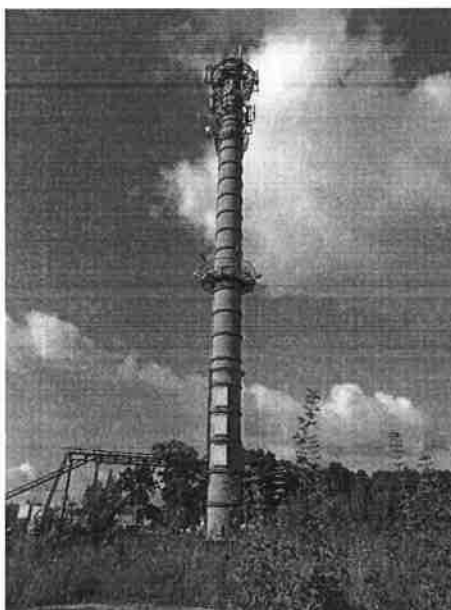


**SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA
nr 01/09/OŚ/2020**



Obiekt: instalacja radiokomunikacyjna
Nazwa obiektu: BT44329 NOWY STAW
Adres: ul. Mickiewicza 16, 82-230 Nowy Staw

opracowała:
Paulina Pietrzak


autoryzował:
mgr inż. Edward Szczepaniuk



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

Polkomtel Infrastruktura Sp. z o.o., ul. Konstruktorska 4, 02-673 Warszawa

2. Zleceniodawca

Herkules S.A., ul. Jaśkowa Dolina 81, 80-286 Gdańsk

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.

4. Lokalizacja Obiektu

adres badanego obiektu:	ul. Mickiewicza 16, 82-230 Nowy Staw
gmina:	Nowy Staw
powiat:	malborski
województwo:	pomorskie

5. Opis pomiarów

Cel badań:

określenie poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

data wykonania:

2020-09-10

pomiary wykonał:

Tomasz Szczepaniuk

warunki metrologiczne:

	zewnętrzne
Temp. [°]	21,6 - 22,5
Wilgotność [%]:	55,7 - 56,1
Opady:	BRAK

opis zestawu pomiarowego:

miernik:

Uniwersalny, szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego typu EMR-300 nr seryjny BC-0009. Świadectwo wzorcowania nr LWiMP/W/032/18 z dnia 28 lutego 2018r., wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej.

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. Świadectwo wzorcowania nr LWiMP/W/032/18 z dnia 28 lutego 2018r., wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechniki Wrocławskiej.

urządzenia pomocnicze:

Termohigrometr AZ 8703 nr seryjny 9913540. Świadectwo wzorcowania nr 1185/AH/18 z dnia 12 czerwca 2018r., 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

Typ anteny	Azymut [°]	Pasma częstotliwości	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]	Deklarowane pochylenie elektryczne [°]	Deklarowane pochylenie mechaniczne [°]	EIRP [W]
80010123V03	40	1800/900	43,35	0-6/0,5-7	0	9661
80010123V03	150	1800/900	43,35	0-6/0,5-7	0	9661
80010123V03	260	1800/900	43,35	0-6/0,5-7	0	9661
AMB4520R8V06	10	2600	43,35	2-7,5	0	6162
	70	2600		2-9	0	6162
80010651	150	2600	43,35	0-6	0	5492
80010651	260	2600	43,35	0-6	0	5492
120125	39	2600	43,35	1-7,5	0	19903
120125	150	2600	43,35	1-7,5	0	19903
120125	260	2600	43,35	1-7,5	0	19903

Tabela 2. Anteny radioliniowe – dane uzyskane od zleceniodawcy

Typ anteny	Azymut [°]	Pasma częstotliwości [GHz]	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk energetyczny [dBi]	EIRP [W]
VHLPX4-23	169	23	40,0	18	46,7	2951,2

Inne źródła PEM: T- Mobile

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 53,02% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

Pomiary przeprowadzono dla średnich tiltów, wyznaczonych zgodnie z metodyką pomiarową.

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

Tabela 3. Zestawienie wyników

nr pionu	Pole E	Pole H	k	E*k+U	H*k+U	Wys. Pomiaru	Współrzędne geograficzne	WME	WMH	Opis pionu pomiarowego
Lp.	[V/m]	[A/m]	-	[V/m]	[A/m]	[m]		-	-	
1	1,5	0,004	1,65	3,3	0,009	2,0	54°7'58.46"N 19°0'18.3"E	0,08	0,08	otoczenie instalacji – az. 10° GKP
2	1,2	0,003	1,65	2,6	0,007	2,0	54°7'59.21"N 19°0'18.28"E	0,06	0,06	otoczenie instalacji – az. 10° GKP
3	1,3	0,003	1,65	2,8	0,008	2,0	54°8'0.39"N 19°0'19.22"E	0,07	0,07	otoczenie instalacji – az. 10° GKP
4	1,1	0,003	1,65	2,4	0,006	2,0	54°8'2.29"N 19°0'19.8"E	0,06	0,06	otoczenie instalacji – az. 10° GKP
5	0,8	0,002	1,65	1,7	0,005	2,0	54°8'3.38"N 19°0'20.51"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – az. 10° GKP
6	0,6	0,002	1,65	1,3	0,003	2,0	54°8'8.3"N 19°0'21.56"E	0,03	0,03	otoczenie instalacji – az. 10° GKP
7	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°8'9.5"N 19°0'22.41"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – az. 10° GKP
8	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°8'10.12"N 19°0'22.12"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – az. 10° GKP
9	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°8'9.51"N 19°0'23.15"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
10	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°8'9.41"N 19°0'20.27"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
11	0,6	0,002	1,65	1,3	0,003	2,0	54°8'6.28"N 19°0'22.41"E	0,03	0,03	otoczenie instalacji – PKP
12	0,7	0,002	1,65	1,5	0,004	2,0	54°8'4.31"N 19°0'22.50"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – PKP
13	0,6	0,002	1,65	1,3	0,003	2,0	54°8'3.22"N 19°0'18.50"E	0,03	0,03	otoczenie instalacji – PKP
14	0,9	0,002	1,65	2,0	0,005	2,0	54°8'2.26"N 19°0'17.14"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
15	0,8	0,002	1,65	1,7	0,005	2,0	54°8'3.30"N 19°0'21.30"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – PKP
16	1,4	0,004	1,65	3,1	0,008	2,0	54°7'58.5"N 19°0'20.52"E	0,07	0,07	otoczenie instalacji – az. 39-40° GKP
17	0,9	0,002	1,65	2,0	0,005	2,0	54°8'0.33"N 19°0'22.12"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – az. 39-40° GKP
18	0,9	0,002	1,65	2,0	0,005	2,0	54°8'1.40"N 19°0'24.22"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – az. 39-40° GKP
19	0,8	0,002	1,65	1,7	0,005	2,0	54°8'4.47"N 19°0'27.8"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – az. 39-40° GKP
20	0,7	0,002	1,65	1,5	0,004	2,0	54°8'5.2"N 19°0'29.18"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – az. 39-40° GKP
21	0,6	0,002	1,65	1,3	0,003	2,0	54°8'6.21"N 19°0'30.8"E	0,03	0,03	otoczenie instalacji – az. 39-40° GKP
22	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°8'8.27"N 19°0'33.9"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – az. 39-40° GKP
23	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°8'8.58"N 19°0'31.45"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
24	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°8'6.24"N 19°0'29.31"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
25	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°8'7.6"N 19°0'34.52"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP

nr pionu	Pole E	Pole H	k	E*k+U	H*k+U	Wys. Pomiaru	Współrzędne geograficzne	WME	WMH	Opis pionu pomiarowego
Lp.	[V/m]	[A/m]	-	[V/m]	[A/m]	[m]		-	-	
26	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°8'6.21"N 19°0'33.3"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
27	0,7	0,002	1,65	1,5	0,004	2,0	54°8'5.38"N 19°0'32.49"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – PKP
28	0,7	0,002	1,65	1,5	0,004	2,0	54°8'4.43"N 19°0'30.32"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – PKP
29	1,2	0,003	1,65	2,6	0,007	2,0	54°7'57.38"N 19°0'21.28"E	0,06	0,06	otoczenie instalacji – az. 70° GKP
30	1,3	0,003	1,65	2,8	0,008	2,0	54°7'58.26"N 19°0'23.14"E	0,07	0,07	otoczenie instalacji – az. 70° GKP
31	1,0	0,003	1,65	2,2	0,006	2,0	54°7'58.12"N 19°0'25.50"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – az. 70° GKP
32	0,6	0,002	1,65	1,3	0,003	2,0	54°8'0.5"N 19°0'30.45"E	0,03	0,03	otoczenie instalacji – az. 70° GKP
33	0,6	0,002	1,65	1,3	0,003	2,0	54°8'0.20"N 19°0'34.17"E	0,03	0,03	otoczenie instalacji – az. 70° GKP
34	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°8'1.34"N 19°0'37.11"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – az. 70° GKP
35	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°8'2.34"N 19°0'37.16"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
36	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°8'0.54"N 19°0'38.6"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
37	0,6	0,002	1,65	1,3	0,003	2,0	54°7'59.13"N 19°0'35.45"E	0,03	0,03	otoczenie instalacji – PKP
38	0,6	0,002	1,65	1,3	0,003	2,0	54°8'1.8"N 19°0'32.15"E	0,03	0,03	otoczenie instalacji – PKP
39	0,8	0,002	1,65	1,7	0,005	2,0	54°7'58.54"N 19°0'30.6"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – PKP
40	0,8	0,002	1,65	1,7	0,005	2,0	54°8'1.5"N 19°0'26.46"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – PKP
41	0,8	0,002	1,65	1,7	0,005	2,0	54°7'59.55"N 19°0'25.0"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – PKP
42	0,9	0,002	1,65	2,0	0,005	2,0	54°7'57.30"N 19°0'26.10"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
43	1,2	0,003	1,65	2,6	0,007	2,0	54°7'56.45"N 19°0'20.9"E	0,06	0,06	otoczenie instalacji – PKP
44	1,4	0,004	1,65	3,1	0,008	2,0	54°7'56.27"N 19°0'19.51"E	0,07	0,07	otoczenie instalacji – az. 150° GKP
45	1,2	0,003	1,65	2,6	0,007	2,0	54°7'55.49"N 19°0'20.13"E	0,06	0,06	otoczenie instalacji – az. 150° GKP
46	1,0	0,003	1,65	2,2	0,006	2,0	54°7'53.40"N 19°0'22.45"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – az. 150° GKP
47	0,9	0,002	1,65	2,0	0,005	2,0	54°7'53.49"N 19°0'24.4"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
48	1,0	0,003	1,65	2,2	0,006	2,0	54°7'53.46"N 19°0'18.34"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
49	1,2	0,003	1,65	2,6	0,007	2,0	54°7'54.13"N 19°0'23.56"E	0,06	0,06	otoczenie instalacji – PKP
50	1,1	0,003	1,65	2,4	0,006	2,0	54°7'55.8"N 19°0'17.41"E	0,06	0,06	otoczenie instalacji – PKP
51	1,5	0,004	1,65	3,3	0,009	2,0	54°7'57.30"N 19°0'17.23"E	0,08	0,08	otoczenie instalacji – az. 260° GKP
52	1,2	0,003	1,65	2,6	0,007	2,0	54°7'57.3"N 19°0'14.45"E	0,06	0,06	otoczenie instalacji – az. 260° GKP
53	1,0	0,003	1,65	2,2	0,006	2,0	54°7'56.44"N 19°0'12.20"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – az. 260° GKP
54	0,6	0,002	1,65	1,3	0,003	2,0	54°7'56.12"N 19°0'9.14"E	0,03	0,03	otoczenie instalacji – az. 260° GKP
55	0,7	0,002	1,65	1,5	0,004	2,0	54°7'56.28"N 19°0'5.37"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – az. 260° GKP
56	0,7	0,002	1,65	1,5	0,004	2,0	54°7'55.48"N 19°0'1.25"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – az. 260° GKP

nr pionu	Pole E	Pole H	k	E*k+U	H*k+U	Wys. Pomiaru	Współrzędne geograficzne	WME	WMH	Opis pionu pomiarowego
Lp.	[V/m]	[A/m]	-	[V/m]	[A/m]	[m]		-	-	-
57	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°7'55.19"N 18°59'58.2"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – az. 260° GKP
58	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°7'54.59"N 18°59'58.40"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
59	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°7'55.46"N 19°0'2.0"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
60	0,7	0,002	1,65	1,5	0,004	2,0	54°7'56.26"N 19°0'4.51"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – PKP
61	0,8	0,002	1,65	1,7	0,005	2,0	54°7'55.26"N 19°0'6.20"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – PKP
62	0,7	0,002	1,65	1,5	0,004	2,0	54°7'56.48"N 19°0'7.36"E	0,04	0,04	otoczenie instalacji – PKP
63	p.cz.*	-	1,65	<1,1	<0,003	2,0	54°7'57.9"N 19°0'10.44"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
64	0,9	0,002	1,65	2,0	0,005	2,0	54°7'55.53"N 19°0'12.24"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
65	1,2	0,003	1,65	2,6	0,007	2,0	54°7'58.17"N 19°0'14.0"E	0,06	0,06	otoczenie instalacji – PKP

* poniżej czułości zestawu pomiarowego (poniżej 0,5 V/m)

GKP – główny kierunek pomiarowy

PKP – pomocniczy kierunek pomiarowy

k – poprawka pomiarowa

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

8. Stwierdzenie zgodności wyników

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.

Zakres Częstotliwości Pola elektromagnetycznego		Parametr fizyczny	Składowa elektryczna E [V/m]	Składowa magnetyczna H [A/m]	Gęstość mocy S [W/m ²]
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 ^{0,5}	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 ^{0,5}	0,0037 x f ^{0,5}	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 2020r. w sprawie sposobów sprawdzania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dopuszczalne poziomy pole elektromagnetycznych w środowisku, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, uznaje się za dotrzymane w obszarze pomiarowym, w którym w wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, o którym mowa w pkt 25, udokumentowano, że żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów pola elektromagnetycznego z dnia: 10-09-2020r. stwierdza się, iż w otoczeniu badanego obiektu nie występuje natężenie pola elektrycznego przekraczające wartość graniczną dopuszczalną dla miejsc dostępnych dla ludności. Jednocześnie, na podstawie obliczonych wskaźników poziomu emisji ocenia się, iż dopuszczalne poziomy pole elektromagnetycznych 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 sporządzono: Kowale, 11-09-2020r.

9. Podstawa prawna

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)

Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2020 poz. 258)

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

10. Załączniki

Rys. 1 – Lokalizacja obiektu

Rys. 2 – Lokalizacja pionów pomiarowych

Rys. 3 – Widok badanego obiektu

KONIEC SPRAWOZDANIA

zatwierdził:

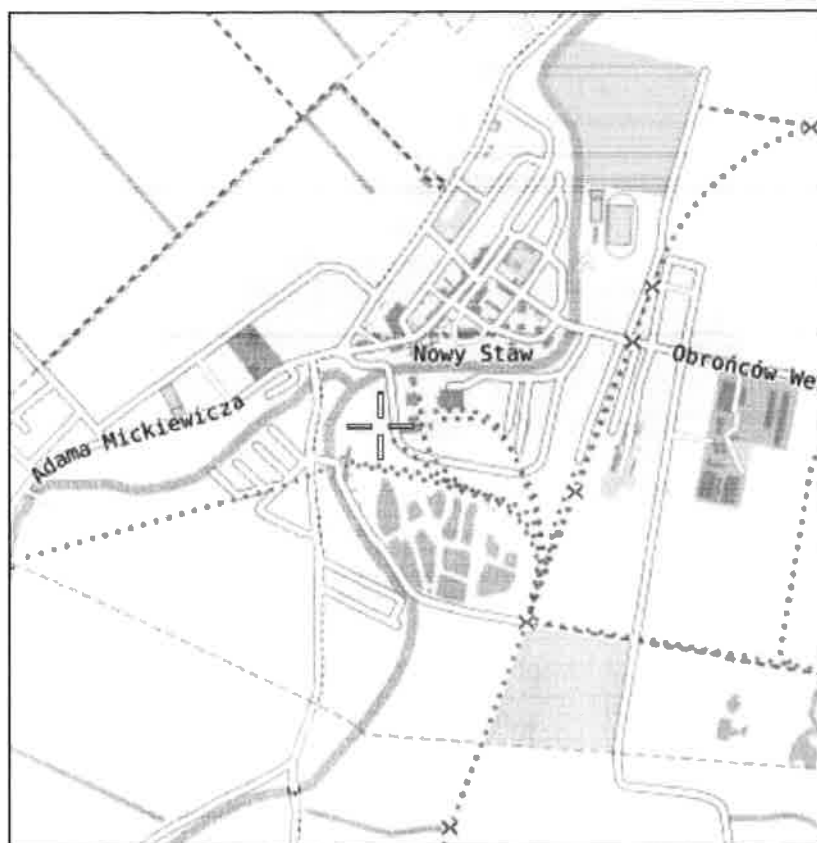
mgr inż. Edward Szczepaniuk



opracowała:
Paulina Pietrzak

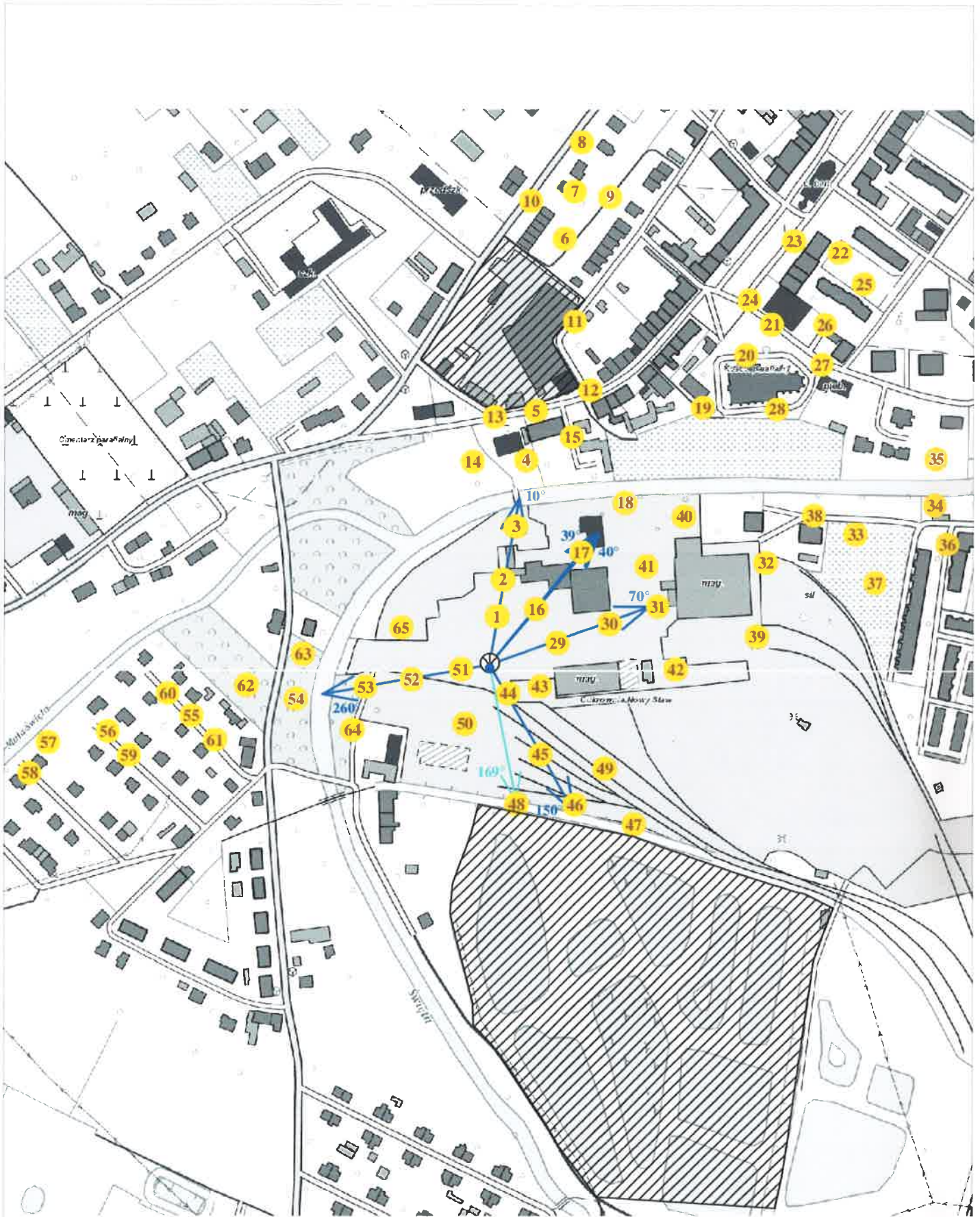


Rys. 1 Lokalizacja badanego obiektu



Współrzędne geograficzne	
N	54° 07' 57,50"
E	19° 00' 18,30"

Rys. 2 Lokalizacja pionów pomiarowych



Legenda:



brak dostępu



antena radiolnowa



źródło PEM



antena sektorowa



pion pomiarowy

skala 1:4000

Rys. 3 Widok badanego obiektu

