametry anten radioliniowych
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. Omówienie wyników pomiarów dla celów ochrony ludności i środowiska

1. INFORMACJE OGÓLNE

| | |
|---|--|
| Prowadzący Instalację | Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o., 02-673 Warszawa, ul. Konstruktorska 4 |
| Zleceniodawca | Axians Networks Poland Sp. z o.o., ul. Żupnicza 17, 03-821 Warszawa |
| Osoba udzielająca informacji z ramienia Zleceniodawcy | [REDACTED] |
| Miejsce instalacji anten | Wieża strunobetonowa |
| Miejsce instalacji urządzeń | Kontener techniczny |
| Nazwiska osób wykonujących pomiary | [REDACTED] pracownik techniczny |
| Poinformowanie o pomiarach z min. 3-dniowym wyprzedzeniem | Nie dotyczy (w związku z art. 31 ustawy z dnia 16 kwietnia 2020 r. (Dz. U. 2020 poz. 695)) |
| Data i godzina wykonania pomiarów | 05-06-2020, 14:45-16:00 |
| Temperatura otoczenia [°C] | 27,5 - 27,5 |
| Wilgotność względna [%] | 53,3 - 53,6 |
| 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 operatora T-Mobile, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej |
| Data opracowania | 12-06-2020 |

2. PARAMETRY ŹRÓDEŁ PEM

2.1. Parametry anten sektorowych

| Charakterystyka promieniowania | | kierunkowa | | | | | | |
|---------------------------------|--|-------------------------|------------------------------|--------------|--------|-----------------------|--------------------------------|-------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] | | 24 | | | | | | |
| Warunki pracy | | znamionowe | | | | | | |
| Lp. | Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy | Typ/producent anteny | Współrzędne geograficzne | Liczba anten | Azymut | Średni kąt pochylenia | Wysokość środka elektr. anteny | EIRP |
| - | [MHz] | - | - | - | [°] | [°] | [m n.p.t.] | [W] |
| 1 | 1800/900 | ADU4518R7V06/ Huawei | 54°02'04,2"N 22°30'43,3"E | 1 | 70 | 3/3 | 28,80 | 7744 |
| 2 | 1800/2600/900 | 120335/CellMax | 54°02'04,2"N 22°30'43,3"E | 1 | 160 | 3/3/3 | 28,80 | 17970 |
| 3 | 1800/2600/900 | 120335/CellMax | 54°02'04,2"N 22°30'43,3"E | 1 | 250 | 2,5/2,5/2,5 | 28,80 | 18062 |
| 4 | 1800/2600/900 | 120335/CellMax | 54°02'04,2"N 22°30'43,3"E | 1 | 340 | 3/3/3 | 28,80 | 18065 |

2.2. Parametry anten linii radiowych (radiolinii)

| Charakterystyka promieniowania | | kierunkowa | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------|------------|--------|------------------------------|---------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------|--------|
| Rzeczywisty czas pracy [h/dobę] | | 24 | | | | | | | |
| Warunki pracy | | znamionowe | | | | | | | |
| Lp. | Typ / producent anteny | Średnica | Azymut | Współrzędne geograficzne | Częstotliwość pracy | Wysokość środka elektr. anteny | Moc wyjściowa nadajnika | Zysk energetyczny | EIRP |
| | | [m] | [°] | - | [Ghz] | [m n.p.t.] | [dBm] | [dBi] | [W] |
| 1 | UKY 230 41/14H/Ericsson | 0,3 | 275 | 54°02'04,2"N 22°30'43,3"E | 80 | 30,5 | 18 | 46,5 | 2818,4 |

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 C-0365 z sondą pomiarową pola elektrycznego typu EF6091 nr seryjny 01151 pracującą w paśmie 80MHz – 90GHz o zakresie pomiarowym od 0,5 V/m do 300 V/m. Świadectwo wzorcowania Nr LWiMP/W/033/20 z dnia 31 stycznia 2020 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechnika Wrocławska. Przyjęty próg czułości zestawu pomiarowego wynosi 1,0 V/m.

3.2. Miernik temperatury i wilgotności względnej powietrza

Termohigrometr firmy AZ Instrument Corp. typu AZ 8703 o numerze seryjnym 10276735. Świadectwo wzorcowania nr 0443/AH/19 wydane 01 marca 2019 przez Laboratorium Pomiarowe 'MUTECH' (AP 106), Łódź.

3.3. Dalmierz laserowy

Dalmierz laserowy produkcji firmy Hilti, typ PD-32 o numerze seryjnym 29806584. Nr Świadectwa wzorcowania L4-L41.4180.97.2018.2039.1. Data wzorcowania 25.06.2018 r.

3.4. Wyznaczanie współrzędnych geograficznych

Współrzędne geograficzne pionów pomiarowych wyznaczane są za pomocą aplikacji GPS Coordintaes oraz za pomocą własnego oprogramowania do obliczania współrzędnych geograficznych.

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 dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258).

Ustawa z dnia z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz.U. 2019 poz. 1396).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. o szczególnych instrumentach wsparcia w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa SARS-CoV-2 (Dz. U. 2020 poz. 695)

5. METODYKA WYKONYWANIA POMIARÓW

Pkt. 25 ppkt. 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020 poz. 258).

6. WYNIKI POMIARÓW

Niepewność rozszerzona pomiaru składowej elektrycznej wynosi 51,6% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

Zastosowano poprawki pomiarowe udostępnione przez Zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji.

Tabela nr 1. Zestawienie wyników pomiarów

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego ¹ | Wartość zmierzona E ¹ | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona H | Poprawka pomiarowa | Wartość końcowa E ^{1,2} | Wartość końcowa H ^{1,2} | Wartość wskaźnikowa WME ¹ | Wartość wskaźnikowa WMH ¹ | Współrzędne geograficzne |
|----------|---|----------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| | | [V/m] | [m] | [A/m] | - | [V/m] | [A/m] | - | - | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | GKP – az. 70° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'04,4"N 22°30'44,7"E |
| 2 | GKP – az. 70° | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'05,1"N 22°30'48,7"E |
| 3 | GKP – az. 70° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'05,9"N 22°30'53,3"E |
| 4 | GKP – az. 70° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'06,2"N 22°30'55,6"E |
| 5 | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'02,7"N 22°30'57,5"E |
| 6 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'02,8"N 22°30'54,4"E |
| 7 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°01'59,6"N 22°30'56,8"E |
| 8 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°01'57,6"N 22°30'53,3"E |
| 9 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°01'59,9"N 22°30'52,3"E |
| 10 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'03,0"N 22°30'50,5"E |
| 11 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'02,0"N 22°30'46,8"E |
| 12 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'00,9"N 22°30'49,2"E |
| 13 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°01'58,1"N 22°30'49,1"E |
| 14 | GKP – az. 160° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'03,6"N 22°30'43,6"E |
| 15 | GKP – az. 160° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'02,6"N 22°30'44,2"E |
| 16 | GKP – az. 160° | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'01,3"N 22°30'44,9"E |
| 17 | GKP – az. 160° | 1,1 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,3 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°01'59,9"N 22°30'45,6"E |
| 18 | GKP – az. 160° | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°01'56,8"N 22°30'47,3"E |
| 19 | GKP – az. 160° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°01'54,9"N 22°30'48,4"E |

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego ¹ | Wartość zmierzona E ² | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona H | Poprawka pomiarowa | Wartość końcowa E ^{3,4} | Wartość końcowa H ^{3,4} | Wartość wskaźnikowa WME ⁵ | Wartość wskaźnikowa WMH ⁶ | Współrzędne geograficzne |
|----------|--|----------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| | | [V/m] | [m] | [A/m] | - | [V/m] | [A/m] | - | - | - |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 20 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°01'54,9"N 22°30'42,9"E |
| 21 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°01'55,7"N 22°30'40,3"E |
| 22 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°01'56,5"N 22°30'34,6"E |
| 23 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°01'59,1"N 22°30'34,0"E |
| 24 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°01'58,8"N 22°30'40,5"E |
| 25 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | 1,1 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,3 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°01'59,3"N 22°30'43,0"E |
| 26 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'02,2"N 22°30'39,0"E |
| 27 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'01,0"N 22°30'37,3"E |
| 28 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'00,9"N 22°30'34,5"E |
| 29 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'02,2"N 22°30'35,6"E |
| 30 | GKP – az. 250° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'04,2"N 22°30'42,9"E |
| 31 | GKP – az. 250° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'03,8"N 22°30'40,9"E |
| 32 | GKP – az. 250° | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'03,0"N 22°30'37,0"E |
| 33 | GKP – az. 250° | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'02,2"N 22°30'32,3"E |
| 34 | GKP – az. 250° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'01,5"N 22°30'28,6"E |
| 35 | GKP – az. 250° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'01,2"N 22°30'27,0"E |
| 36 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'03,3"N 22°30'30,2"E |
| 37 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | 1,1 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,3 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'04,0"N 22°30'34,9"E |
| 38 | GKP – az. 275° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'04,6"N 22°30'38,3"E |
| 39 | GKP – az. 275° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'05,1"N 22°30'32,2"E |
| 40 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'06,1"N 22°30'33,1"E |
| 41 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'07,9"N 22°30'28,7"E |
| 42 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'10,3"N 22°30'32,0"E |
| 43 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urzędnika nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'10,0"N 22°30'35,9"E |

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego ¹ | Wartość zmierzona E ² | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona H | Poprawka pomiarowa | Wartość końcowa E ^{3,4} | Wartość końcowa H ^{3,4} | Wartość wskaźnikowa WME ⁵ | Wartość wskaźnikowa WMH ⁵ | Współrzędne geograficzne |
|----------|---|----------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| | | [V/m] | [m] | [A/m] | - | [V/m] | [A/m] | - | - | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 44 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'06,7"N 22°30'38,3"E |
| 45 | GKP – az. 340° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'05,4"N 22°30'42,8"E |
| 46 | GKP – az. 340° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'07,4"N 22°30'41,8"E |
| 47 | GKP – az. 340° | 1,1 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,3 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'09,3"N 22°30'40,7"E |
| 48 | GKP – az. 340° | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'11,7"N 22°30'39,4"E |
| 49 | GKP – az. 340° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'14,0"N 22°30'38,3"E |
| 50 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'12,3"N 22°30'42,2"E |
| 51 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'09,5"N 22°30'42,8"E |
| 52 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'12,0"N 22°30'46,0"E |
| 53 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'09,3"N 22°30'48,7"E |
| 54 | GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższym osiedlem mieszkalnym | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | 54°02'07,0"N 22°30'49,0"E |
| 55 | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'08,5"N 22°30'52,9"E |
| 56 | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'10,7"N 22°30'51,8"E |
| 57 | PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'10,0"N 22°30'53,7"E |
| 58 | DPP – ul. Targowa 9, biuro, parter, wejście | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | - |
| 59 | DPP – ul. Targowa 7, biuro, parter, wejście | 1,0 | 2,0 | 0,003 | 1,40 | 2,1 | 0,006 | 0,08 | 0,08 | - |
| 60 | DPP – ul. Targowa 5, warsztat, parter, wejście | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,1 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | - |

* poniżej progu czułości zestawu pomiarowego wynoszącego 1 V/m.

1 oznaczenia: GKP - główny kierunek pomiarowy, PKP - pomocniczy kierunek pomiarowy, DPP - dodatkowy pion pomiarowy

2 maksymalna wartość chwilowa

3 wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych i powiększona o niepewność pomiaru

4 wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych i 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 0,074 A/m

6a. WYNIKI POMIARÓW DLA CZĘSTOTLIWOŚCI 40-80 GHz

Niepewność rozszerzona pomiaru składowej elektrycznej wynosi: 59,6% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

Zastosowano poprawki pomiarowe udostępnione przez Zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji.

Tabela nr 2. Zestawienie wyników pomiarów

| Nr pionu | Opis pionu pomiarowego ¹ | Wartość zmierzona E ² | Wysokość pomiarowa | Wartość obliczona H | Poprawka pomiarowa | Wartość końcowa E ^{3,4} | Wartość końcowa H ^{3,4} | Wartość wskaźnikowa WME ⁵ | Wartość wskaźnikowa WMH ⁵ | Współrzędne geograficzne |
|----------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| | | [V/m] | [m] | [A/m] | - | [V/m] | [A/m] | - | - | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 38 | GKP – az. 275° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,2 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'04,6"N 22°30'38,3"E |
| 39 | GKP – az. 275° | p.cz.* | 0,3-2 | <0,003 | 1,40 | <2,2 | <0,006 | <0,08 | <0,08 | 54°02'05,1"N 22°30'32,2"E |

* poniżej progu czułości zestawu pomiarowego wynoszącego 1 V/m.

1 oznaczenia: GKP - główny kierunek pomiarowy, PKP - pomocniczy kierunek pomiarowy, DPP - dodatkowy pion pomiarowy

2 maksymalna wartość chwilowa

3 wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych i powiększona o niepewność pomiaru

4 wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych i 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 0,074 A/m

7. OMÓWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW DLA CELÓW OCHRONY LUDNOŚCI I ŚRODOWISKA

Na podstawie przeprowadzanych pomiarów w dniu 05-06-2020r. uznaje się, iż w otoczeniu badanego obiektu w miejscach wykonania pomiarów występują dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych (żadna z wartości wskaźnikowych WME i WMH nie przekracza wartości 1) .

Załączniki:

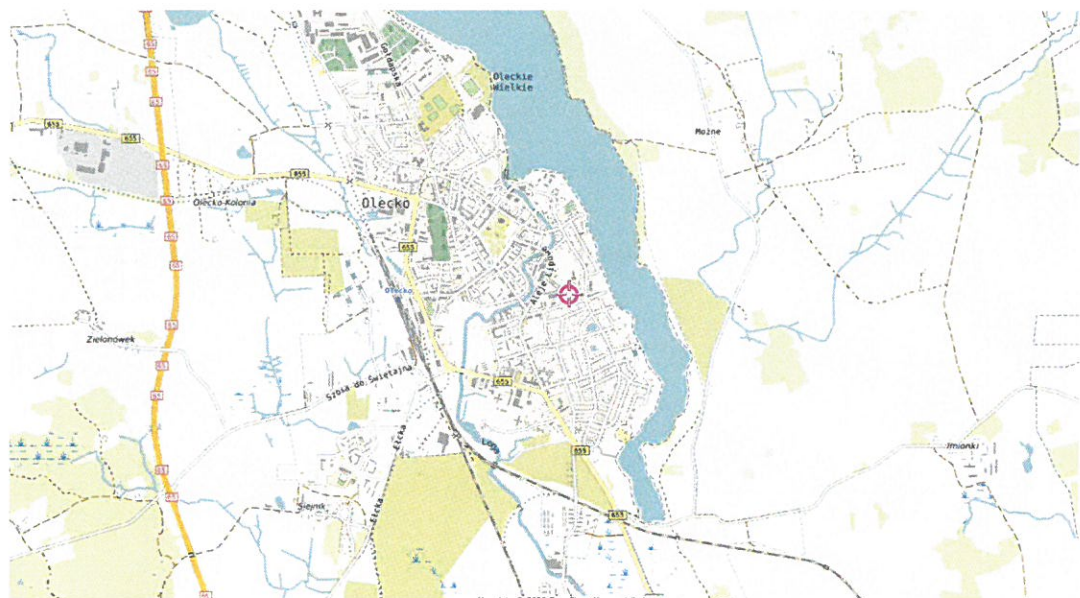
1. Lokalizacja obiektu.
2. Dokumentacja fotograficzna.
3. Rys. 1

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 : 22° 30' 43,3" E

szerokość : 54° 02' 04,2" N

ZAŁĄCZNIK 2: DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Rys.1 Lokalizacja pionów pomiarowych



Legenda

- Pion pomiarowy
- Antena sektorowa
- - - Antena paraboliczna

Ⓜ Instalacja będąca źródłem pola elektromagnetycznego

skala 1:2000