

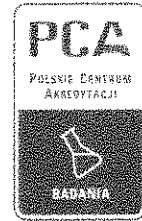


MOBI-TELEKOM
Obsługa Inwestycji Telekomunikacyjnych

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

**SPRAWOZDANIE
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA**

LBMT/353/12/23/PEM/OS

OBIEKT	Instalacja radiokomunikacyjna
NR / NAZWA STACJI	BT22780 JASIEŃ
ADRES STACJI	ul. Opolska 15, 46-280 Jasień
GINA	Lasowice Wielkie
POWIAT	kluczborski
WOJEWÓDZTWO	opolskie
WSPÓLRZĘDNE GEOGRAFICZNE	50°54'35,27"N 18°12'27,76"E

Sporządzający sprawozdanie	mgr Paulina Sidorowicz	 PODPIS ZAUFANY PAULINA MARTA SIDOROWICZ 1801.2024.14.32:18.044111 Dokument podpisany elektronicznie podpisem zaufanym
Autoryzacja	inż. Michał Moliński	 Signed by / Podpisano przez: Michał Maciej Moliński Date / Data: 2024-01-18 14:48

Data pomiarów: 12-01-2024

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
Zlecniodawca	Digicos S. A., ul. Kamiennogórska 22, 60-179 Poznań
Przedstawiciel zlecniodawcy	Andrzej Gawron
Miejsce instalacji anten	Wieża kratowa
Miejsce instalacji urządzeń	Kontener techniczny
Nazwiska osób wykonujących pomiary	Piotr Butkiewicz, pracownik techniczny
Poinformowanie o pomiarach	Zgodnie z pkt 14 rozporządzenia Ministra Klimatu (Dz. U. 2022 poz. 2630).
Data i godzina wykonania pomiarów	12-01-2024, 12:00-13:00
Temperatura otoczenia [°C]	0,5 - 0,4
Wilgotność względna [%]	73,7 - 74
Opady atmosferyczne	Brak opadów
Parametry badanego obiektu	Identyfikacja źródeł i parametrów technicznych na podstawie dokumentacji technicznej oraz na podstawie obserwacji i informacji udzielonych przez Zlecniodawcę
Inne źródła pól elektromagnetycznych	Nie stwierdzono występowania źródeł pól elektromagnetycznych, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej
Data opracowania	18-01-2024

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	Współrzędne geograficzne	Liczba anten	Azymut	Średni kąt pochylenia	Zakres kątów pochylenia	Wysokość środka elektr. anteny	EIRP
-	[MHz]	-	-	-	[°]	[°]	[°]	[m n.p.t.]	[W]
1	900	A704516R01V06/ Huawei	50°54'35,27"N 18°12'27,76"E	1	70	5	0-10	40,50	4530
2	900	A79451700V02/ Huawei	50°54'35,27"N 18°12'27,76"E	1	190	5	0-10	40,50	6549
3	900	A79451700V02/ Huawei	50°54'35,27"N 18°12'27,76"E	1	310	5	0-10	40,50	6549

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	Współrzędne geograficzne	Częstotliwość pracy	Moc wyjściowa nadajnika	Zysk energetyczny	Średnica	EIRP
		[m n.p.t.]	[°]	-	[Ghz]	[dBm]	[dB]	[m]	[W]
1	A23D06MAC-3NX/ Huawei	38,00	193	50°54'35,27"N 18°12'27,76"E	23	20,0	40,1	0,6	1023,3

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/019/22 z dnia 19 stycznia 2022 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Politechnika Wroclawska.

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 wyznaczane 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 48,6% 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 pomiaru	Opis pomiaru pomiarowego ^f	Wartość zmierzona	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona	Wartość końcowa	Wartość końcowa	Wartość wskaźnikowa	Wartość wskaźnikowa	Współrzędne geograficzne
		$E^{1,2}$	[m]	H	$E^{3,5}$	$H^{4,5}$	WME ⁶	WMH ⁶	
		[V/m]		[A/m]	[V/m]	[A/m]	-	-	
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11
1	GKP - az. 70°	0,8	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'35,4"N 18° 12'28,6"E
2	GKP - az. 70°	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'35,9"N 18° 12'30,9"E
3	DPP - Opolska 15, pomiar wykonany wewnątrz magazynu.	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	-
4	DPP - Opolska 15, pomiar wykonany wewnątrz magazynu.	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	-
5	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'37,4"N 18° 12'30,4"E
6	GKP - az. 310°	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'38,2"N 18° 12'22,2"E
7	GKP - az. 310°	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'41,1"N 18° 12'16,7"E
8	GKP - az. 310°	1	2	0,003	1,5	0,004	0,05	0,05	50° 54'44,0"N 18° 12'11,3"E
9	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'38,5"N 18° 12'12,7"E
10	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'34,6"N 18° 12'19,1"E
11	GKP - az. 190°	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'31,6"N 18° 12'26,8"E
12	GKP - az. 190°	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'33,6"N 18° 12'27,4"E
13	GKP - az. 310°	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'36,5"N 18° 12'25,6"E
14	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'33,0"N 18° 12'31,7"E
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	50° 54'29,8"N 18° 12'34,7"E
16	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'27,0"N 18° 12'39,5"E
17	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'24,7"N 18° 12'33,2"E
18	GKP - az. 190°	1	2	0,003	1,5	0,004	0,05	0,05	50° 54'21,9"N 18° 12'24,2"E
19	GKP - az. 190°	0,8	2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'25,3"N 18° 12'25,2"E

Nr pionu	Opis pionu pomiarowego ¹	Wartość zmierzona E ²	Wysokość pomiarowa	Wartość obliczona H	Wartość końcowa E ^{3,4}	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 - az. 193°	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'28,3"N 18° 12'25,3"E
21	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'27,4"N 18° 12'19,7"E
22	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'33,2"N 18° 12'40,6"E
23	GKP - az. 70°	0,9	2	0,002	1,3	0,004	0,05	0,05	50° 54'38,7"N 18° 12'43,0"E
24	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'37,2"N 18° 12'47,5"E
25	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'39,7"N 18° 12'49,9"E
26	GKP - az. 70°	1	2	0,003	1,5	0,004	0,05	0,05	50° 54'39,8"N 18° 12'47,6"E
27	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'41,0"N 18° 12'43,8"E
28	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'37,3"N 18° 12'41,2"E
29	GKP - az. 70°	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'37,2"N 18° 12'36,5"E
30	GKP, wzdłuż linii prostej łączącej urządzenia nadawcze z najbliższą zabudową	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'35,0"N 18° 12'33,6"E
31	PKP – w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej	pdg*	0,3-2	0,002	1,2	0,003	0,04	0,04	50° 54'40,6"N 18° 12'30,0"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 zleciodawcy, 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 12-01-2024r. 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.

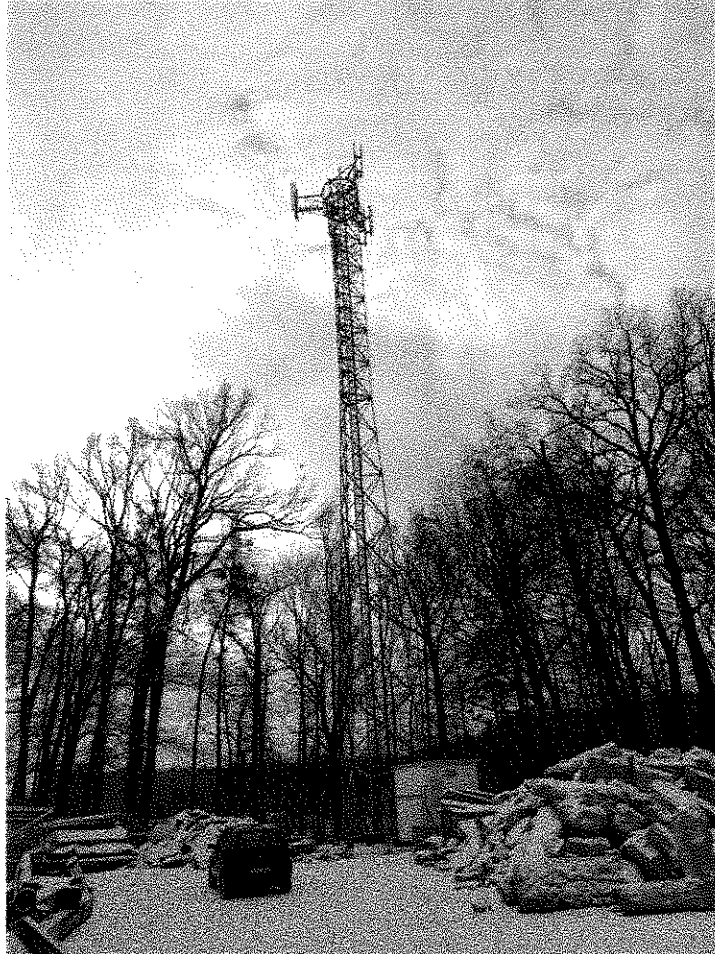
W ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania przyjmowane są uwagi i zastrzeżenia w formie pisemnej na adres Laboratorium Badawczego.

ZAŁĄCZNIK 1: LOKALIZACJA OBIEKTU

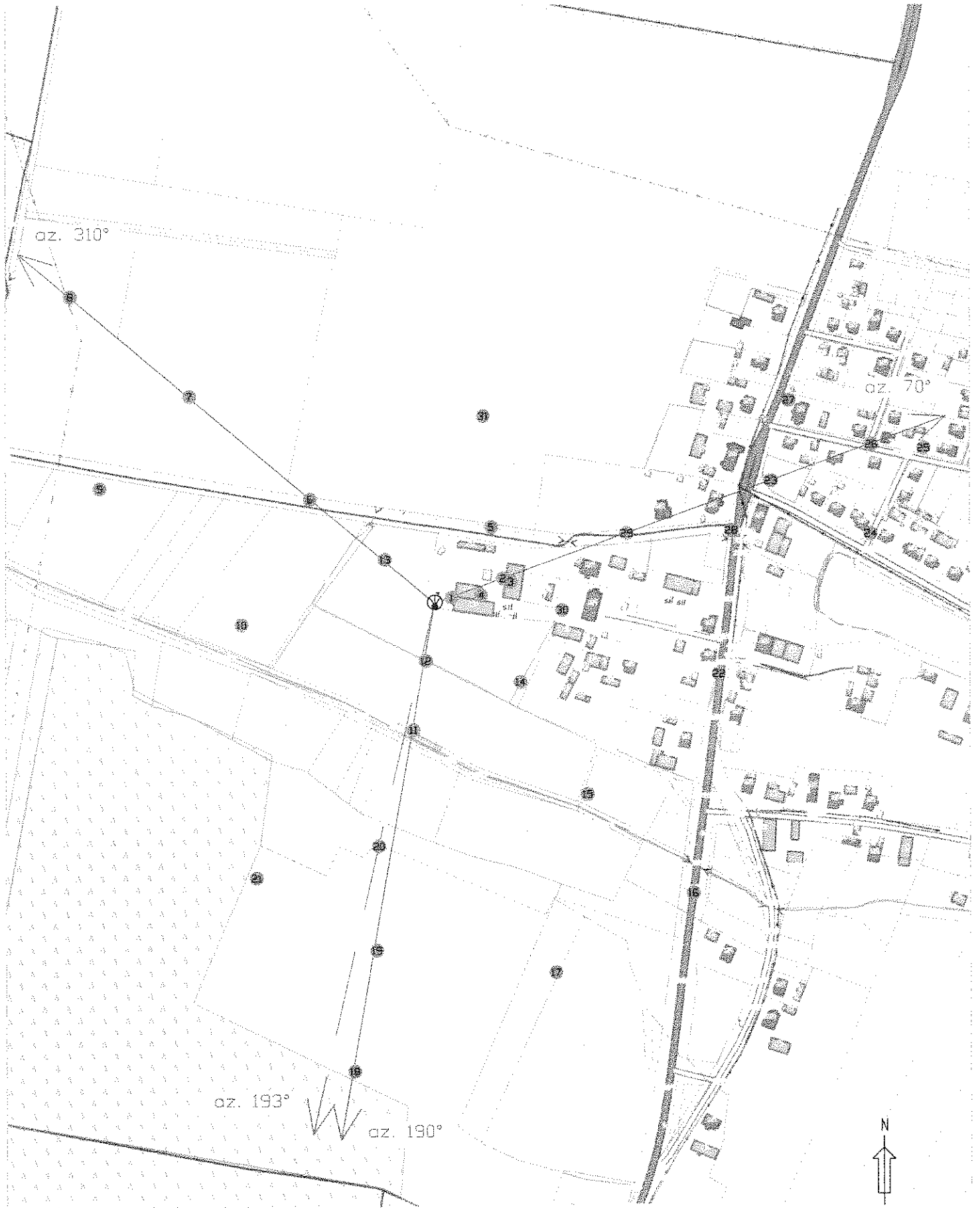


Współrzędne geograficzne obiektu	
długość :	18°12'27,76"E
szerokość :	50°54'35,27"N


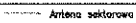


ZAŁĄCZNIK 2: DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Rys.1 Lokalizacja pionów pomiarowych



Legenda

 Pion pomiarowy	 Antena sektorowa	 Instalacja będąca źródłem pola elektromagnetycznego	skala 1:3000
 Antena paraboliczna			





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

ANEKS DO SPRAWOZDANIA Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

LBMT/353/12/23/PEM/OS/A1

OBIEKT	Instalacja radiokomunikacyjna
NR / NAZWA STACJI	BT22780 JASIEŃ
ADRES STACJI	dz. nr 962/96, Jasień
GINA	Lasowice Wielkie
POWIAT	kluczborski
WOJEWÓDZTWO	opolskie
WSPÓLRZĘDNE GEOGRAFICZNE	50°54'35,27"N 18°12'27,76"E

Sporządzający sprawozdanie	mgr Paulina Sidorowicz	 PODPIS ZAUFANY PAULINA MARTA SIDOROWICZ 19.02.2024 09:46:04 (EMT+1) <small>Dokument podpisany elektronicznie z użyciem zaufanego</small>
Autoryzacja	inż. Michał Moliński	 Signed by / Podpisano przez: Michał Maciej Moliński Date / Data: 2024-02-19 09:05

Data pomiarów: 12-01-2024

Data wykonania Aneksu: 19-02-2024

Formularz: Sprawozdanie z pomiarów OS, data wydania: 01-07-2023

Na stronie tytułowej sprawozdania zostaje skorygowana omyłka pisarska odpowiednio w miejscach oznaczonych kolorem żółtym oraz zielonym.

BYŁO:

OBIEKT	Instalacja radiokomunikacyjna
NR / NAZWA STACJI	BT22780 JASIEŃ
ADRES STACJI	ul. Opolska 15, 46-280 Jasień
GMINA	Lasowice Wielkie
POWIAT	kluczborski
WOJEWÓDZTWO	opolskie
WSPÓŁRZĘDNE GEOGRAFICZNE	50°54'35,27"N 18°12'27,76"E

POWINNO BYĆ:

OBIEKT	Instalacja radiokomunikacyjna
NR / NAZWA STACJI	BT22780 JASIEŃ
ADRES STACJI	dz. nr 962/96, Jasień
GMINA	Lasowice Wielkie
POWIAT	kluczborski
WOJEWÓDZTWO	opolskie
WSPÓŁRZĘDNE GEOGRAFICZNE	50°54'35,27"N 18°12'27,76"E

KONIEC ANEKSU