



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 1152/2020/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 10042 (77136N!) WROCŁAW RUSKA IMPEL (PWR\_WROCLAW\_RUSKA)

Adres: WROCŁAW, RUSKA 3/4, Powiat m. Wrocław, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2020-06-04

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:**

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

**4. Zakres zlecenia:**

Wykonanie badania i opracowanie sprawozdania z pomiarów natężenia pola elektrycznego i pola magnetycznego dla instalacji radiokomunikacyjnej Orange Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości WROCLAW, RUSKA 3/4.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 10042 (77136N!) WROCLAW RUSKA IMPEL (PWR\_WROCLAW\_RUSKA) w odniesieniu do wymagań określonych w *Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258)*.

**6. Pomiary zostały wykonane przez:**

Pawlak Ariel  
Semrau Piotr

**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**

Instalacja radiokomunikacyjna zlokalizowana jest w budynku oraz na dachu. Anteny zawieszono na masztach na dachu budynku oraz przy sufitach wewnątrz budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor na dachu budynku. Wokół instalacji znajduje się miasto.

Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

### 7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Charakterystyka promieniowania		dookólna					
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]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	LTE 2100/ LTE 1800/ UMTS 900/ UMTS 2100/ GSM 900	7336.00 POWERWAVE	7	0- 360	0/ 0/ 0/ 0/ 0	5	15

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]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	UMTS 2100/ LTE 2100/ LTE 1800	80010510v01 Kathrein	1	30	8/ 8/ 8	26	99
2	UMTS 900/ GSM 900	7750.00 POWERWAVE	1	30	8/ 8	26	50
3	LTE 2100/ UMTS 2100/ LTE 1800	80010510v01 Kathrein	1	140	8/ 8/ 8	26	99
4	GSM 900/ UMTS 900	7750.00 POWERWAVE	1	140	8/ 8	26	50
5	UMTS 2100/ LTE 1800/ LTE 2100	80010510v01 Kathrein	1	235	8/ 8/ 8	26.5	99
6	UMTS 900/ GSM 900	7750.00 POWERWAVE	1	235	8/ 8	26.5	49
7	LTE 2100/ LTE 1800/ UMTS 2100	80010510v01 Kathrein	1	325	8/ 8/ 8	26.5	99
8	GSM 900/ UMTS 900	7750.00 POWERWAVE	1	325	8/ 8	26.5	49

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]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]*	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	RTN XMC-2 38G/14MHz Huawei	38	16.2	VHLP1-38-HW1A Andrew	0.3	43	27

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.

## 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz dokumentacji stwierdzono występowania innych źródeł promieniowania elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej.

## 8. Opis pomiarów

### 8.1. Metoda badań

Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

### 8.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

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

Data [rrrr-mm-dd]	Godzina [hh:mm-hh:mm]	Warunki środowiskowe			
		Temperatura [°C]		Wilgotność względna [%]	
2020-06-04	9:05-10:10	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		17.2	18	45	45.1

### 8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258).

### 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-19	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0129	S-19	Narda Safety Test Solution	Sonda EF-9091	A-0057

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 24 kwietnia 2019 o numerze LWiMP/W/131/19 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej. Data ważności świadectwa wzorcowania: 24 kwietnia 2021 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-14	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 21 grudnia 2020 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-01	Leica	Dalmierz laserowy	0843810238	1146.7-M11-4180-396/15	8 kwietnia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 kwietnia 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.

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.

## 9. Wyniki pomiarów

### Pole elektryczne

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu pomiarowego)	Wysokość pomiaru [m]	Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] <sup>1,6</sup>	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru <sup>5</sup> E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMe <sup>4</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>3</sup>
1	poziom -1 budynku (parking podziemny)	2	7,2	<b>6.1</b>	0.22	-
2	poziom -1 budynku (parking podziemny)	2	3,2	2.7	0.1	-
3	poziom 0 budynku (korytarz)	2	5,7	4.9	0.17	-
4	poziom 1 budynku (korytarz)	2	1,8	1.5	0.05	-
5	poziom 2 budynku (korytarz)	2	3,4	2.9	0.1	-
6	poziom 3 budynku (korytarz)	2	3,9	3.3	0.12	-
7	poziom 4 budynku (korytarz)	2	1,9	1.6	0.06	-
8	poziom 5 budynku (korytarz)	2	5	4.3	0.15	-
9	GKP 30 i 43°, 1m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'37,9" 17°1'43,4"
10	GKP 30°, 11m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'38,2" 17°1'43,7"
11	GKP 43°, 11m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'38,2" 17°1'43,8"
12	GKP 140°, 1m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'37,9" 17°1'43,4"
13	GKP 140°, 11m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'37,6" 17°1'43,7"
14	GKP 235°, 1m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'37,4" 17°1'42,5"
15	GKP 235°, 8m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'37,3" 17°1'42,2"
16	GKP 325°, 1m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'37,4" 17°1'42,5"
17	GKP 325°, 7m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'37,6" 17°1'42,3"
-	GKP 30°, 140m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'41,4" 17°1'46,5"
-	GKP 30°, 280m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'45,3" 17°1'50,1"
-	GKP 140°, 140m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'34,0" 17°1'47,5"
-	GKP 140°, 280m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'30,6" 17°1'52,1"
-	GKP 235°, 140m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'34,9" 17°1'37,0"
-	GKP 235°, 280m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'32,3" 17°1'31,1"
-	GKP 325°, 140m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'41,2" 17°1'38,8"

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.

-	GKP 325°, 280m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	0.9	0.03	51°6'44,9" 17°1'34,7"
---	-------------------------------------	---------	-------	-----	------	--------------------------

Pole magnetyczne (wyznaczone na podstawie pomiaru wartości natężenia pola elektrycznego)

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu pomiarowego)	Wysokość pomiaru [m]	Zmierzona wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] <sup>1</sup>	Wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru <sup>5</sup> H [A/m] <sup>2</sup>	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>4</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) <sup>3</sup>
1	poziom -1 budynku (parking podziemny)	2	0.019	<b>0.016</b>	0.22	-
2	poziom -1 budynku (parking podziemny)	2	0.008	0.007	0.1	-
3	poziom 0 budynku (korytarz)	2	0.015	0.013	0.18	-
4	poziom 1 budynku (korytarz)	2	0.005	0.004	0.06	-
5	poziom 2 budynku (korytarz)	2	0.009	0.008	0.11	-
6	poziom 3 budynku (korytarz)	2	0.010	0.009	0.12	-
7	poziom 4 budynku (korytarz)	2	0.005	0.004	0.06	-
8	poziom 5 budynku (korytarz)	2	0.013	0.011	0.16	-
9	GKP 30 i 43°, 1m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'37,9" 17°1'43,4"
10	GKP 30°, 11m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'38,2" 17°1'43,7"
11	GKP 43°, 11m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'38,2" 17°1'43,8"
12	GKP 140°, 1m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'37,9" 17°1'43,4"
13	GKP 140°, 11m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'37,6" 17°1'43,7"
14	GKP 235°, 1m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'37,4" 17°1'42,5"
15	GKP 235°, 8m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'37,3" 17°1'42,2"
16	GKP 325°, 1m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'37,4" 17°1'42,5"
17	GKP 325°, 7m od elewacji budynku instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'37,6" 17°1'42,3"
-	GKP 30°, 140m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'41,4" 17°1'46,5"
-	GKP 30°, 280m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'45,3" 17°1'50,1"
-	GKP 140°, 140m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'34,0" 17°1'47,5"
-	GKP 140°, 280m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'30,6" 17°1'52,1"
-	GKP 235°, 140m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'34,9" 17°1'37,0"
-	GKP 235°, 280m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'32,3" 17°1'31,1"

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.

-	GKP 325°, 140m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'41,2" 17°1'38,8"
-	GKP 325°, 280m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.002	0.03	51°6'44,9" 17°1'34,7"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

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

<sup>2</sup> wartość wyznaczona na podstawie pomiaru wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego, z zależności:  $H=E/377$

<sup>3</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego, z dokładnością nie gorszą niż wymaganą w ZoE

<sup>4</sup> do wyznaczenia wartości wskaźnikowej  $WM_E$  i  $WM_H$  przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.

<sup>5</sup> do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

<sup>6</sup> maksymalna wartość chwilowa

Niepewność oszacowano zgodnie z dokumentem P-03 „Procedura nadzoru nad wyposażeniem” w postaci niepewności rozszerzonej wynikającej z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia  $k=2$ .

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio: 55.3% dla częstotliwości do 60 GHz

Dla przedmiotowych pomiarów zleceniodawca określił poprawkę pomiarową = null.

Umiejscowienie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w nr 2-9 do niniejszego sprawozdania.

## 10. Omówienie wyników pomiarów

Pomiary zostały wykonane:

1. na głównych i pomocniczych kierunkach pomiarowych, na kierunkach zbliżonych do azymutów anten oraz w dodatkowych pionach pomiarowych zgodnie z wymaganiami pkt 12, 13, 14 i 19 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258),
2. na obszarze pomiarowym, dla którego, na podstawie uprzednio wykonanych obliczeń uzyskanych od zleceniodawcy, stwierdzono możliwość występowania pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych zgodnie z wymaganiami pkt 5 ppkt 2 oraz pkt 13 ppkt 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258). Wyniki obliczeń dostarczone przez zleceniodawcę nie uwzględniały parametrów pracy instalacji innych operatorów występujących na obiekcie bądź w obszarze pomiarowym.
3. na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności.

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt. 9 (Wyniki pomiarów) lub na załączniku przedstawiającym usytuowanie pionów pomiarowych.

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę oraz przy rzeczywistych warunkach pracy instalacji innych operatorów.

## 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 ze zm.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258),
- 4) PN-74/ T – 06260. Źródła promieniowania elektromagnetycznego. Znaki Ostrzegawcze.
- 5) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 16, z dnia 25 lutego 2020r.).

## 12. Spis załączników

Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań

Załącznik 2-9. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych

Załącznik 10. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

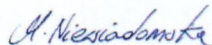
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

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

**13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania - 23 czerwca 2020.**

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

NetWorkSI Sp. z o.o.  
Starszy specjalista  
ds. opracowywania sprawozdań  
Laboratorium  
Badań Środowiskowych



Magdalena Niewiadomska

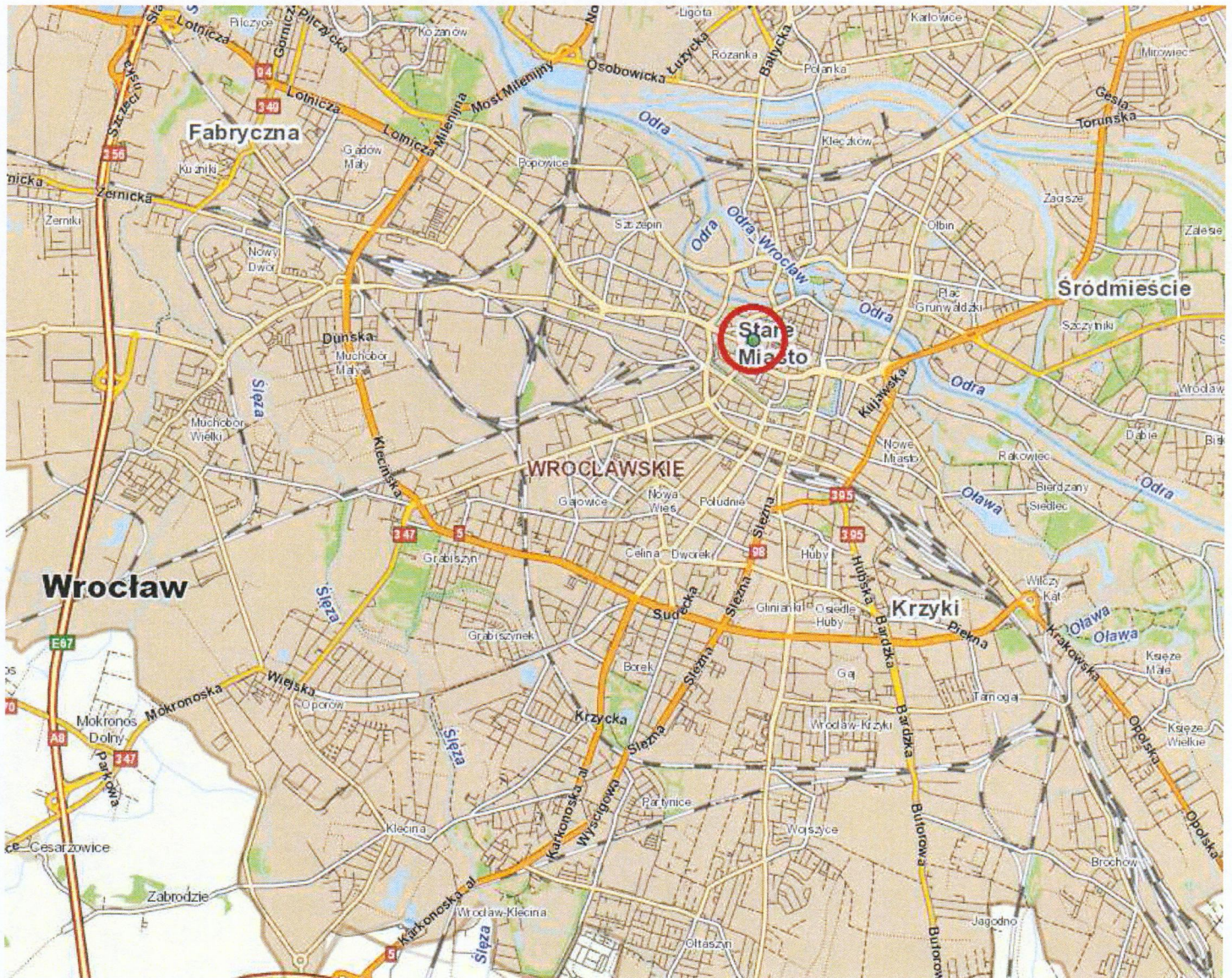
Sprawozdanie autoryzował:

NetWorkSI Sp. z o.o.  
Starszy Specjalista ds. pomiarów  
Laboratorium  
Badań Środowiskowych



**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.

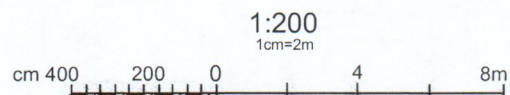
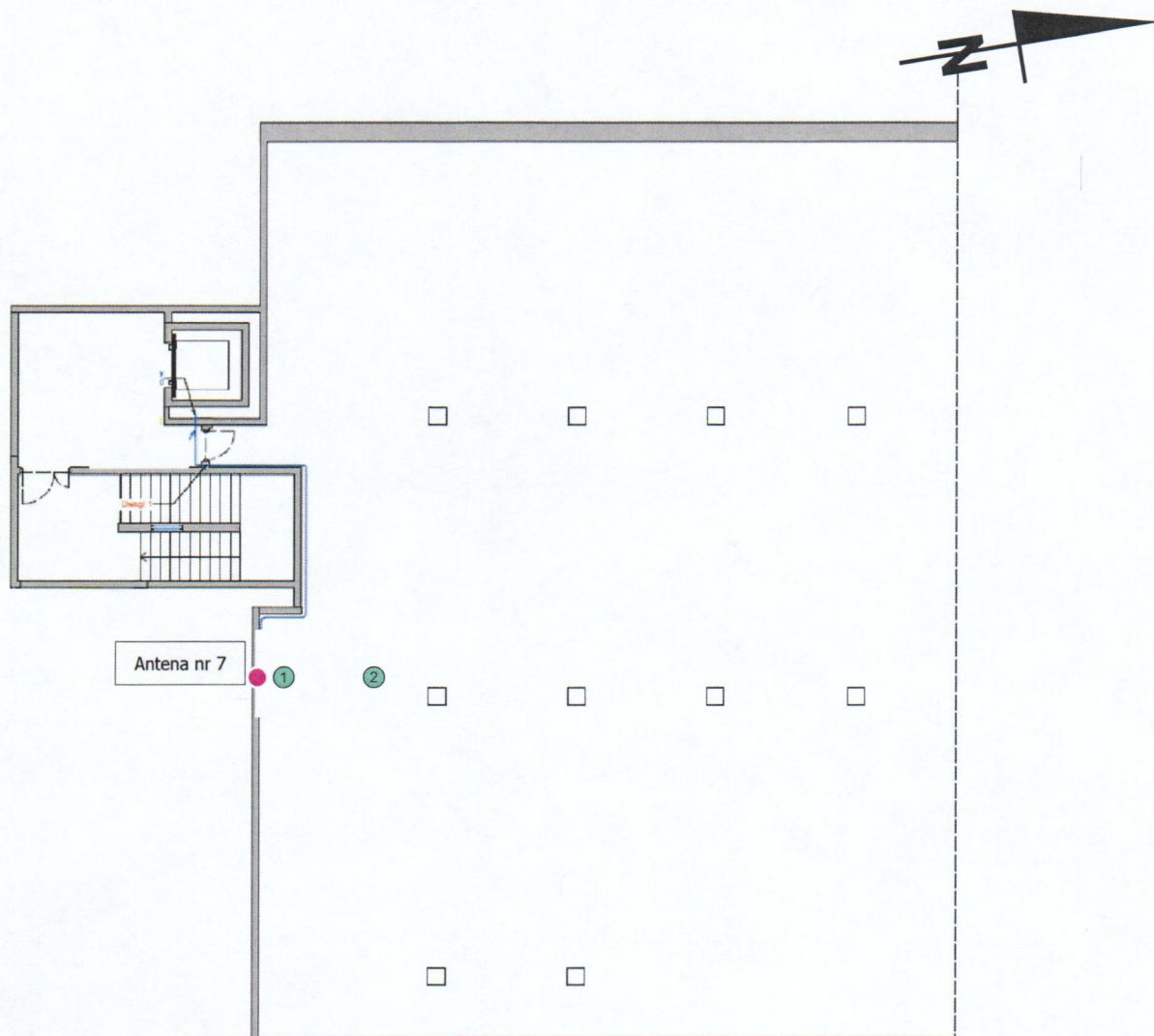


Załącznik nr 1

**INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A.**  
10042 (77136N!) WROCLAW RUSKA IMPEL (PWR\_WROCLAW\_RUSKA)  
Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej

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.

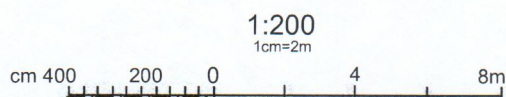
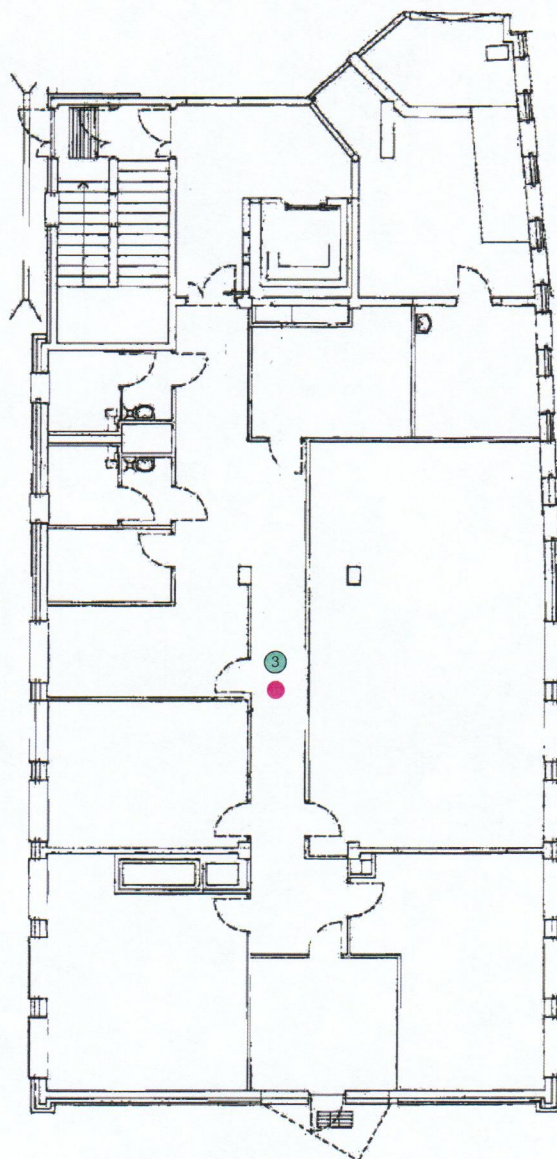
## Rzut piwnicy budynku



Załącznik nr 2	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A.</b> 10042 (77136N!) WROCŁAW RUSKA IMPEL (PWR_WROCLAW_RUSKA) Usytuowanie pionów pomiarowych na parkingu- poziom -1
SKALA 1:200	Legenda:  Pion pomiarowy  antena dookólna

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.

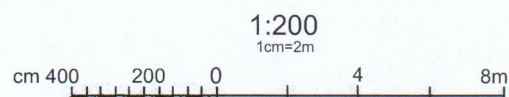
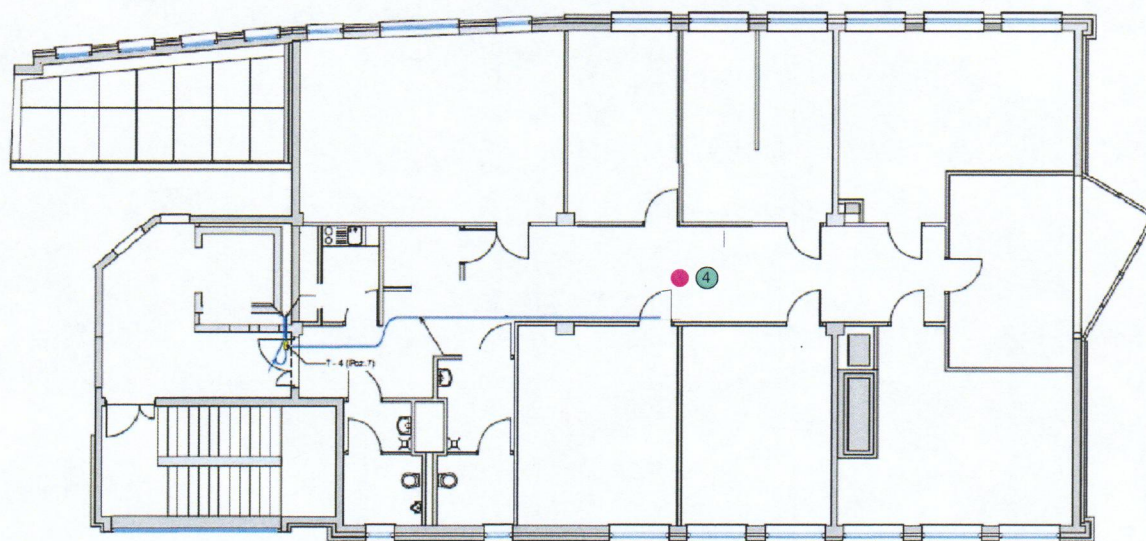
# Rzut parteru budynku



<b>Załącznik nr 3</b>	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A.</b> 10042 (77136N!) WROCLAW RUSKA IMPEL (PWR_WROCLAW_RUSKA) Usytuowanie pionów pomiarowych na parterze budynku
<b>SKALA</b> 1:200	<i>Legenda:</i>  Pion pomiarowy  antena dookólna

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.

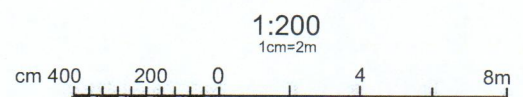
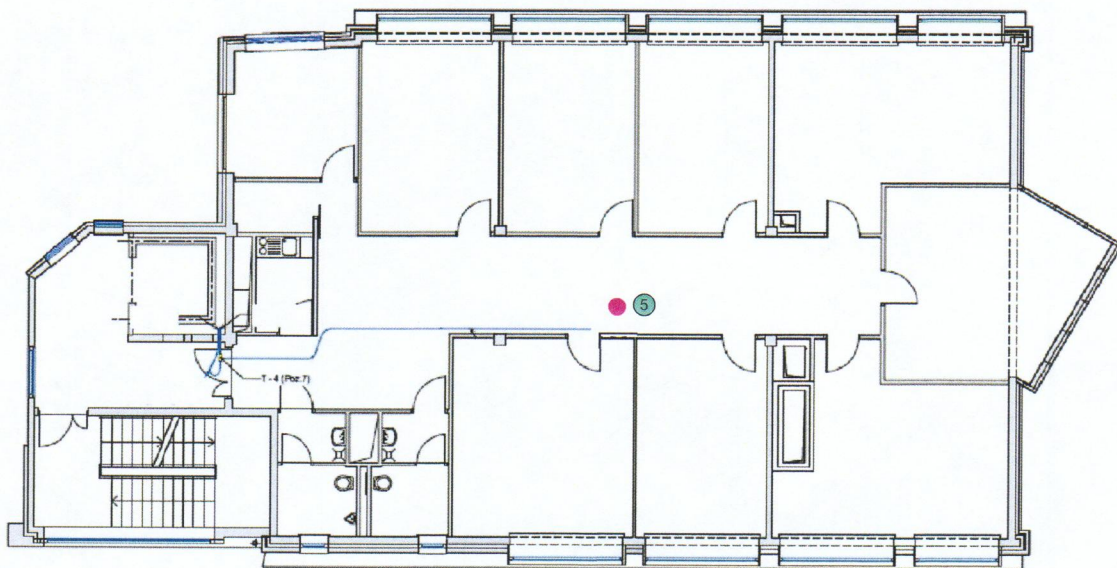
# Rzut I piętro budynku




<b>Załącznik nr 4</b>	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A.</b> 10042 (77136N!) WROCLAW RUSKA IMPEL (PWR_WROCLAW_RUSKA) Usytuowanie pionów pomiarowych na 1 piętrze budynku
<b>SKALA</b> 1:200	<b>Legenda:</b>  Pion pomiarowy  antena dookólna

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.

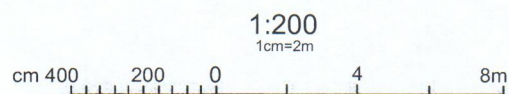
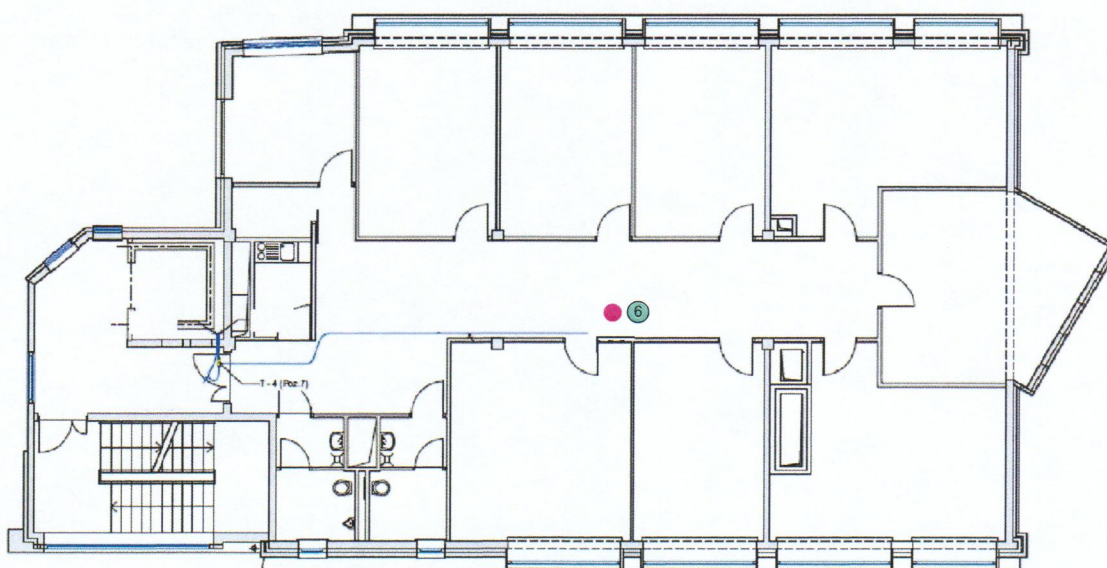
## Rzut II piętro budynku



<b>Załącznik nr 5</b>	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A.</b> 10042 (77136N!) WROCLAW RUSKA IMPEL (PWR_WROCLAW_RUSKA) Usytuowanie pionów pomiarowych na 2 piętrze budynku
<b>SKALA</b> 1:200	<i>Legenda:</i>  Pion pomiarowy  antena dookólna

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.

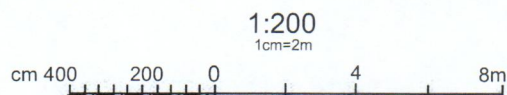
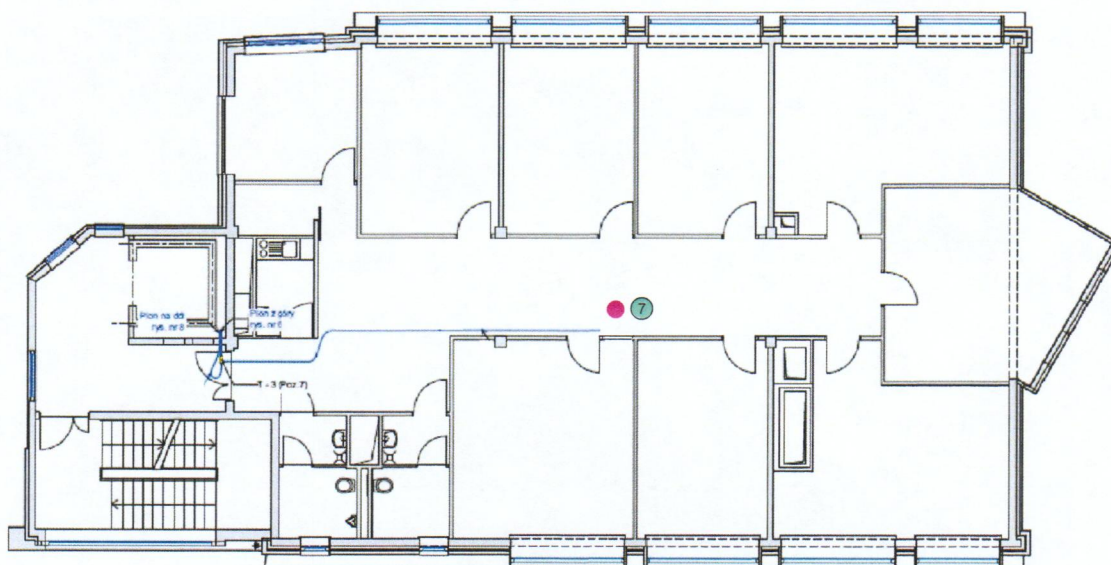
## Rzut III piętro budynku



<b>Załącznik nr 6</b>	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A.</b> 10042 (77136N!) WROCŁAW RUSKA IMPEL (PWR_WROCLAW_RUSKA) Usytuowanie pionów pomiarowych na 3 piętrze budynku
<b>SKALA</b> 1:200	<b>Legenda:</b>  Pion pomiarowy  antena dookólna

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.

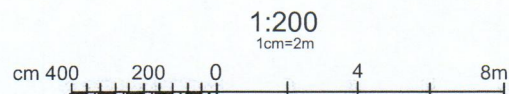
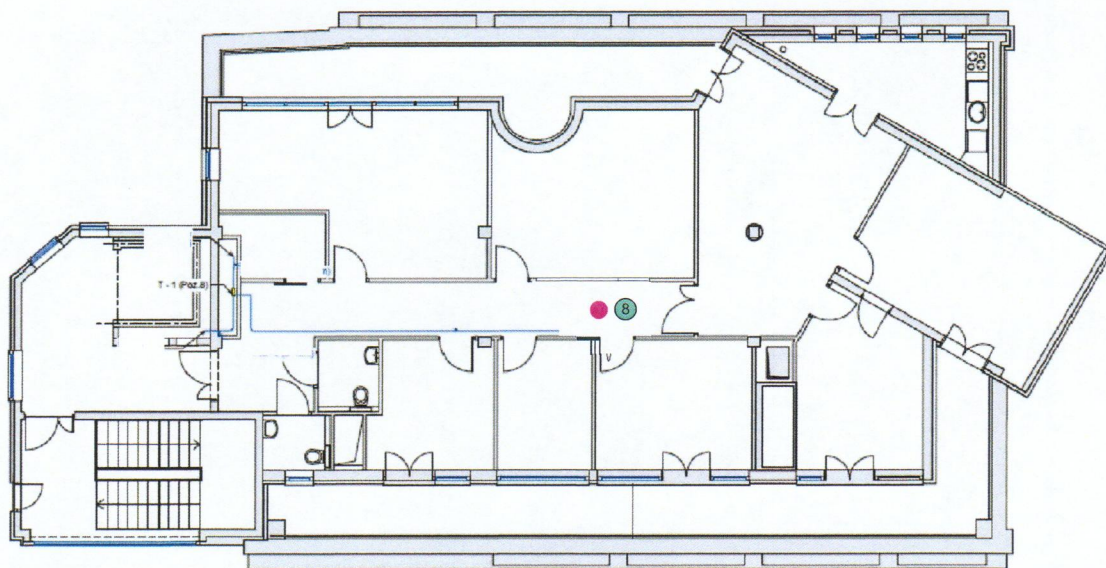
## Rzut IV piętro budynku



Załącznik nr 7	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A.</b> 10042 (77136N!) WROCLAW RUSKA IMPEL (PWR_WROCLAW_RUSKA) Usytuowanie pionów pomiarowych na 4 piętrze budynku
SKALA 1:200	Legenda:  Pion pomiarowy  antena dookólna

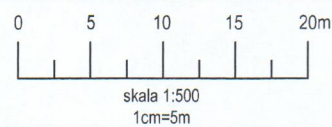
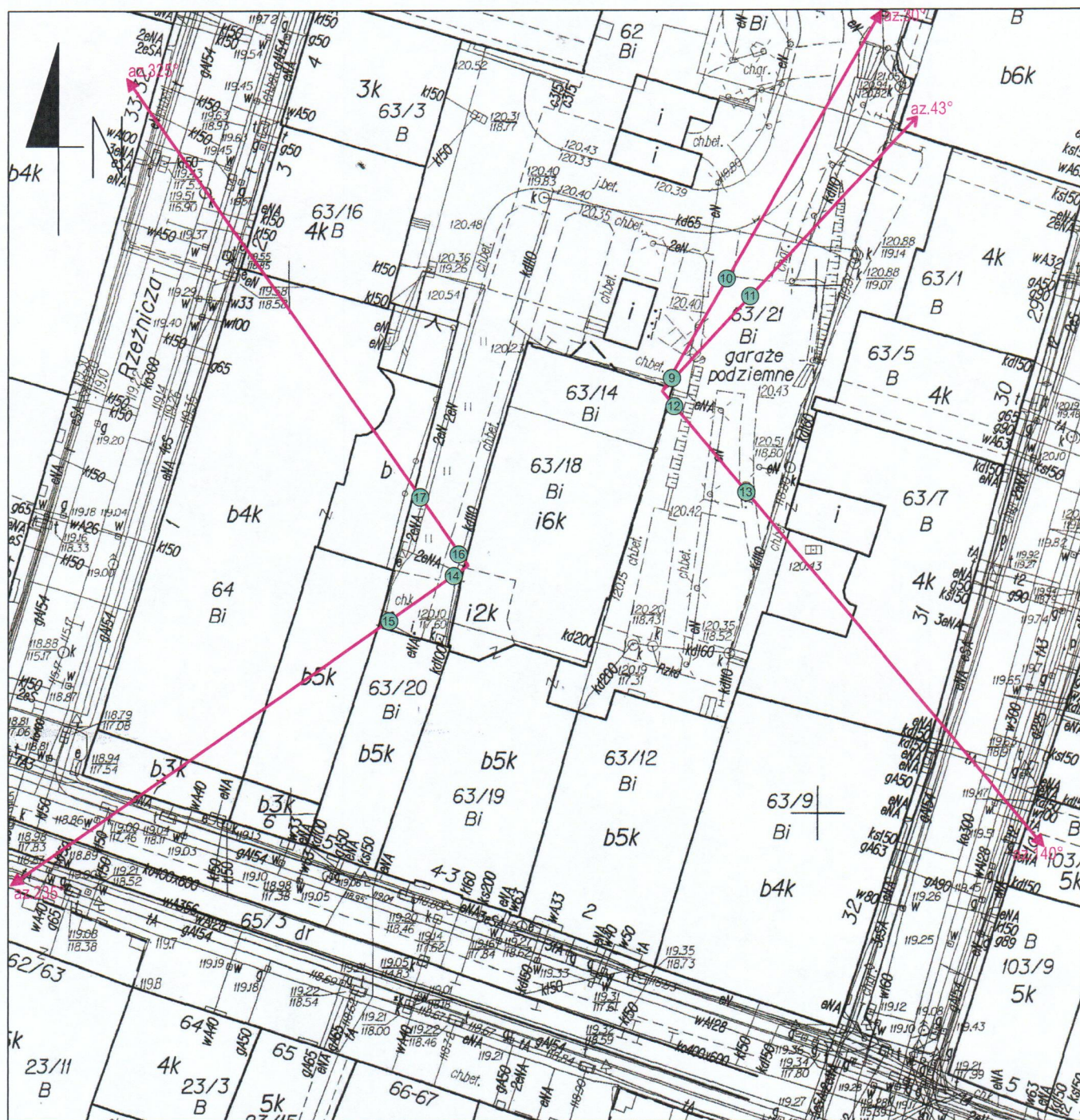
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.  
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.




## Rzut V piętro budynku



<b>Załącznik nr 8</b>	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A.</b> 10042 (77136N!) WROCLAW RUSKA IMPEL (PWR_WROCLAW_RUSKA) Usytuowanie pionów pomiarowych na 5 piętrze budynku
<b>SKALA</b> 1:200	<b>Legenda:</b>  Pion pomiarowy  antena dookólna

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.



Załącznik nr 9	<p align="center"><b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A.</b> 10042 (77136N!) WROCLAW RUSKA IMPEL (PWR_WROCLAW_RUSKA) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
<p><b>SKALA</b> 1:500</p>	<p>Legenda:</p> <p align="center">  Pion pomiarowy              Kierunek oddziaływania anten sektorowych              Kierunek oddziaływania anten radioliniowych         </p>

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.



Załącznik nr 10

**INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A.**  
10042 (77136N!) WROCLAW RUSKA IMPEL (PWR\_WROCLAW\_RUSKA)  
Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej

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.