



ITEL Sp. z o.o.
ul. Bolesława Krzywoustego 12
81-035 Gdynia tel./fax 058 6296655
e-mail: biuro@itel.com.pl



AB 1074

Sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych

nr PEM 181/03/OŚ/2015



Obiekt: **BT33595 Tubądzin**

Adres: **Tubądzin 31,
woj. łódzkie**

Opracował:

Wojciech Spalek

Zatwierdził/Autoryzował:

mgr inż. Edward Szczepaniuk

13.03.2015

Spis treści

1. Prowadzący instalację	3
2. Zleceniodawca	3
3. Metoda pomiarowa	3
4. Lokalizacja obiektu	3
5. Źródła PEM	3
6. Opis pomiarów	6
7. Wyniki pomiarów dla celów ochrony środowiska	6
8. Omówienie wyników pomiarów dla celów ochrony środowiska	8
9. Normy i rozporządzenia	8
10. Załączniki	8

1. Prowadzący instalację

Polkomtel Sp. z o.o., Postępu 3, 02-676 Warszawa

Aero 2 Sp. z o.o., Al. Stanów Zjednoczonych 61A, 04-028 Warszawa

2. Zleceniodawca

ELTEL Networks Telecom Sp. z o.o.

ul. Żupnicza 17, 03-821 Warszawa

3. Metoda pomiarowa

Pomiary przeprowadzono w obszarze pomiarowym wyznaczonym zgodnie z obowiązującą metodyką pomiarów pól elektromagnetycznych w oparciu o (Dz.U. 2003 nr 192 poz. 1883), uwzględniając kierunkowość promieniowania anten nadawczych w miejscach potencjalnego występowania największych wartości natężeń pól elektromagnetycznych.

4. Lokalizacja obiektu

Stacja bazowa zlokalizowana jest na wieży kratowej, pod adresem Tubądzin 31, woj. łódzkie. Urządzenia nadawczo-odbiorcze zlokalizowane są w kontenerze u podnóża wieży.

5. Źródła PEM

Anteny sektorowe

Parametry systemu GSM 900

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa		
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24 h / dobę		
Warunki pracy		znamionowe		
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne		
lp.	Wyszczególnienie	Sektor 1	Sektor 2	Sektor 3
I. NADAJNIK STACJI BAZOWEJ				
1.	Typ / Producent	RRU	RRU	RRU
2.	Częstotliwość (pasmo) [MHz]	900	900	900
3.	Ilość nadajników	4	4	4
4.	Sumaryczna moc wyjściowa nadajników [dBm]	49,0	49,0	49,0
II. OBCIĄŻENIE				
1.	Typ anteny	80010817	80010817	80010817
2.	Producent anteny	Kathrein	Kathrein	Kathrein
3.	Liczba anten	1 współdzielona z U900 i LTE800	1 współdzielona z U900 i LTE800	1 współdzielona z U900 i LTE800
4.	Azymut [°]	70	170	320
5.	Nachylenie do poziomu ziemi [°] (tilt mech+elektr)	0-8	0-8	0-8
6.	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]	45	45	45
III. WSPÓLRZĘDNE GEOGRAFICZNE				
1.	Szerokość	N 51° 39' 05.03672"	N 51° 39' 05.03672"	N 51° 39' 05.03672"
2.	Długość	E 18° 33' 35.53768"	E 18° 33' 35.53768"	E 18° 33' 35.53768"

Parametry systemu U 900

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa		
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24 h / dobę		
Warunki pracy		znamionowe		
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne		
lp.	Wyszczególnienie	Sektor 1	Sektor 2	Sektor 3
I.	NADAJNIK STACJI BAZOWEJ			
1.	Typ / Producent	RRU	RRU	RRU
2.	Częstotliwość (pasmo) [MHz]	900	900	900
3.	Ilość nadajników	1	1	1
4.	Sumaryczna moc wyjściowa nadajników [dBm]	43,0	43,0	43,0
II	OBCIĄŻENIE			
1.	Typ anteny	80010817	80010817	80010817
2.	Producent anteny	Kathrein	Kathrein	Kathrein
3.	Liczba anten	1 współdzielona z GSM900 i LTE800	1 współdzielona z GSM900 i LTE800	1 współdzielona z GSM900 i LTE800
4.	Azymut [°]	70	170	320
5.	Nachylenie do poziomu ziemi [°] (tilt mech+elektr)	0-8	0-8	0-8
6.	Wysokość zainstalowania n.p.1 [m]	45,0	45,0	45,0
III	WSPÓLRZĘDNE GEOGRAFICZNE			
1.	Szerokość	N 51° 39' 05.03672"	N 51° 39' 05.03672"	N 51° 39' 05.03672"
2.	Długość	E 18° 33' 35.53768"	E 18° 33' 35.53768"	E 18° 33' 35.53768"

Parametry systemu LTE 800

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa		
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24 h / dobę		
Warunki pracy		znamionowe		
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne		
lp.	Wyszczególnienie	Sektor 1	Sektor 2	Sektor 3
I.	NADAJNIK STACJI BAZOWEJ			
1.	Typ / Producent	RRU	RRU	RRU
2.	Częstotliwość (pasmo) [MHz]	800	800	800
3.	Ilość nadajników	1	1	1
4.	Sumaryczna moc wyjściowa nadajników [dBm]	43,0	43,0	43,0
II	OBCIĄŻENIE			
1.	Typ anteny	80010817	80010817	80010817
2.	Producent anteny	Kathrein	Kathrein	Kathrein
3.	Liczba anten	1 współdzielona z GSM900 i U900	1 współdzielona z GSM900 i U900	1 współdzielona z GSM900 i U900
4.	Azymut [°]	70	170	320
5.	Nachylenie do poziomu ziemi [°] (tilt mech+elektr)	0-8	2-10	0-8
6.	Wysokość zainstalowania n.p.1 [m]	45,0	45,0	45,0
III	WSPÓLRZĘDNE GEOGRAFICZNE			
1.	Szerokość	N 51° 39' 05.03672"	N 51° 39' 05.03672"	N 51° 39' 05.03672"
2.	Długość	E 18° 33' 35.53768"	E 18° 33' 35.53768"	E 18° 33' 35.53768"

Parametry systemu UMTS 2100

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa		
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24 h / dobę		
Warunki pracy		znamionowe		
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne		
lp.	Wyszczególnienie	Sektor 1	Sektor 2	Sektor 3
I. NADAJNIK STACJI BAZOWEJ				
1.	Typ / Producent	RRU	RRU	RRU
2.	Częstotliwość (pasmo) [MHz]	2100	2100	2100
3.	Ilość nadajników	2	2	2
4.	Sumaryczna moc wyjściowa nadajników [dBm]	46,0	46,0	46,0
II. OBCIĄŻENIE				
1.	Typ anteny	742213	742213	742213
2.	Producent anteny	Kathrein	Kathrein	Kathrein
3.	Liczba anten	1	1	1
4.	Azymut [°]	70	170	320
5.	Nachylenie do poziomu ziemi [°] (tilt mech+elektr)	0-6	0-6	0-6
6.	Wysokość zainstalowania n.p.t. [m]	45,0	45,0	45,0
III. WSPÓLRZĘDNE GEOGRAFICZNE				
1.	Szerokość	N 51° 39' 05.03672"	N 51° 39' 05.03672"	N 51° 39' 05.03672"
2.	Długość	E 18° 33' 35.53768"	E 18° 33' 35.53768"	E 18° 33' 35.53768"

Anteny radioliniowe

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa				
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24 godz. / dobę				
Warunki pracy				znamionowe				
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne				
Lp.	Linia radiowa			Antena				
	Typ/Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/Producent	Średnica anteny	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t. [m]	Współrzędne geograficzne
1.	Ericsson-TN	23	17	RLA(1)20-06 / wg specyfikacji Polkomtel Sp. z o.o.	0,6	38,05	52,5	N 51° 39' 05.03672" E 18° 33' 35.53768"
2.	Passolink	7	25	HPX10-71W	3,0	101,36	34,0	N 51° 39' 05.03672" E 18° 33' 35.53768"
3.	Passolink	7	25	HPX10-71W	3,0	101,36	34,0	N 51° 39' 05.03672" E 18° 33' 35.53768"
4.	Ericsson-TN	18	17	UKY 210 43/DC15	1,2	120,62	48,8	N 51° 39' 05.03672" E 18° 33' 35.53768"
5.	Passolink	L6	25	HPX10-59	3,0	293,86	56,0	N 51° 39' 05.03672" E 18° 33' 35.53768"
6.	Passolink	L6	25	HPX10-59	3,0	293,86	56,0	N 51° 39' 05.03672" E 18° 33' 35.53768"

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: **nie występują.**

6. Opis pomiarów

Cel badań:

określenie wartości natężenia pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludności.

data wykonania:

13.03.2015

pomiary wykonał:

Wojciech Spalek

mgr inż. Edward Szczepaniuk

opis zestawu pomiarowego:

Uniwersalny, szerokopasmowy miernik natężenia pola elektromagnetycznego typu NBM-520 – świadectwo wzorcowania wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. Świadectwo ważne do 29.07.2015r.

Sondy składowej elektrycznej:

EF 6091 (zakres częstotliwości 0,1- 60 GHz), zakres pomiarowy 0,7 V/m – 300 V/m - świadectwo wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego, Instytut Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. Świadectwo ważne do 29.07.2015r.

Pomiary zostały wykonane z niepewnością standardową wynoszącą 18,9% przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k=2$.

Warunki atmosferyczne:

temperatura powietrza 4°C, wilgotność 73,4%

7. Wyniki pomiarów dla celów ochrony środowiska

Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych dla celów ochrony środowiska przedstawia poniższa tabela. Pomiary zostały wykonane w pionach pomiarowych, które zostały przedstawione na rys. 2.

Tabela 1

Numer pionu pomiarowego	Natężenie pola elektrycznego [V/m]	Niepewność pomiarowa \pm [V/m]	Wysokość pomiaru [m]	Uwagi
1	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	1 m od ogrodzenia
2	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	1 m od ogrodzenia
3	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	1 m od ogrodzenia
4	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	1 m od ogrodzenia
5	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	1 m od ogrodzenia
6	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej - ok. 20 m od obiektu wzdłuż osi promieniowania
7	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej - ok. 40 m od obiektu wzdłuż osi promieniowania
8	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej - ok. 60 m od obiektu wzdłuż osi promieniowania
9	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej - ok. 80 m od obiektu wzdłuż osi promieniowania
10	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej - ok. 100 m od obiektu wzdłuż osi promieniowania

Numer pionu pomiarowego	Natężenie pola elektrycznego [V/m]	Niepewność pomiarowa \pm [V/m]	Wysokość pomiaru [m]	Uwagi
11	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
12	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	Tubądzin 30, parter w oknie
13	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
14	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
15	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
16	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
17	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
18	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
19	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
20	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
21	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
22	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
23	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej - ok. 20 m od obiektu wzdłuż osi promieniowania
24	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
25	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
26	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
27	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
28	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
29	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
30	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
31	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
32	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
33	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
34	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej
35	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej - ok. 20 m od obiektu wzdłuż osi promieniowania
36	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej - ok. 40 m od obiektu wzdłuż osi promieniowania
37	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej - ok. 60 m od obiektu wzdłuż osi promieniowania
38	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej - ok. 80 m od obiektu wzdłuż osi promieniowania
39	p.cz*	<0,7	0,3-2,0	w otoczeniu stacji bazowej - ok. 100 m od obiektu wzdłuż osi promieniowania

* poniżej czułości zestawu pomiarowego

8. Omówienie wyników pomiarów dla celów ochrony środowiska

Po przeprowadzonym pomiarze pól elektromagnetycznych w dniu 13.03.2015 stwierdza się, iż w otoczeniu stacji bazowej nie występuje natężenie pola elektrycznego przekraczające wartość graniczną dopuszczalną dla ludności.

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 pracowni.

9. Normy i rozporządzenia

Pomiary zostały wykonane w oparciu o następujące dokumenty:

1. 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. Poz. 1883).
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. „Prawo Ochrony Środowiska” (Dz. U. nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami.

10. Załączniki

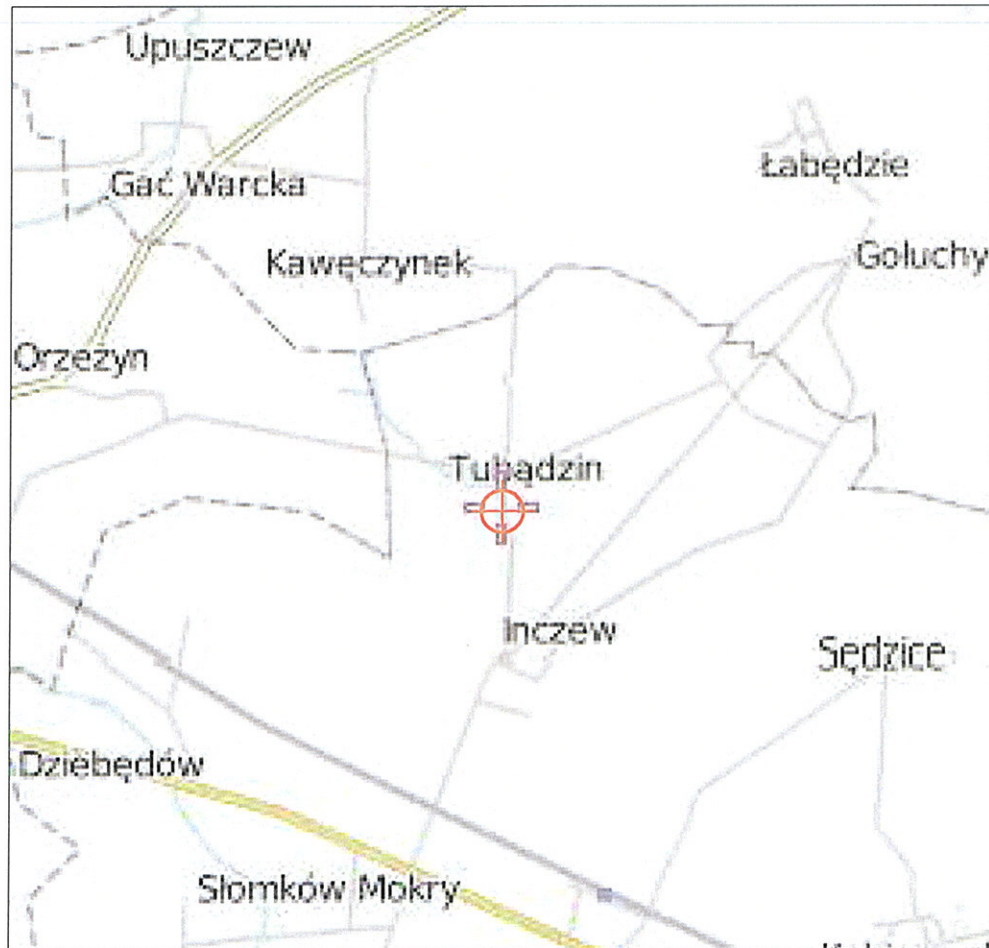
rys 1 – lokalizacja obiektu

rys 2 – widok pionów pomiarowych

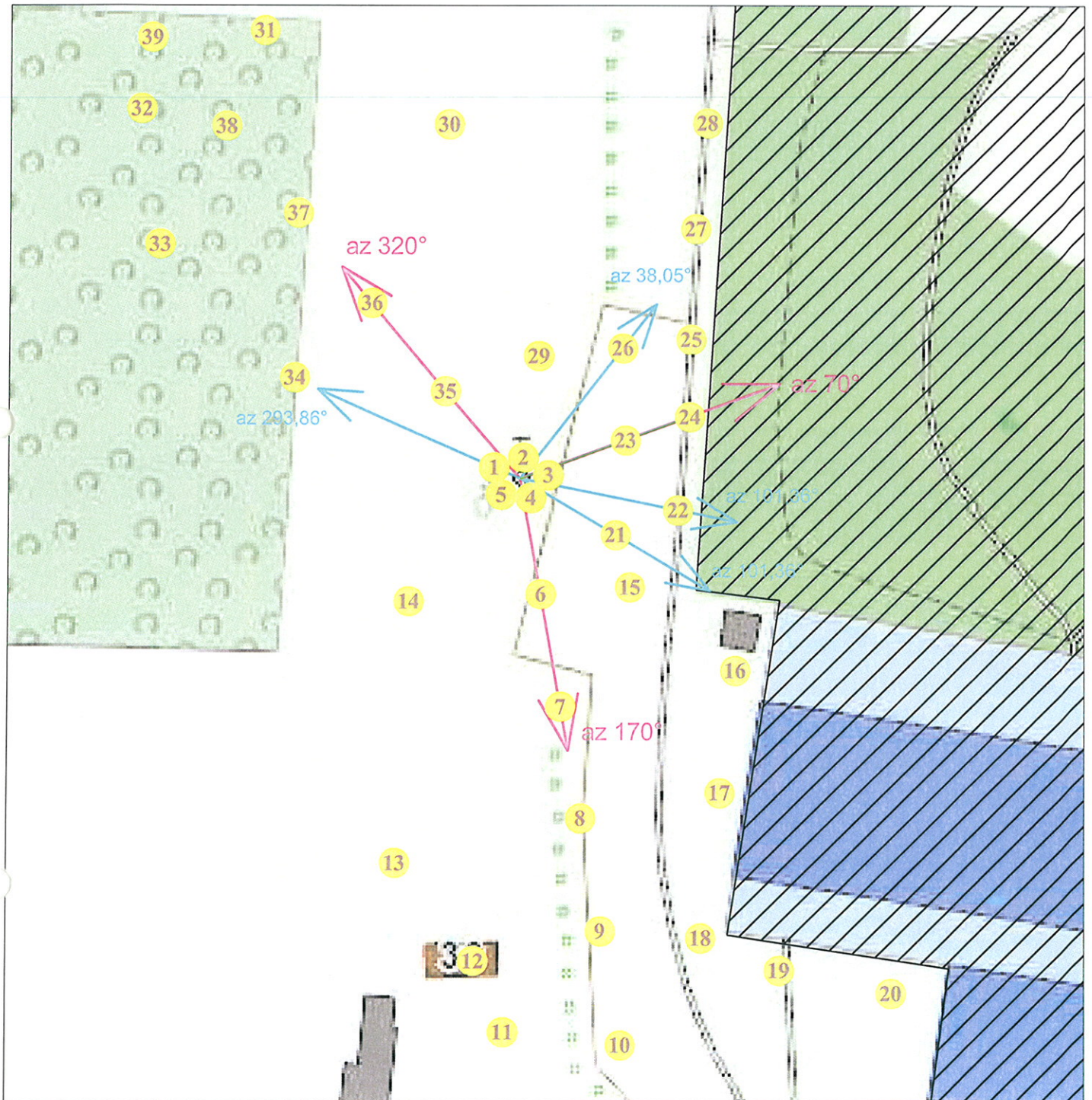
rys 3 – widok stacji bazowej

Koniec sprawozdania

Rys. 1 Lokalizacja obiektu



Rys. 2 Widok pionów pomiarowych



 brak dostępu

skala 1:1000

0m 10m 20m 30m 40m 50m



1cm=10m



Rys. 3 Widok stacji bazowej

