

EMVO Sp. J. Urbański, Pawelak, Mikiciuk

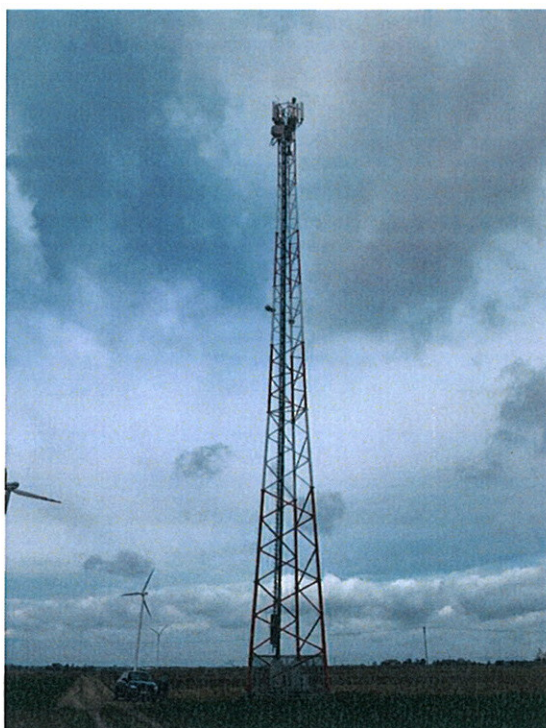
**ul. Heweliusza 11
80-890 Gdańsk**

tel. +48 58 321 76 54

e-mail: laboratorium@emvo.pl

AB 1630

**Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych - środowisko ogólne
nr 88/03/OŚ/2019-P4-W**



Nr i nazwa stacji	SIR4420
Adres	Borysławice 15, dz. nr 272, woj. łódzkie
Opracowanie	Piotr Popowicz
Autoryzacja	Andrzej Urbański
Data	2019-03-18

Spis treści

1. Informacje ogólne.....	3
2. Podstawa prawna.	3
3. Opis pomiarów.....	3
4. Charakterystyka źródeł PEM.....	4
5. Wyniki pomiarów.....	5
6. Ocena wyników pomiarów dla celów ochrony środowiska	5
7. Oświadczenie.	5
8. Spis załączników.	8

1. Informacje ogólne.

Zlecniodawca	P4 sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa osoba udzielająca informacji- Monika Jankowska
Prowadzący instalację	P4 sp. z o.o., ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa
Lokalizacja obiektu	Borystawice 15, dz. nr 272, woj. łódzkie
Miejsce instalacji anten	Wieża kratowa
Miejsce instalacji urządzeń	Outdoor
Osoby wykonujące pomiar	Piotr Kujaszewski
Data wykonania pomiaru	18.03.2019r.
Temperatura na początku pomiaru [°C]	6,5
Temperatura na koniec pomiaru [°C]	7,3
Warunki atmosferyczne	Brak opadów.
Wilgotność na początku pomiaru [%]	73,6
Wilgotność na koniec pomiaru [%]	72,0
Inne źródła pól elektromagnetycznych	Na obiekcie nie występują inne źródła PEM.
Tryb pracy urządzeń	Maksymalny, Stacja skonfigurowana na tryb pomiarowy – wysłano sms z ustalonej treści do NOC.

2. Podstawa prawna.

2.1 Normy i rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. Nr 192 z dnia 14.11.2003 r.)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2018r. „Prawo Ochrony Środowiska” (Dz.U. 2018 poz. 799).

3. Opis pomiarów

Metodologia pomiarowa	Pomiary w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzenia dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 nr 192 poz. 1883), uwzględniając kierunkowość promieniowania anten nadawczych w miejscach potencjalnego występowania największych wartości natężeń pól elektromagnetycznych. Dokument PCA DAB-18 „Program akredytacji laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku” wyd. 1, Warszawa, 02.02.2017 r.
-----------------------	---

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań”

Cel badań

Określenie wartości natężenia pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludności.

Opis zestawu pomiarowego

Miernik Narda NBM520, sonda EF – 9091 o zakresie pomiarowym 0,8 V/m – 300V/m pracująca w paśmie 80 MHz – 90 GHz, świadectwo wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej, numer świadectwa: LWIMP/W/092/19, świadectwo ważne do 15.03.2021r.

Termohigrometr TechnoLine, typ: WS-9410, nr identyfikacyjny H-112/17, świadectwo wzorcowania z dn. 31.05.2017r. wydane przez Laboratorium Pomiarowe "MUTECH".

Przymiar wstępowy STABILA, nr seryjny 10721, świadectwo wzorcowania z dn. 19.05.2018, nr świadectwa 6W1/1487/18 wydane przez Zespół Laboratoriów wzorcujących Okręgowego Urzędu Miar w Gdańsku.

GPS Garmin 64s okresowo sprawdzany w punktach osnowy geodezyjnej klasy 3 na podstawie licencji punktu, zgodnie z procedurą sprawdzeń okresowych IS/PO16-11/03.

4. Charakterystyka źródeł PEM.

Anteny sektorowe

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa									
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24									
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne									
Lp	Wyszczególnienie	sektor 1					sektor 2				
I	Nadajnik stacji bazowej:										
1	Typ / Producent	DBS / Huawei									
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	800	1800	2100	900	2600	800	1800	2100	900
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	49,03	50,8	49,03	47,8	52,04	49,03	50,8	49,03	47,8
II	Obciążenie:										
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R11		Kathrein 742213	Kathrein 742213	Kathrein 80010306	Huawei ATR4518R11		Kathrein 742213	Kathrein 742213	Kathrein 80010306
2	Producent anteny	Huawei		Kathrein	Kathrein	Kathrein	Huawei		Kathrein	Kathrein	Kathrein
3	Ilość anten	1		1	1	1	1		1	1	1
4	Azymut	100					210				
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-9,00	0,00-9,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,50-9,50	0,00-10,00	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,50-9,50
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	52,60					52,60				
7	EIRP [W]	13527		8529	6310	3052	13527		8529	6310	3052

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań”

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24				
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne				
Lp	Wyszczególnienie	sektor 3				
I	Nadajnik stacji bazowej:					
1	Typ / Producent	DBS / Huawei				
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2600	800	1800	2100	900
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	52,04	49,03	50,8	49,03	47,8
II	Obciążenie:					
1	Typ anteny	Huawei ATR4518R11	Kathrein 742213	Kathrein 742213	Kathrein 80010306	
2	Producent anteny	Huawei	Kathrein	Kathrein	Kathrein	
3	Ilość anten	1	1	1	1	
4	Azymut	320				
5	Zakres kątów pochYLENIA anten [°]	0,00-9,00	0,00-9,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,50-9,50
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	52,60				
7	EIRP [W]	13527	8529	6310	3052	

Anteny radioliniowe

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24			
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne			
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	23	28	VHLPX2-23/Andrew	0,6	30	49,60
2	OPTIX RTN/HUAWEI	13	29	VHLPX4-13/Andrew	1,2	105	50,00

5. Wyniki pomiarów.

Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla celów ochrony środowiska przedstawia poniższa tabela. Piony pomiarowe zostały przedstawione w zał. 2.

Numer pionu pomiarowego	Natężenie pola elektrycznego [V/m]	Niepewność pomiarowa ±[V/m]	Wysokość pomiaru [m]	Współrzędne pionów pomiarowych x, y	Uwagi
1	1,0	0,37	1,8	51°39'04.5"N 18°25'12.2"E	otoczenie stacji bazowej - 30m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
2	1,3	0,48	0,5	51°39'04.9"N 18°25'13.7"E	otoczenie stacji bazowej - 60m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
3	1,2	0,44	1,2	51°39'05.4"N 18°25'15.3"E	otoczenie stacji bazowej - 90m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
4	1,0	0,37	0,3	51°39'06.0"N 18°25'17.1"E	otoczenie stacji bazowej - 120m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
5	1,0	0,37	1,1	51°39'06.5"N 18°25'19.1"E	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
6	0,8	0,29	1,6	51°39'06.9"N 18°25'20.4"E	otoczenie stacji bazowej - 180m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
7	p.cz*	-	0-2	51°39'07.3"N 18°25'21.3"E	otoczenie stacji bazowej -210m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
8	1,0	0,37	0,9	51°39'03.9"N 18°25'12.0"E	otoczenie stacji bazowej - 30m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań”

9	1,4	0,52	0,4	51°39'03.8"N 18°25'13.1"E	otoczenie stacji bazowej – 60m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
10	1,2	0,44	1,4	51°39'03.7"N 18°25'14.3"E	otoczenie stacji bazowej – 90m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
11	1,2	0,44	1,8	51°39'03.6"N 18°25'16.3"E	otoczenie stacji bazowej - 120m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
12	1,1	0,40	0,4	51°39'03.4"N 18°25'17.9"E	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
13	0,9	0,33	0,6	51°39'03.2"N 18°25'19.5"E	otoczenie stacji bazowej - 180m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
14	p.cz*	-	0-2	51°39'03.3"N 18°25'20.9"E	otoczenie stacji bazowej - 210m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
15	1,0	0,37	1,2	51°39'03.5"N 18°25'11.3"E	otoczenie stacji bazowej - 30m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
16	1,3	0,48	0,7	51°39'03.2"N 18°25'12.2"E	otoczenie stacji bazowej - 60m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
17	1,2	0,44	1,4	51°39'03.0"N 18°25'13.0"E	otoczenie stacji bazowej - 90m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
18	1,1	0,40	0,6	51°39'02.7"N 18°25'13.7"E	otoczenie stacji bazowej - 120m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
19	1,0	0,37	0,6	51°39'02.5"N 18°25'14.4"E	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
20	0,8	0,29	1,6	51°39'02.3"N 18°25'15.3"E	otoczenie stacji bazowej - 180m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
21	p.cz*	-	0-2	51°39'02.2"N 18°25'16.2"E	otoczenie stacji bazowej - 210m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
22	1,1	0,40	0,6	51°39'03.5"N 18°25'09.9"E	otoczenie stacji bazowej - 30m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
23	1,3	0,48	1,2	51°39'03.0"N 18°25'09.6"E	otoczenie stacji bazowej - 60m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
24	1,2	0,44	1,5	51°39'02.1"N 18°25'09.0"E	otoczenie stacji bazowej - 90m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
25	1,2	0,44	0,6	51°39'01.7"N 18°25'08.7"E	otoczenie stacji bazowej - 120m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
26	1,0	0,37	1,6	51°39'01.1"N 18°25'08.3"E	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
27	0,8	0,29	0,6	51°39'00.6"N 18°25'08.0"E	otoczenie stacji bazowej - 180m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
28	p.cz*	-	0-2	51°39'00.0"N 18°25'07.7"E	otoczenie stacji bazowej - 210m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
29	1,3	0,48	0,9	51°39'04.9"N 18°25'09.3"E	otoczenie stacji bazowej - 30m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
30	1,2	0,44	1,2	51°39'05.8"N 18°25'08.1"E	otoczenie stacji bazowej - 60m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
31	1,2	0,44	1,6	51°39'06.7"N 18°25'06.9"E	otoczenie stacji bazowej - 90m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
32	1,0	0,37	1,5	51°39'07.7"N 18°25'05.8"E	otoczenie stacji bazowej - 120m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
33	0,8	0,29	0,9	51°39'08.6"N 18°25'04.9"E	otoczenie stacji bazowej - 150m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
34	p.cz*	-	0-2	51°39'09.4"N 18°25'03.8"E	otoczenie stacji bazowej - 180m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
35	1,2	0,44	1,4	51°39'10.1"N 18°25'03.0"E	otoczenie stacji bazowej - 210m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
36	1,3	0,48	1,3	51°39'04.5"N 18°25'11.7"E	otoczenie stacji bazowej – PKP
37	1,1	0,40	1,3	51°39'05.5"N 18°25'14.3"E	otoczenie stacji bazowej – PKP

„Bez pisemnej zgody Laboratorium niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Ponadto wyniki dotyczą tylko badanych obiektów przywołanych w niniejszym sprawozdaniu z badań”

38	1,2	0,44	0,7	51°39'04.3"N 18°25'14.3"E	otoczenie stacji bazowej – PKP
39	1,2	0,44	1,2	51°39'03.3"N 18°25'13.5"E	otoczenie stacji bazowej – PKP
40	1,2	0,44	1,4	51°39'02.5"N 18°25'12.2"E	otoczenie stacji bazowej – PKP
41	1,2	0,44	1,6	51°39'03.5"N 18°25'08.1"E	otoczenie stacji bazowej – PKP
42	1,2	0,44	0,8	51°39'04.2"N 18°25'09.2"E	otoczenie stacji bazowej – PKP
43	1,2	0,44	1,1	51°39'06.0"N 18°25'06.6"E	otoczenie stacji bazowej – PKP
44	1,2	0,44	1,7	51°39'07.0"N 18°25'08.8"E	otoczenie stacji bazowej – PKP
45	1,2	0,44	0,7	51°39'02.5"N 18°25'09.2"E	otoczenie stacji bazowej – PKP
46	1,3	0,48	1,1	51°39'03.5"N 18°25'10.5"E	otoczenie stacji bazowej – PKP
47	1,2	0,44	1,2	51°39'04.6"N 18°25'12.2"E	otoczenie stacji bazowej – 30m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
48	1,3	0,48	1,5	51°39'05.3"N 18°25'13.9"E	otoczenie stacji bazowej - 60m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
49	1,1	0,40	0,8	51°39'03.1"N 18°25'12.1"E	otoczenie stacji bazowej - 30m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP
50	1,2	0,44	1,2	51°39'02.6"N 18°25'13.3"E	otoczenie stacji bazowej - 60m wzdłuż gł. osi promieniowania – GKP

* poniżej czułości zestawu pomiarowego

Zgodnie z polską normą PN-EN 62311, ze względu na niepewność przekraczającą 15%, dokonano zmniejszenia obowiązującego poziomu dopuszczalnego L_m stosując równanie:

$$L_m \leq \left(\frac{1}{0,7 + \frac{U(L_m)}{L_m}} \right) L_{lim}$$

Dla wykorzystanego podczas pomiarów zestawu pomiarowego obniżono poziom dopuszczalny do wartości 6,0 V/m.

6. Ocena wyników pomiarów dla celów ochrony środowiska.

Po przeprowadzonym pomiarze pól elektromagnetycznych w dniu 18.03.2019r. stwierdzono, iż w miejscach dostępnych dla ludności nie występują natężenia pól elektromagnetycznych przekraczające wartość graniczną dostępu dla ludności.

7. Oświadczenie.

Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.

Bez pisemnej zgody sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Uwagi i zastrzeżenia przyjmowane są w formie pisemnej w ciągu 14 dni od daty otrzymania sprawozdania.

8. Spis załączników.

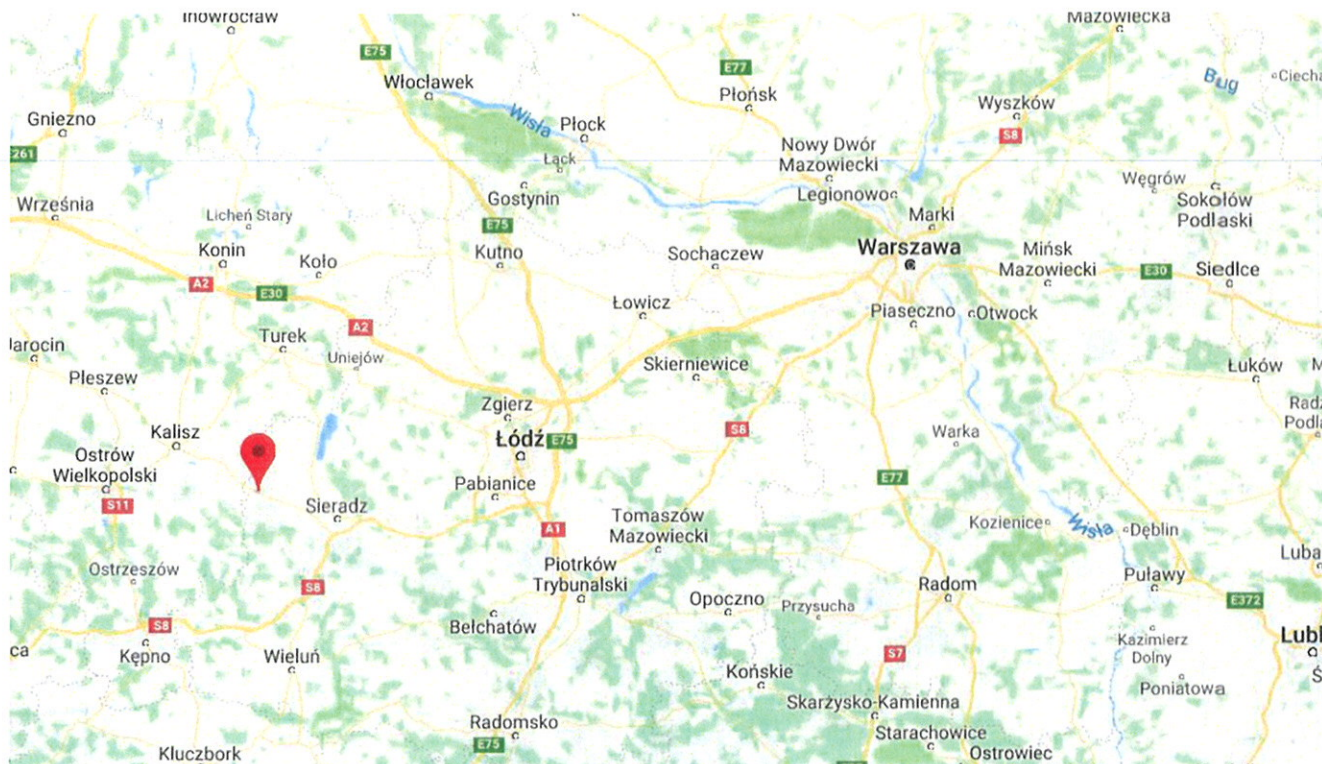
Załącznik 1. Lokalizacja obiektu.

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych

Załącznik 3. Widok stacji bazowej

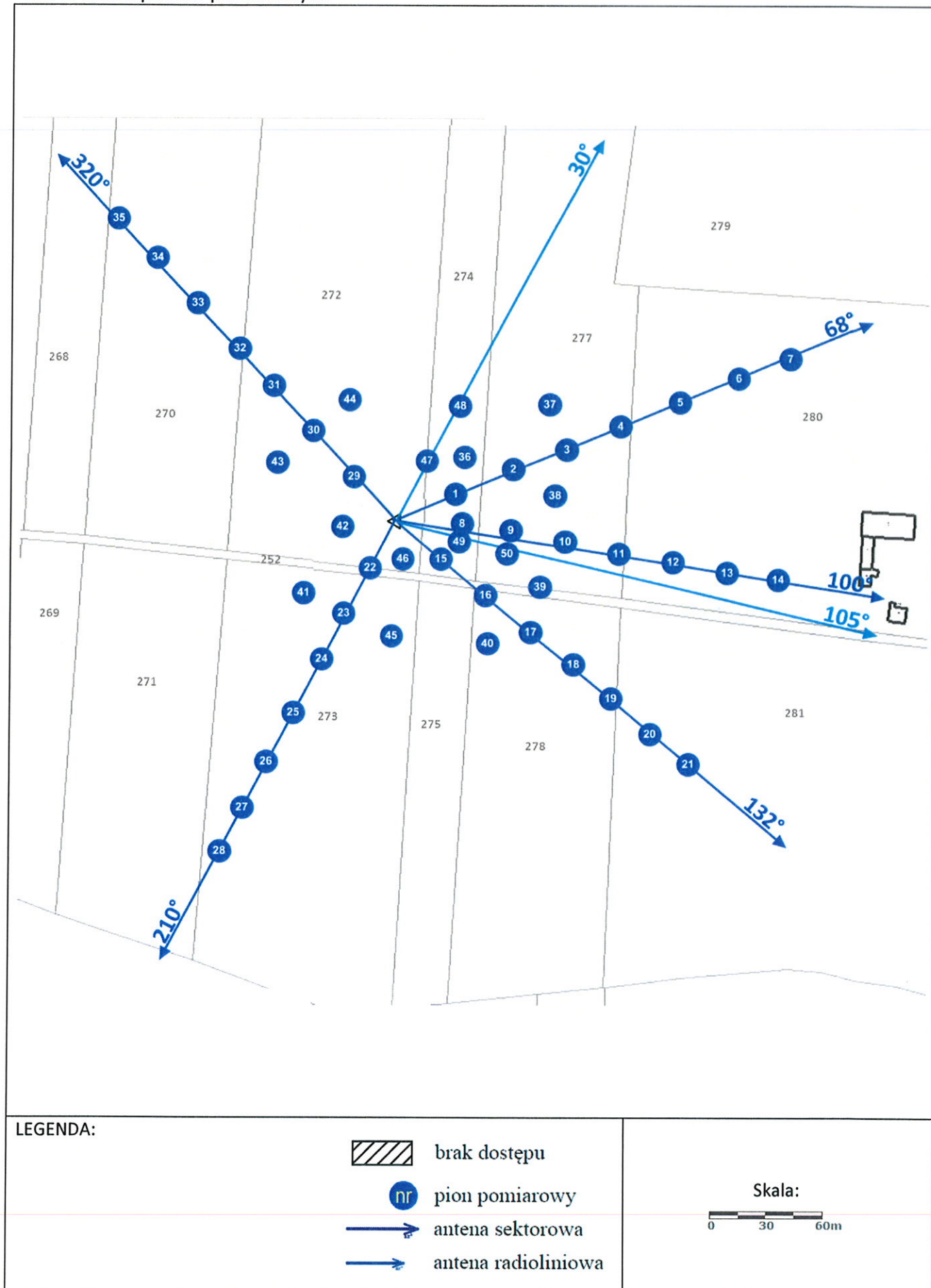
Koniec sprawozdania

Załącznik 1. Lokalizacja obiektu



Współrzędne geograficzne	
długość:	18°25'10.4"E
szerokość:	51°39'04.1"N

Załącznik 2. Widok pionów pomiarowych



Załącznik 3. Zdjęcia obiektów

