

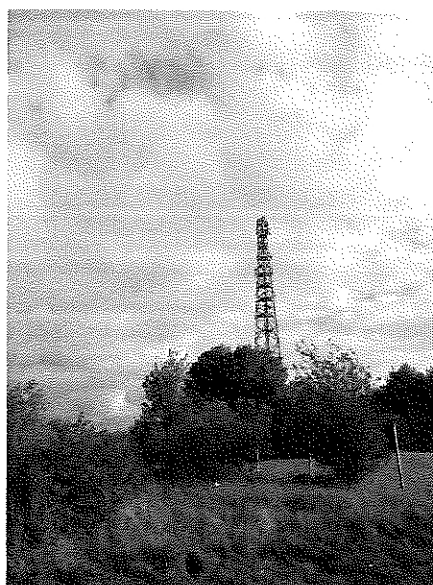
DUARTE

Duarte Sp. z o.o.
ul. Kwiatowa 10
80-180 Kowale
email: biuro@duarte.com.pl



AB 1691

SPRAWOZDANIE Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA nr 12/10/OŚ/2023



Obiekt: instalacja radiokomunikacyjna
Nazwa obiektu: BT_43685_STRAMNICA
Adres: dz. nr 72/5, Stramnica

opracowała:

autoryzował:



PODPIS ZAUFANY

24.10.2023 09:34:16 (GMT+2)
Dokument podpisany elektronicznie
popisem zaufanym

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

Towerlink Poland Sp. z o.o., ul. Marcina Kasprzaka 4, 01-211 Warszawa

2. Zleceniodawca

ATEM Polska, ul. Łużycka 2, Gdynia

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).

4. Lokalizacja Obiektu

adres badanego obiektu: dz. nr 72/5, Stramnica

gmina: Kołobrzeg

powiat: Kołobrzescki

województwo: zachodniopomorskie

5. Opis pomiarów

Cel badań:

określenie poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

data i godzina wykonania:

2023-10-18, 15:00-17:45

pomiary wykonał:



warunki metrologiczne:

Temp. [°] 11,1 - 11,6

Wilgotność [%]: 62,8 - 73,1

Opady: BRAK

opis zestawu pomiarowego:

miernik:

Uniwersalny, szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego typu EMR-300 nr seryjny BC-0009. Świadcstwo wzorcowania nr LWIMP/W/125/23 z dnia 23 marca 2023r., 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. Świadcstwo wzorcowania nr LWIMP/W/125/23 z dnia 23 marca 2023r., wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechnika Wrocławska.

urządzenia pomocnicze:

Termohigrometr AZ 8703 nr seryjny 9913540. Świadcstwo 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	Producent	Azymut [°]	Pasmo częstotliwości	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]	Deklarowane pochylenie elektryczne [°]	Pochylenie elektryczne [°] (ustawienia podczas pomiarów PEM*)	Deklarowane pochylenie mechaniczne [°]	EIRP [W]
A704517R0 V06	Huawei	90	900	52,3	0-10	3	0	5736
A704517R0 V06	Huawei	220	900	52,3	0-10	3	0	5736
A704516R01 V06	Huawei	320	900	34,0	0-10	5	0	4995
741516	Kathrein	60	420	66,8	0	0	0	989
741516	Kathrein	150	420	66,8	0	0	0	989
741516	Kathrein	260	420	66,8	0	0	0	989
80010378	Kathrein	90	1800	52,3	0-6	3	0	6812
80010378	Kathrein	220	1800	52,3	0-6	3	0	6812
AMB4520R8 V06	Huawei	290	1800	34,0	2-12	7	0	4500
		350	1800		2-12	7	0	4500
A264521R2 V06	Huawei	0	2600	52,3	2-12	7	0	6022
A264521R1 V06	Huawei	110	2600	52,3	0-6	3	0	7075
A264521R1 V06	Huawei	220	2600	52,3	0-6	3	0	7075
A264521R2 V06	Huawei	290	2600	52,3	2-12	7	0	6022
A704521R0 V06	Huawei	155	900	66,8	0-10	5	0	12264
110535	Cellmax	155	1800	66,8	0-6	5	0	11568

* średnie ustawienie tiltów wyznaczone zgodnie z metodyką pomiarową, na podstawie danych uzyskanych od zleceniodawcy

Tabela 2. Anteny radioliniowe – dane uzyskane od zleceniodawcy

Typ anteny	Producent	średnica [m]	Azymut [°]	Pasmo częstotliwości [GHz]	Wysokość zawieszenia anten (środek anteny) n.p.t. [m]	Moc wyjściowa nadajnika [dBm]	Zysk energetyczny [dBi]	EIRP [W]
UKY 210 41/ DC15	Ericsson	1,2	173	13	69,3	24	42,0	3981
ANT2/280.623/ 80HP/HP	Ericsson	0,6	178	80	61,8	16	49,3	3388
				23		21	39,6	1148
UKY 210 44/ SC15	Ericsson	1,2	211	23	58,3	15	46,7	1479
UKY 230 42/ 14H	Ericsson	0,6	211	80	45,0	18	50,5	7079
UKY 220 45/ SC15	Ericsson	0,6	304	23	43,4	21	40,5	1413
UKY 230 42/ 14H	Ericsson	0,6	304	80	44,6	10	50,5	1122
UKY 230 42/ 14H	Ericsson	0,6	312	80	58,3	8	50,5	708
ANT2 A 0.6 80 HP	Ericsson	0,6	334	80	70,0	16	50,5	4467

Inne źródła PEM: BRAK

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. 2-4.

Niepewność rozszerzona pomiaru składowej elektrycznej wynosi 48% 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]			-	-	-
1	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'55.55"N 15°38'17.21"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 60°
2	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'55.98"N 15°38'18.38"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 60°
3	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°09'03.61"N 15°38'41.09"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 60°
4	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°09'00.09"N 15°38'33.70"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
5	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°09'00.54"N 15°38'43.86"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
6	1,2	0,003	1,8	0,005	2,0	54°08'59.82"N 15°38'27.12"E	0,06	0,07	otoczenie instalacji – PKP
7	1,0	0,003	1,5	0,004	2,0	54°08'57.86"N 15°38'27.12"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
8	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'55.09"N 15°38'17.58"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 90°
9	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'55.09"N 15°38'21.04"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 90°
10	1,1	0,003	1,6	0,004	2,0	54°08'55.07"N 15°38'26.74"E	0,06	0,06	GKP – az. 90°
11	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'55.07"N 15°38'33.28"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 90°
12	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'55.14"N 15°38'39.09"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 90°
13	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'55.12"N 15°38'45.05"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 90°
14	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'54.21"N 15°38'23.85"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
15	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'55.88"N 15°38'23.20"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
16	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'53.83"N 15°38'21.70"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 110°
17	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'52.61"N 15°38'27.16"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 110°
18	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'50.32"N 15°38'37.93"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 110°
19	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'49.15"N 15°38'43.66"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 110°
20	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'52.23"N 15°38'33.43"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
21	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'49.69"N 15°38'32.85"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
22	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'46.28"N 15°38'41.22"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
23	1,3	0,003	1,9	0,005	2,0	54°08'44.68"N 15°38'26.11"E	0,07	0,07	GKP – az. 150°
24	1,2	0,003	1,8	0,005	2,0	54°08'40.22"N 15°38'30.46"E	0,06	0,07	GKP – az. 150°
25	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'54.09"N 15°38'16.68"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 155°
26	1,3	0,003	1,9	0,005	2,0	54°08'46.64"N 15°38'22.49"E	0,07	0,07	GKP – az. 155°
27	1,1	0,003	1,6	0,004	2,0	54°08'43.05"N 15°38'23.70"E	0,06	0,06	otoczenie instalacji – PKP
28	1,1	0,003	1,6	0,004	2,0	54°08'39.06"N 15°38'27.20"E	0,06	0,06	otoczenie instalacji – PKP

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]			-	-	-
29	1,0	0,003	1,5	0,004	2,0	54°08'39.42"N 15°38'20.81"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
30	1,1	0,003	1,6	0,004	2,0	54°08'47.01"N 15°38'14.98"E	0,06	0,06	otoczenie instalacji – PKP
31	1,3	0,003	1,9	0,005	2,0	54°08'44.38"N 15°38'05.88"E	0,07	0,07	otoczenie instalacji – PKP
32	1,2	0,003	1,8	0,005	2,0	54°08'40.81"N 15°38'04.77"E	0,06	0,07	otoczenie instalacji – PKP
33	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'54.26"N 15°38'14.75"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 220°
34	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'52.28"N 15°38'11.79"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 220°
35	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'48.65"N 15°38'06.75"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 220°
36	1,0	0,003	1,5	0,004	2,0	54°08'45.24"N 15°38'02.01"E	0,05	0,05	GKP – az. 220°
37	1,4	0,004	2,1	0,006	2,0	54°08'42.03"N 15°37'57.21"E	0,07	0,08	GKP – az. 220°
38	1,4	0,004	2,1	0,006	2,0	54°08'51.48"N 15°38'07.42"E	0,07	0,08	otoczenie instalacji – PKP
39	1,3	0,003	1,9	0,005	2,0	54°08'50.04"N 15°37'58.01"E	0,07	0,07	otoczenie instalacji – PKP
40	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'48.49"N 15°37'49.51"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
41	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'44.85"N 15°37'54.13"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
42	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'54.95"N 15°38'14.17"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 260°
43	2,2	0,006	3,3	0,009	2,0	54°08'54.26"N 15°38'07.80"E	0,12	0,12	GKP – az. 260°
44	1,5	0,004	2,2	0,006	2,0	54°08'53.23"N 15°37'57.22"E	0,08	0,08	GKP – az. 260°
45	1,0	0,003	1,5	0,004	2,0	54°08'52.64"N 15°37'51.74"E	0,05	0,05	GKP – az. 260°
46	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'52.07"N 15°37'46.85"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 260°
47	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'56.18"N 15°37'51.47"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
48	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'56.93"N 15°37'58.61"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
49	1,5	0,004	2,2	0,006	2,0	54°08'56.59"N 15°38'08.82"E	0,08	0,08	GKP – az. 290°
50	1,2	0,003	1,8	0,005	2,0	54°08'58.73"N 15°37'59.20"E	0,06	0,07	GKP – az. 290°
51	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°09'01.12"N 15°37'48.15"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 290°
52	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°09'04.23"N 15°37'53.70"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
53	1,3	0,003	1,9	0,005	2,0	54°09'02.15"N 15°37'58.13"E	0,07	0,07	otoczenie instalacji – PKP
54	1,2	0,003	1,8	0,005	2,0	54°08'58.27"N 15°38'11.34"E	0,06	0,07	GKP – az. 320°
55	1,3	0,003	1,9	0,005	2,0	54°08'59.49"N 15°38'09.53"E	0,07	0,07	GKP – az. 320°
56	1,4	0,004	2,1	0,006	2,0	54°09'04.56"N 15°38'02.44"E	0,07	0,08	GKP – az. 320°
57	1,2	0,003	1,8	0,005	2,0	54°09'07.52"N 15°37'58.20"E	0,06	0,07	GKP – az. 320°
58	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°09'09.03"N 15°37'57.95"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
59	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°09'06.98"N 15°38'02.75"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
60	1,0	0,003	1,5	0,004	2,0	54°09'04.13"N 15°38'08.35"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
61	1,0	0,003	1,5	0,004	2,0	54°09'02.80"N 15°38'08.35"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
62	1,2	0,003	1,8	0,005	2,0	54°09'03.09"N 15°38'12.11"E	0,06	0,07	otoczenie instalacji – PKP

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]			-	-	-
63	1,3	0,003	1,9	0,005	2,0	54°09'05.93"N 15°38'11.18"E	0,07	0,07	otoczenie instalacji – PKP
64	1,0	0,003	1,5	0,004	2,0	54°09'08.17"N 15°38'10.45"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
65	1,0	0,003	1,5	0,004	2,0	54°08'56.02"N 15°38'15.60"E	0,05	0,05	GKP – az. 350°
66	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°09'01.00"N 15°38'14.18"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 350°
67	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°09'10.13"N 15°38'11.45"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 350°
68	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°09'12.16"N 15°38'10.79"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 350°
69	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'59.85"N 15°38'15.86"E	<0,03	<0,03	GKP – az. 0°
70	1,2	0,003	1,8	0,005	2,0	54°09'04.36"N 15°38'16.05"E	0,06	0,07	GKP – az. 0°
71	1,0	0,003	1,5	0,004	2,0	54°09'07.96"N 15°38'17.46"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
72	1,0	0,003	1,5	0,004	2,0	54°09'01.72"N 15°38'21.28"E	0,05	0,05	otoczenie instalacji – PKP
73	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	54°08'57.87"N 15°38'19.74"E	<0,03	<0,03	otoczenie instalacji – PKP
74	p.cz.*	<0,001	<0,7	<0,002	0,3-2,0	-	<0,03	<0,03	Stamnica 33H, parter, okno

* poniżej czułości zestawu pomiarowego (0,5 V/m – dla składowej elektrycznej, 0,01 A/m – dla składowej magnetycznej))

** wartość powiększona o niepewność pomiaru

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 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

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]
	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: 18-10-2023r. stwierdza się, iż w obszarze pomiarowym 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 wydano: Kowale, 24-10-2023r.

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. 2022 poz. 2630)

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)

10. Załączniki

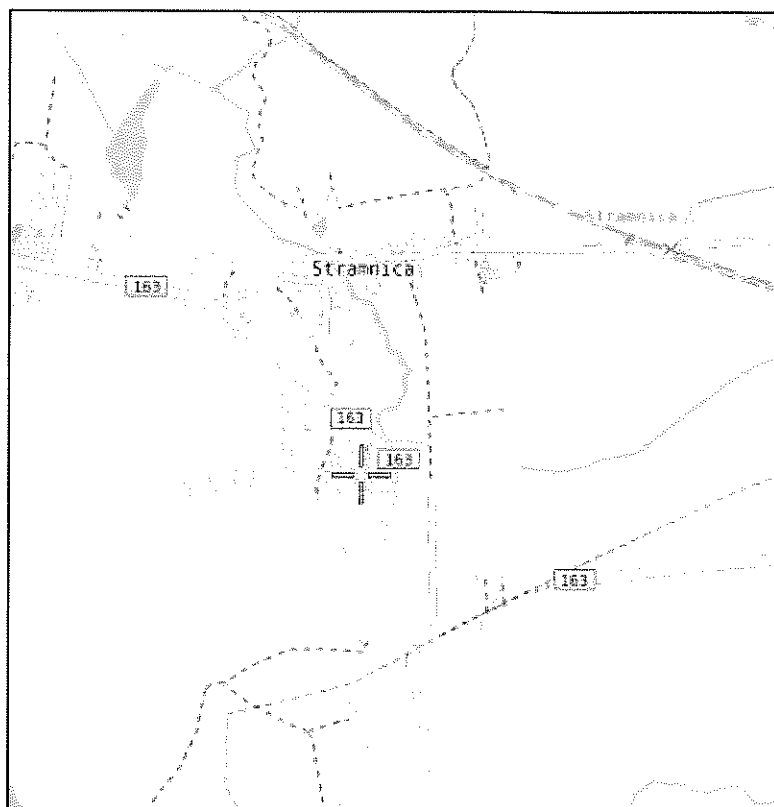
Rys. 1 – Lokalizacja obiektu

Rys. 2 - 4 – Lokalizacja pionów pomiarowych

Rys. 5 – Widok badanego obiektu

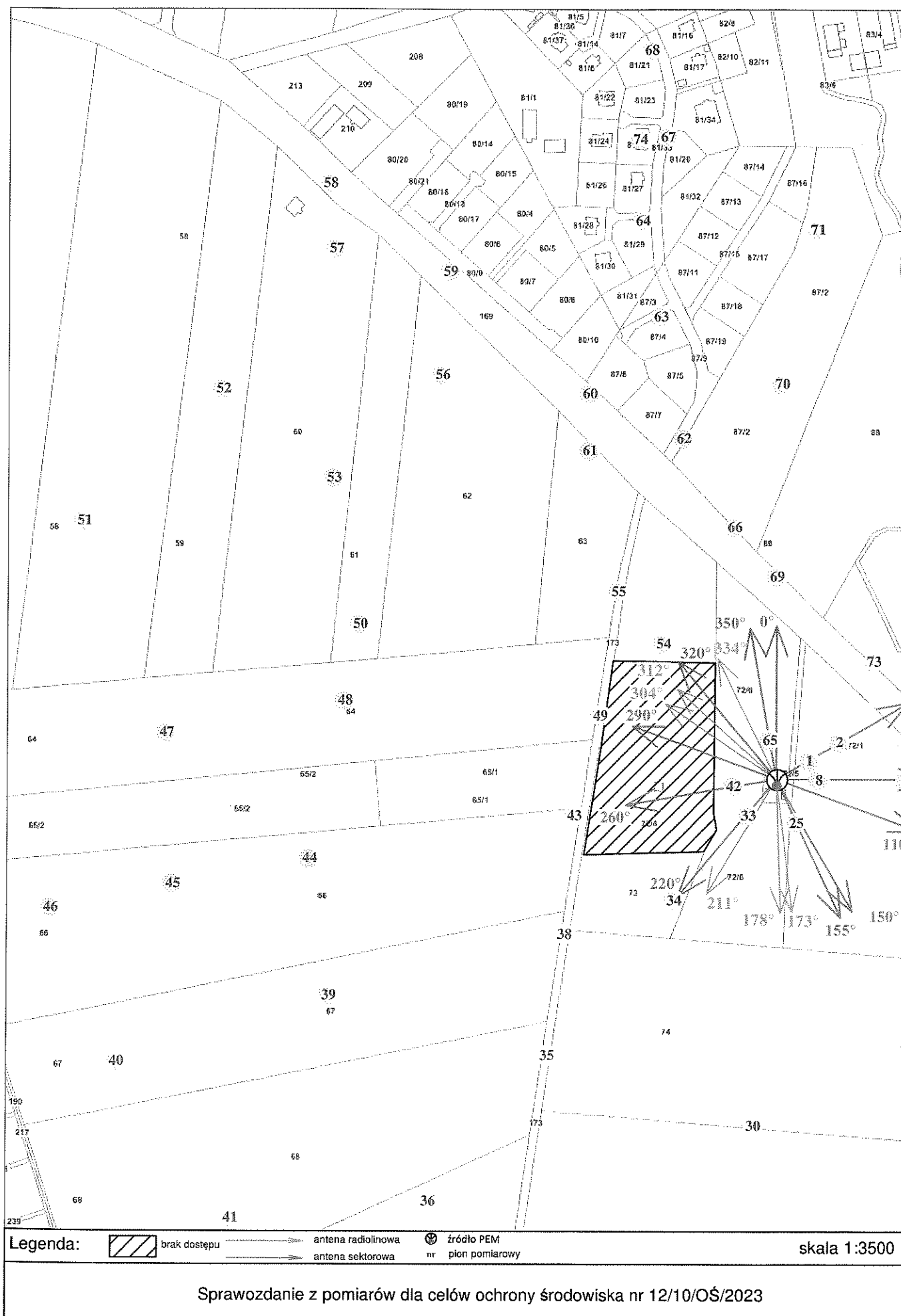
KONIEC SPRAWOZDANIA

Rys. 1 Lokalizacja badanego obiektu

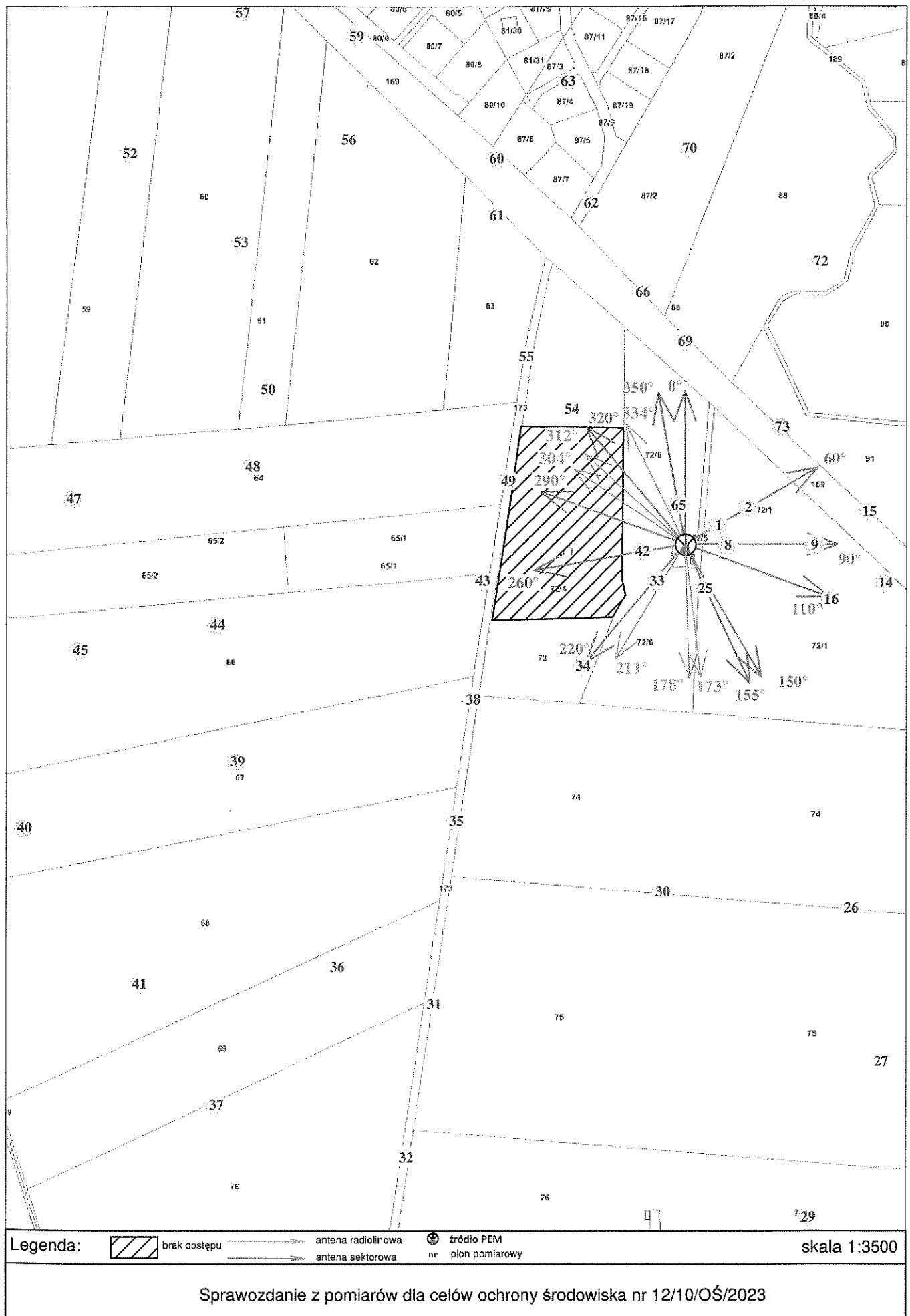


Współrzędne geograficzne	
N	54° 08' 55,18"
E	15° 38' 17,20"

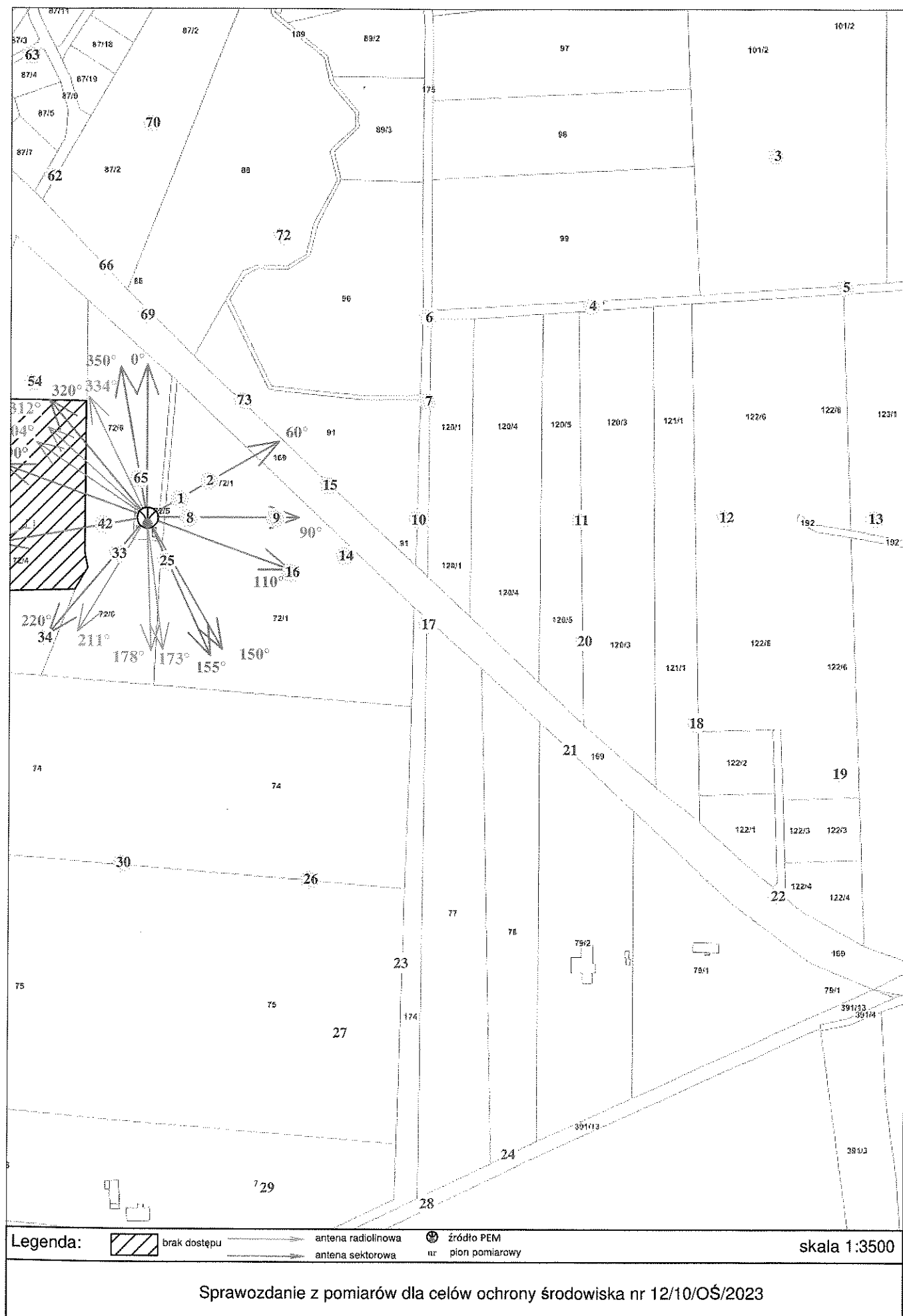
Rys. 2 Lokalizacja pionów pomiarowych



Rys. 3 Lokalizacja pionów pomiarowych



Rys. 4 Lokalizacja pionów pomiarowych



Rys. 5 Widok badanego obiektu

