



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Przedmiot badań:	Stacja Bazowa telefonii komórkowej sieci P4 SIR4420A Borysławice 15, dz. nr 57	
Zleceniodawca:	P4 sp. z o.o. 02-677 Warszawa, ul. Taśmowa 7	
Numer ewidencyjny sprawozdania	SB02-11418 -01	Egzemplarz Nr
Pomiary wykonał: SPECJALISTA ds. BHP i pomiarów PEM <i>Dariusz Marcinkowski</i> inż. <i>Dariusz Marcinkowski</i>	Sprawdził: KIEROWNIK BIURA <i>mgr Magdalena Maciuszko</i>	Autoryzował: KIEROWNIK LABORATORIUM <i>dr Jan A. Szymański</i> 20.07.2016

Data pomiarów: 12.07.2016

Niniejsze sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości. Powielanie jego fragmentów wymaga uzyskania zgody Laboratorium Badań Stanu Środowiska.

Strona/stron 1/6

Zawartość:

- 1. Zleceniodawca**
- 2. Podstawa badań**
- 3. Podstawa prawna**
- 4. Cel badań**
- 5. Obiekt badań**
- 6. Przedstawiciel zleceniodawcy**
- 7. Charakterystyka techniczna obiektu badań**
- 8. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego**
- 9. Opis terenu**
- 10. Warunki atmosferyczne**
- 11. Sprzęt pomiarowy i metodyka badań**
- 12. Wyniki badań**
- 13. Wnioski**
- 14. Załączniki**

1. Zleceniodawca:

P4 Sp. z o.o. 02-677 Warszawa, ul. Taśmowa 7.

2. Podstawa badań:

Zlecenie nr 11418

3. Podstawa prawna:

- 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, poz. 1883)

4. Cel badań:

Celem badań jest ustalenie, czy promieniowanie elektromagnetyczne wokół obiektu oraz w miejscach przebywania osób postronnych, spełnia wymagania obowiązujących przepisów.

5. Obiekt badań:

Stacja bazowa telefonii komórkowej sieci P4 SIR4420A zlokalizowana jest w Borysławicach 15. Anteny są zainstalowane na wieży o wysokości ok. 55m. Urządzenia nadawczo-odbiorcze znajdują się w szafach technicznych na poziomie gruntu. Wejście na obiekt jest niedostępne dla osób postronnych.

Wysterowanie stacji mocą maksymalną na czas pomiarów odbyło się poprzez usługę SMS (WO nr 1097314).

6. Przedstawiciel zleceniodawcy:

Dane techniczne urządzeń dostarczyła Pani Aleksandra Jarmołowicz z ramienia P4. Podczas wykonywania pomiarów przedstawiciel zleceniodawcy nie był obecny.

7. Charakterystyka techniczna obiektu badań:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego 800/900/1800/2100/2600 MHz

Charakterystyka promieniowania	kierunkowa												
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]	24												
Rodzaj wytwarzanego pola	stacjonarne												
Lp	Wyszczególnienie	sektor 1				sektor 2				sektor 3			
I Nadajnik stacji bazowej:													
1	Typ / Producent	DBS / Huawei											
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	800	1800	2100	900	800	1800	2100	900	800	1800	2100	900
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	49.00	50.80	49.00	47.80	49.00	50.80	49.00	47.80	49.00	50.80	49.00	47.80
II Obciążenie:													
1	Typ anteny	A794517R0	742213	742213	80010306	A794517R0	742213	742213	80010306	A794517R0	742213	742213	80010306
2	Producent anteny	Huawei	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Huawei	Kathrein	Kathrein	Kathrein	Huawei	Kathrein	Kathrein	Kathrein
3	Ilość anten	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Azymut	100				210				320			
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,50-9,50	0,00-10,00	0,00-6,00	0,00-6,00	0,50-9,50	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				52.60			

Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania		Kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24						
Warunki pracy		Znamionowe						
Rodzaj wytwarzanego pola		Stacjonarne						
L.p.	Linia radiowa				Antena			
	Typ / Producent	Nr identyfikacyjny	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc Wyjściowa [dBm]	Typ / Producent	Średnica Anteny [m]	Azymut (°)	Wysokość Zainstalowania n.p.t [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	4420/105/NO	13	28	VHLP4-13/Andrew	1.2	105	50.00

8. Sposób identyfikacji widma pola elektromagnetycznego.

Widmo pola elektromagnetycznego zidentyfikowano na podstawie dostarczonych przez zleceniodawcę, danych technicznych urządzeń.

9. Opis terenu:

Stacja bazowa telefonii komórkowej sieci P4 SIR4420A zlokalizowana jest w Borysławicach 15. Anteny są zainstalowane na wieży o wysokości ok. 55m. Urządzenia nadawczo-odbiorcze znajdują się w szafach technicznych na poziomie gruntu. Wejście na obiekt jest niedostępne dla osób postronnych. Bezpośrednie sąsiedztwo stacji stanowi teren niezabudowany.

10. Warunki atmosferyczne.

Podczas wykonywania pomiarów nie wystąpiły opady atmosferyczne. Zachmurzenie. Wilgotność powietrza wynosiła 70%. Temperatura zewnętrzna podczas wykonywania pomiarów wynosiła 21,6 °C.

11. Sprzęt pomiarowy i metodyka badań:

Lp.	Nazwa i typ urządzenia	Numer identyfikacyjny	Dokładność pomiaru
1.	Zestaw pomiarowy NARDA NBM-520 wraz z sondą EF6091 E-Field	2403/01 C-0116 M-04 2402/04 01085 S-04	± 0,01 V/m
2.	Termohigrometr THCA	066/12 TH-05	± 1°C; ±3%
3.	Dalmierz laserowy Nikon	550A S D-04	± 5 mm przy 0°C do 50°C

Świadectwa wzorcowania

Lp.	Nazwa i typ urządzenia	Zakres pomiarowy	Numer świadectwa wzorcowania i data ważności
1.	Miernik NARDA NBM-520	Zależny od sondy	LWiMP/W/272/14 2016-12-04
2.	Sonda NARDA EF6091, E-Field	0,80 - 300 V/m 80 MHz – 90 GHz	LWiMP/W/272/14 2016-12-04
3.	Termohigrometr THCA TH-05	-50°C do 70°C 15% do 95%	0228/AH/12 2017-02-23
4.	Przymiar sztywny kreskowy PREISSER D-02 (do kontroli dalmierza)	0m do 0,5m	940.1-M11-4180-371/14 2019-03-28

Metodyka badań i obliczeń jest zgodna z Rozporządzeniem 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 192/2003 poz. 1883).

12. Wyniki badań:

Tabela I – Zestawienie wyników pomiarów.

Nr pionu	Opis miejsca pomiaru	Wartość zmierzona [V/m]	Niepewność rozszerzona dla k=2 [V/m]	Wysokość pomiaru [m]	Interpretacja wyniku
1	GKP 100°, 10 m od wieży	0.81	± 0.20	2.0	Dopuszczalne
2	GKP 100°, 20 m od wieży	0.92	± 0.22	1.9	Dopuszczalne
3	GKP 100°, 55 m od wieży	1.00	± 0.24	2.0	Dopuszczalne
4	GKP 100°, 100 m od wieży	1.02	± 0.25	1.9	Dopuszczalne
5	GKP 105°, 10 m od wieży	0.82	± 0.20	1.9	Dopuszczalne
6	GKP 105°, 20 m od wieży	0.95	± 0.23	2.0	Dopuszczalne
7	GKP 105°, 55 m od wieży	1.06	± 0.26	2.0	Dopuszczalne
8	GKP 105°, 100 m od wieży	1.08	± 0.26	1.9	Dopuszczalne
9	85m od wieży	0.84	± 0.20	2.0	Dopuszczalne
10	85m od wieży	0.86	± 0.21	2.0	Dopuszczalne
11	85m od wieży	0.96	± 0.23	2.0	Dopuszczalne
12	35m od wieży	0.81	± 0.20	2.0	Dopuszczalne
13	35m od wieży	0.82	± 0.20	2.0	Dopuszczalne
14	GKP 210°, 10 m od wieży	0.81	± 0.20	2.0	Dopuszczalne
15	GKP 210°, 20 m od wieży	0.82	± 0.20	2.0	Dopuszczalne
16	GKP 210°, 50 m od wieży	0.92	± 0.22	2.0	Dopuszczalne
17	GKP 210°, 100 m od wieży	1.03	± 0.25	1.9	Dopuszczalne
18	80 m od wieży	0.80	± 0.20	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
19	80 m od wieży	0.80	± 0.20	0.3 ÷ 2.0	Dopuszczalne
20	85 m od wieży	0.86	± 0.21	1.9	Dopuszczalne
21	45 m od wieży	0.83	± 0.20	1.9	Dopuszczalne
22	40 m od wieży	0.93	± 0.23	1.9	Dopuszczalne
23	GKP 320°, 10 m od wieży	0.81	± 0.20	1.9	Dopuszczalne
24	GKP 320°, 20 m od wieży	0.82	± 0.20	1.9	Dopuszczalne
25	GKP 320°, 50 m od wieży	0.89	± 0.22	1.9	Dopuszczalne
26	GKP 320°, 100 m od wieży	1.06	± 0.26	1.9	Dopuszczalne
27	75 m od wieży	0.85	± 0.21	2.0	Dopuszczalne
28	75 m od wieży	0.82	± 0.20	2.0	Dopuszczalne
29	75 m od wieży	0.83	± 0.20	1.9	Dopuszczalne
30	30 m od wieży	0.84	± 0.20	2.0	Dopuszczalne
31	30 m od wieży	0.81	± 0.20	2.0	Dopuszczalne

*)GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

Przy wartościach zmierzonych na poziomie przybliżonym do 1/10 wartości dopuszczalnej, podanej w Rozporządzeniu 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, poz. 1883), w prezentacji wyników przyjęto wartości 0.8 V/m, dla wszystkich pionów pomiarowych, w których zmierzono wartości ≤ 0.8 V/m.

Przedstawione wyniki pomiarów odnoszą się do warunków panujących w momencie ich wykonania.

W czasie wykonywania pomiarów anteny obcego operatora pracowały w warunkach normalnych.

13. Wnioski:

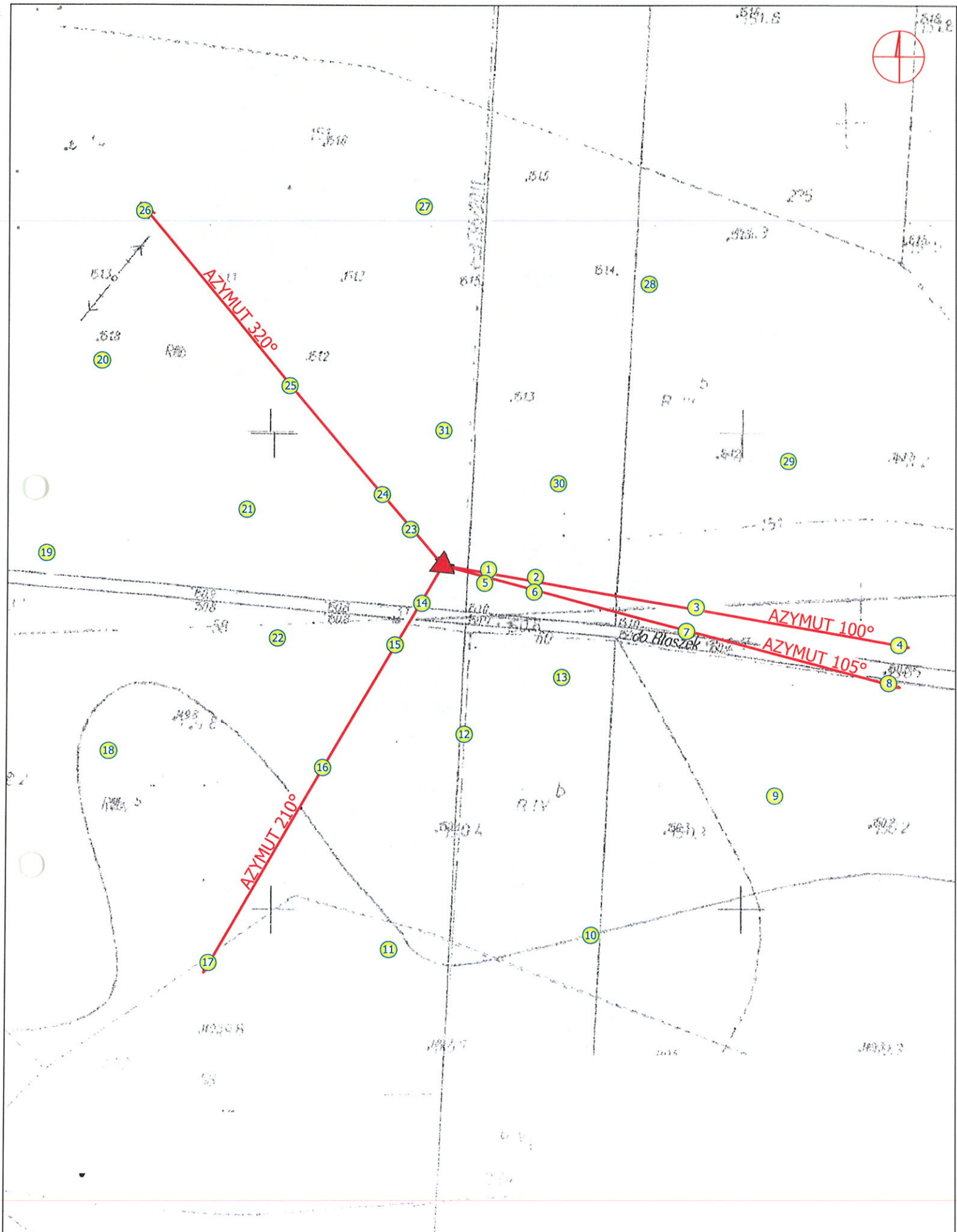
Dopuszczalny poziom promieniowania elektromagnetycznego dla częstotliwości 300 ÷ 300 000 MHz charakteryzuje natężenie pola elektrycznego i wynosi 7 V/m.

Zestawione powyżej wyniki pomiarów wskazują, że w żadnym punkcie wokół obiektu i w miejscach przebywania ludności nie zostały przekroczone wartości dopuszczalne.


Kolejne badania należy wykonać każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, którego źródłem jest ta instalacja.

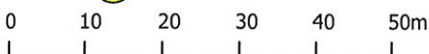
14. Załączniki:

1. Mapa terenu stacji bazowej z zaznaczonymi pionami pomiarowymi.
2. Dokumentacja fotograficzna.



LEGENDA:

 Pion pomiarowy



ERGON Szymański i Synowie Sp. z o. o.
LABORATORIUM BADAŃ STANU ŚRODOWISKA AB477

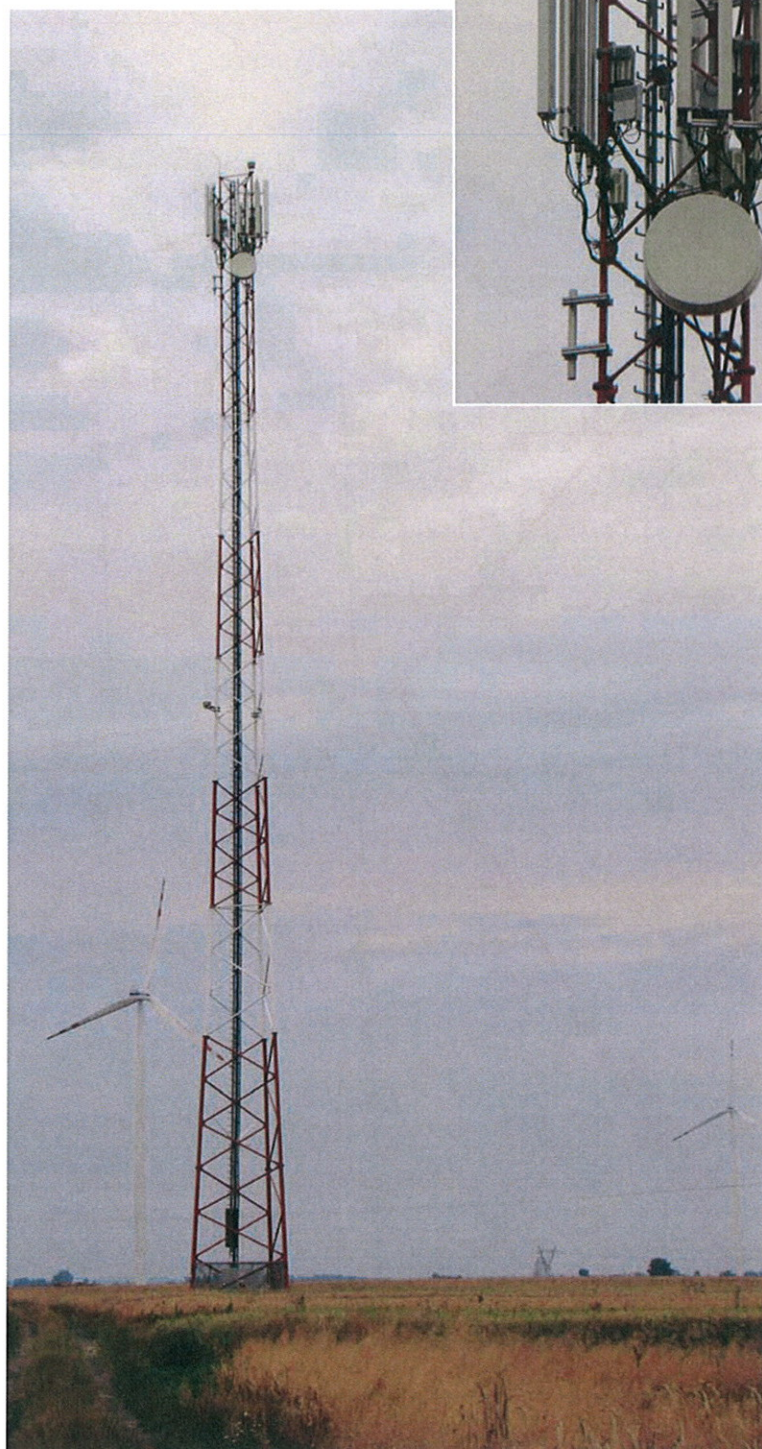
Mapa terenu Stacji Bazowej Telefonii Komórkowej Sieci P4 SIR4420A BORYSLAWICE 15 dz. nr 57 z zaznaczonymi pionami pomiarowymi

Wykonał: Przemysław Tabor

Sprawdził: dr Jan A. Szymański

Załącznik Nr 1 do sprawozdania SB02-11418-01

Skala 1:1000



ERGON Szymański i Synowie Sp. z o.o.
LABORATORIUM BADAŃ STANU ŚRODOWISKA AB477

Dokumentacja Fotograficzna
Stacji Bazowej Telefonii Komórkowej Sieci P4
SIR4420A Borysławice 15, dz. nr 57

Sprawozdanie
SB02-11418-01

Załącznik nr 2