



Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Kasprzaka 18/20  
01-211 Warszawa  
e-mail: [Laboratorium@networks.pl](mailto:Laboratorium@networks.pl)



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 6778/2018/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: (77579N!) PWR\_WROCLAW\_ALEJAPIASTOW

(PWR\_WROCLAW\_ALEJAPIASTOW)

Adres: WROCLAW, GRABISZYŃSKA 337c, Powiat m. Wrocław, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 17 stycznia 2019

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

**1. Właściciel badanego obiektu:**

Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa

**2. Zleceniodawca:**

Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa

**3. Przedstawiciel zleceniodawcy:**

Krzysztof Smoliński, **NetWorkS! Sp. z o.o.**

**4. Zakres zlecenia:**

Wykonanie badania i opracowanie sprawozdania z pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego dla stacji bazowej telefonii komórkowej Orange Polska S.A. zlokalizowanej w WROCLAW, GRABISZYŃSKA 337c.

**5. Cel zlecenia:**

Ustalenie wpływu na środowisko stacji bazowej (77579N!) PWR\_WROCLAW\_ALEJAPIASTOW (PWR\_WROCLAW\_ALEJAPIASTOW), w odniesieniu do wymagań określonych 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).*

**6. Pomiary zostały wykonane przez:**

Arkadiusz Mrozek  
Przemysław Bąbik

**7. Informacje o źródłach pól elektromagnetycznych**

**7.1. Sposób identyfikacji badanych źródeł pól elektromagnetycznych**

Identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

**7.2. Opis miejsca zainstalowania anten i urządzeń technicznych. Opis obiektu badań i jego otoczenia**

Stacja bazowa zlokalizowana jest na terenie ogrodzonym. Anteny zawieszono na wieży stalowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafach typu outdoor posadowionych u podstawy wieży. Wokół stacji znajdują się zabudowania miejskie. Stacja bazowa jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

### 7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa						
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24						
Warunki pracy		znamionowe						
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne						
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	liczba anten	Azymut [°]	kąt pochylenia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Ilość nadajników	Maksymalna moc nadawania dla 1 nadajnika [dBm]
1.	UMTS 900/ UMTS 2100/ LTE 800/ LTE 2600/ LTE 2100/ LTE 1800/ GSM 900	ATR4518R6v06 Huawei	1	40	7/ 7/ 7/ 7/ 7/ 7/ 7	28.5	2/2/2/4/2/2/4	43/43/43/43/43/ 43/43
2.	UMTS 900/ UMTS 2100/ LTE 800/ LTE 2600/ LTE 2100/ LTE 1800/ GSM 900	ATR4518R6v06 Huawei	1	150	7/ 6/ 7/ 6/ 6/ 6/ 7	28.5	2/2/2/4/2/2/4	43/43/43/43/43/ 43/43
3.	UMTS 900/ UMTS 2100/ LTE 800/ LTE 2600/ LTE 2100/ LTE 1800/ GSM 900	ATR4518R6v06 Huawei	1	220	7/ 6/ 7/ 6/ 6/ 6/ 7	28.5	2/2/2/4/2/2/4	43/43/43/43/43/ 43/43

Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ/ Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut (o)	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	RTN 23G/2+0/56MHz Huawei	23	27	VHLPX1- 23-HW1 Andrew	0.3	172	37.0

### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz dokumentacji stwierdzono występowanie innych źródeł pola E-M, pracujących w systemie: które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej. telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz). Nie rozpoznano szczegółowych danych dotyczących parametrów technicznych źródeł pola-EM innych użytkowników.

## 8. Opis pomiarów

### 8.1. Metoda badań

Metoda badań zgodna z rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192 z 2003r. poz. 1883).

### 8.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

Data [dd-mm-rrrr]	Godzina [hh:mm-hh:mm]	Warunki środowiskowe			
		Temperatura [°C]		Wilgotność względna [%]	
		Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
17 stycznia 2019	13:10-14:00	6,9	6,9	67,9	67,8

### 8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Warunki pracy urządzeń nadawczych zgodne z wymaganiami wskazanymi w pkt. 9 Załącznika nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

### 8.4. Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiarowy służący do pomiaru natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego złożony z szerokopasmowego miernika i sondy pomiarowej:

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-05	Narda STS	NBM-550	F-0210	S-03	Narda STS	EF-6092	A-0056

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 11 września 2017 o numerze LWiMP/W/245/17 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 11 września 2019 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-19	Producent:	AZ	Model:	AZ-8706
-------------	-------	------------	----	--------	---------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 maja 2020 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-13	Leica	Disto D510	1051011710	4665.1-M11-4180-1748/15	26-11-2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 26 listopada 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

### 8.5. Znaki ostrzegawcze

Urządzenia nadawcze oraz obszar wokół obiektu oznaczono symbolami zgodnymi z PN-74/T - 06260. Źródła promieniowania elektromagnetycznego - Znaki ostrzegawcze.

## 9. Wyniki pomiarów

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Natężenie pola elektrycznego E [V/m] <sup>1</sup>	Niepewność pomiaru [V/m] <sup>2</sup>
1	DPP, ul Grabiszyńska 337B, na balkonie, 1 piętro	2,0	1,7	± 0,9
2	DPP, ul Grabiszyńska 337B, wewnątrz pokoi, na środku pomieszczeń, 1 piętro	0,3-2,0	<1,0*	-
3	DPP, przed wejściem do biura zakładu kamieniarskiego - odmowa wejścia do środka do części mieszkalnej	0,3-2,0	<1,0*	-
4	DPP, przed bramą do posesji z domem w budowie, brama zamknięta, dom niezamieszany, brak dostępu	0,3-2,0	<1,0*	-

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

5	DPP, ul. Grabiszyńska 343, pomiar przed bramą, odmowa dostępu na teren posesji	0,3-2,0	<1,0*	-
6	DPP, ul Grabiszyńska 337, posesja zamknięta na łańcuch z kłódką, brak kontaktu z lokatorami, pomiar przed bramą.	0,3-2,0	<1,0*	-
7	GKP 40°, 1m od elewacji budynku mieszkalnego przy zakładzie kamieniarskim	0,3-2,0	<1,0*	-
8	GKP 40°, 35m od elewacji budynku mieszkalnego przy zakładzie kamieniarskim	2,0	1,5	± 0,79
9	GKP 40°, 70m od elewacji budynku mieszkalnego przy zakładzie kamieniarskim	2,0	<b>1,7</b>	± 0,9
10	GKP 150°, 1m od ogrodzenia stacji	0,3-2,0	<1,0*	-
11	GKP 150°, 1m od elewacji garażu	2,0	1,1	± 0,58
12	GKP 150°, 15m od elewacji garażu	2,0	1,4	± 0,74
13	GKP 150°, 10m od ogrodzenia posesji nr 341	2,0	1,2	± 0,64
14	GKP 220°, 1m od ogrodzenia posesji z domem w budowie	2,0	1,5	± 0,79
15	GKP 220°, 20m od ogrodzenia posesji z domem w budowie	2,0	<b>1,7</b>	± 0,9
16	PPP, azymut 250°, 63m od wieży	2,0	1,3	± 0,69
17	PPP, azymut 356°, 44m od wieży	2,0	1,1	± 0,58
18	GKP 172°, 1m od garażu	2,0	1,1	± 0,58

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

<sup>2</sup> oszacowano zgodnie z dokumentem P-03 „Procedura nadzoru nad wyposażeniem” w postaci niepewności rozszerzonej wynikającej z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2, który dla rozkładu równomiernego zapewnia poziom ufności w przybliżeniu 95%.

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona wynosi 52,6%

Umiejscowienie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2 do niniejszego sprawozdania.

## 10. Omówienie wyników pomiarów

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów pola elektromagnetycznego charakteryzowanego poprzez składową elektryczną pola\*\* w otoczeniu stacji bazowej telefonii komórkowej (77579N!) PWR\_WROCLAW\_ALEJAPIASTOW (PWR\_WROCLAW\_ALEJAPIASTOW) nie stwierdzono występowania wartości wyższych niż dopuszczalna 7 V/m określona w Rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192 z 2003r. poz. 1883).

\*\* - zgodnie z normą PN-EN 62311, w celu oceny zgodności, gdy niepewność względna wynosi poniżej 30%, wartość zmierzona należy porównać bezpośrednio z obowiązującą wartością dopuszczalną.

## 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn.zm.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 30 października 2003 w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192 z 2003r . poz. 1883)
- 3) PN-74/ T – 06260. Źródła promieniowania elektromagnetycznego. Znaki Ostrzegawcze.
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 14, z dnia 06 listopada 2017r.).
- 5) DAB-18 Program akredytacji laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku (wydanie 1, z dnia 02 lutego 2017r.)

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.


## 12. Spis załączników

- Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
- Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
- Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

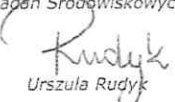
## 13. Data sporządzenia sprawozdania

Sprawozdanie sporządzono – 23 stycznia 2019.

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

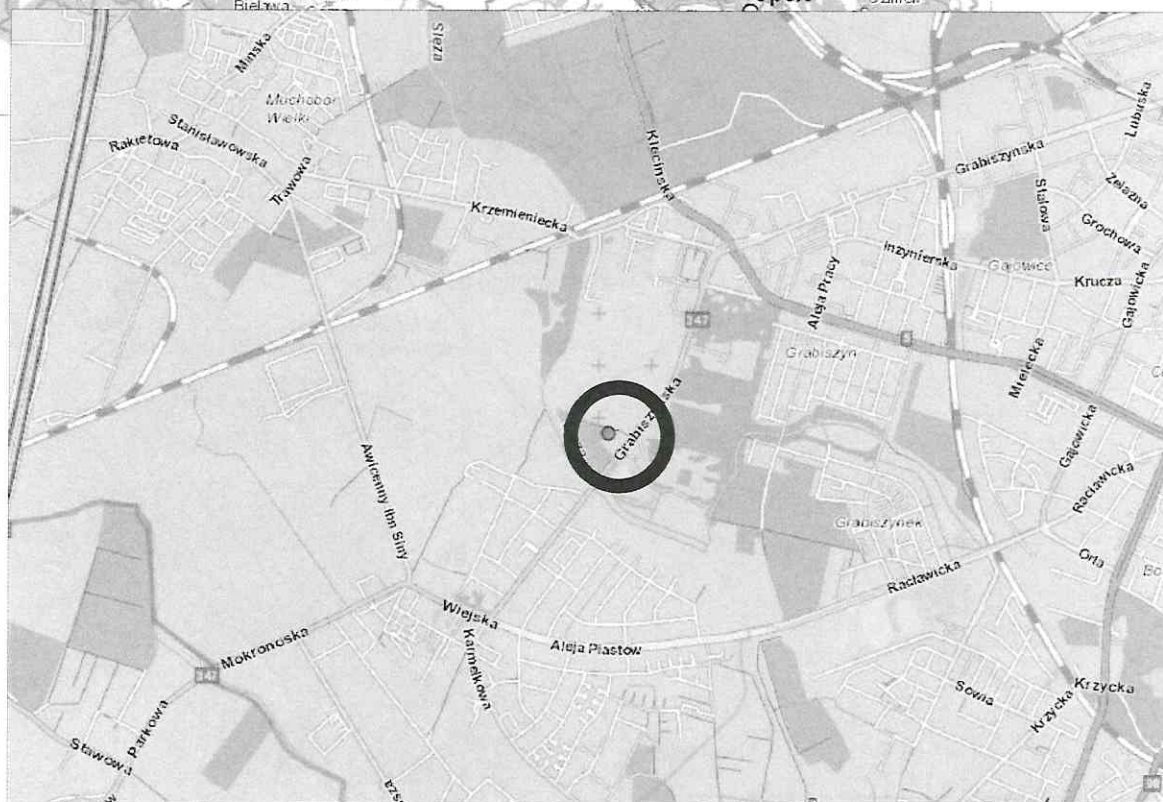
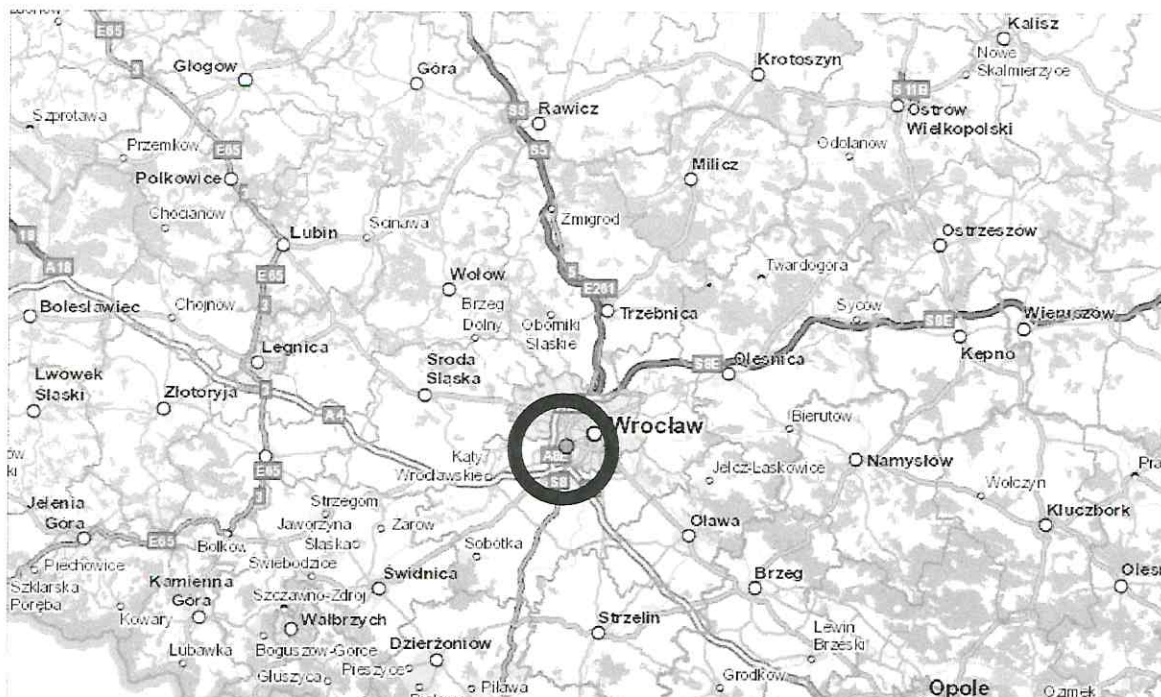
*NetWorkSI! Sp. z o.o.*  
Specjalista ds. Pomiarów PEM  
Laboratorium  
Badań Środowiskowych  
  
Arkadiusz Mrozek

Sprawozdanie autoryzował:

*NetWorkSI! Sp. z o.o.*  
Kierownik Laboratorium  
Badań Środowiskowych  
  
Urszula Rudyk

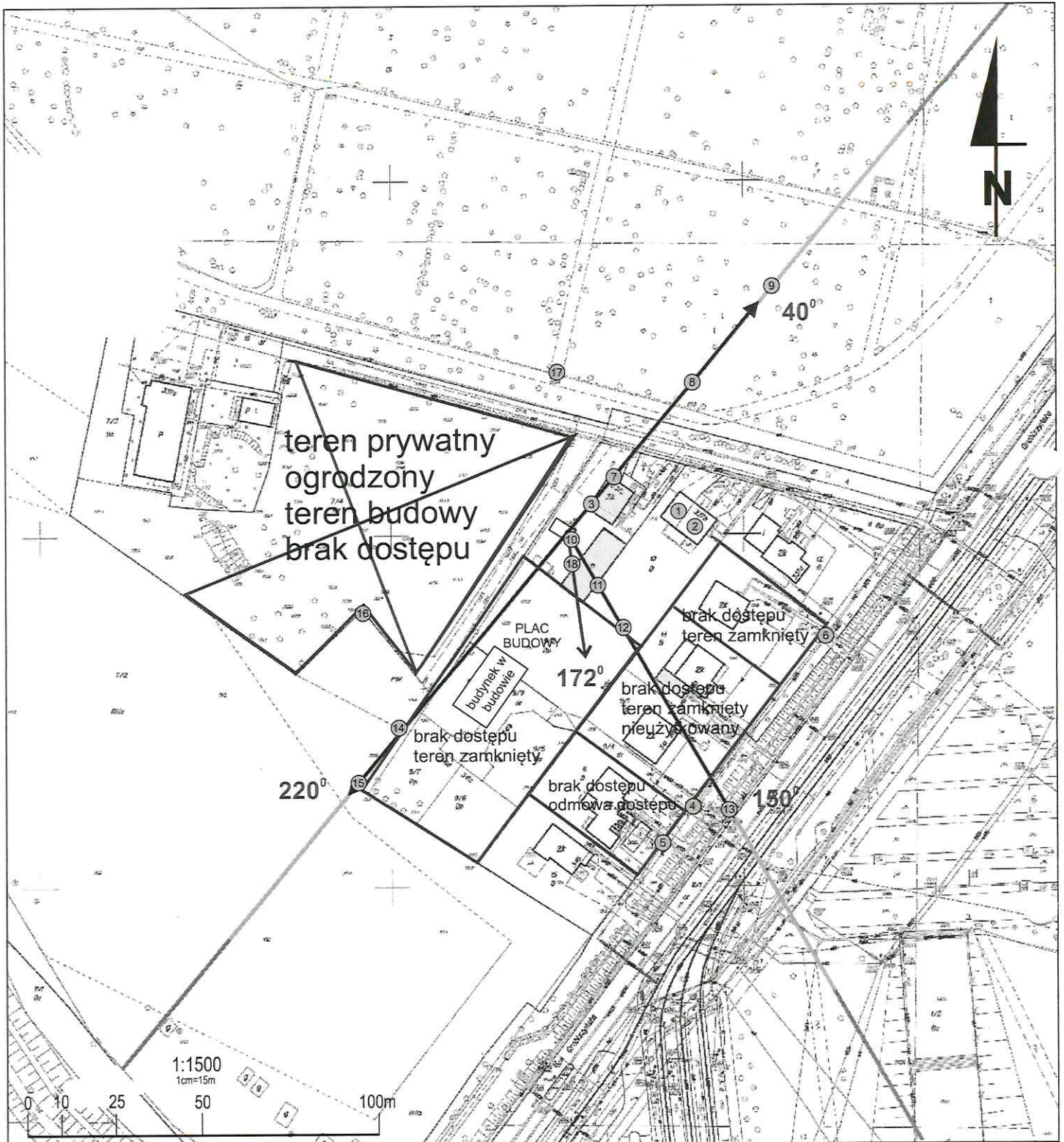
**Koniec sprawozdania**


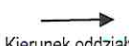

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



<b>Załącznik nr 1</b>	<b>STACJA BAZOWA Orange Polska S.A (77579N!) PWR_WROCLAW_ALEJAPIASTOW (PWR_WROCLAW_ALEJAPIASTOW)</b> Lokalizacja stacji
-----------------------	--

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



<b>Załącznik nr 2</b>	<b>STACJA BAZOWA Orange Polska S.A (77579N!) PWR_WROCLAW_ALEJAPIASTOW (PWR_WROCLAW_ALEJAPIASTOW)</b> Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu stacji bazowej
<b>SKALA</b> 1:1500	<b>Legenda:</b>  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



<b>Załącznik nr 3</b>	<b>STACJA BAZOWA Orange Polska S.A (77579N!) PWR_WROCLAW_ALEJAPIASTOW (PWR_WROCLAW_ALEJAPIASTOW)</b> Dokumentacja fotograficzna
-----------------------	--

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

