

Poznań, dn. 2019-11-05

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

Pełnomocnik: Krzysztof Ekiert
Pełnomocnictwo numer: 3570/10/16
z dnia: 2016-10-15

dane do korespondencji:
NetWorkS! Sp. z o.o.
ul. Marynarki Polskiej 163
80-868 Gdańsk
tel. 604470350

2333186

URZĄD MIASTA POZNANIA 03		
pl. Kolegiacki 17, 61-841 Poznań		
BIURO PODAWCZE		
WPLYNĘŁO DNIA	2019 -11- 07	WPLYNĘŁO DNIA
L. dz.		zal.
znak spr.		

Prezydent Miasta Poznania
Pl. Kolegiacki 17
61-841 Poznań

Dotyczy: Stacji bazowej 66101 (66101N!) PPO_POZNAN_OSTATNIA1
(PPO_POZNAN_OSTATNIA1)

W odpowiedzi na pismo KOS-II.6222.2.151.2019 z dnia 28.10.2019 przesyłam sprawozdanie z pomiarów pól elektromagnetycznych.

Z poważaniem

Krzysztof Ekiert

41

Otrzymują:
1. a/a
adresat



Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Kasprzaka 18/20
01-211 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 1399/2018/OS
Z POMIARÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 66101 (66101N!) PPO_POZNAN_OSTATNIA1 (PPO_POZNAN_OSTATNIA1)

Adres: POZNAŃ, OSTATNIA 14, Powiat m. Poznań, WOJ. WIELKOPOLSKIE

Data wykonania pomiarów: 2019-10-18

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, **NetWorkSI 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 POZNAN, OSTATNIA 14.

5. Cel zlecenia:

Ustalenie wpływu na środowisko instalacji radiokomunikacyjnej 66101 (66101N!) PPO_POZNAN_OSTATNIA1 (PPO_POZNAN_OSTATNIA1) 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:

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 na terenie ogrodzonym. Anteny zawieszono na wieży kościelnej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor u podstawy wieży. 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

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	LTE 2100/ LTE 2600/ LTE 800/ UMTS 900/ UMTS 2100/ GSM 900	APE4518R0v06 Huawei	1	50	4/ 4/ 4/ 4/ 4/ 4	22.8	2/ 4/ 2/ 2/ 2/ 4	43/ 43/ 43/ 43/ 43/ 40
2	GSM 900/ UMTS 900/ UMTS 2100/ LTE 2600/ LTE 800/ LTE 2100	APE4518R0v06 Huawei	1	165	7/ 7/ 7/ 7/ 7/ 7	22.8	4/ 2/ 2/ 4/ 2/ 2	41/ 43/ 43/ 43/ 43/ 43
3	LTE 2100/ LTE 2600/ LTE 800/ GSM 900/ UMTS 2100/ UMTS 900	APE4518R0v06 Huawei	1	300	6/ 6/ 6/ 6/ 6/ 6	22.8	2/ 4/ 2/ 4/ 2/ 2	43/ 43/ 43/ 41/ 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 [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	RTN 380 R2 70/80GHz 250MHz Huawei	80	19	VHLP1-80 Andrew	0.3	105	24.5

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

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

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 [%]

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.

2019-10-18	10:35-11:25	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		15.4	15.6	67	66.4

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-06	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0208	S-05	Narda Safety Test Solution	Sonda EF-6092	A-0055

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 23 marca 2018 o numerze LWIMP/W/062/18 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWIMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 marca 2020 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-06	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0208	S-25	Narda Safety Test Solution	Sonda EF-0391	D-1518

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 22 grudnia 2017 o numerze LWIMP/W/364/17 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWIMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 22 grudnia 2019 (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.

9. Wyniki pomiarów

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Natężenie pola elektrycznego E [V/m] ¹			Niepewność pomiaru [V/m] ²	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ³
			Sonda S-05	Sonda S-25	SUMA		
1	DPP w wejściu na teren posesji ul. Mikołowska 19a (odmowa dostępu)	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	-	52°22'12" 16°52'19,1"
2	DPP w oknie	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	-	52°22'12,4"

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.

	budynku mieszkalnego ul. Mikołowska 17a						16°52'19,1"
3	DPP w oknie budynku mieszkalnego ul. Mikołowska 17a	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	-	52°22'12,6" 16°52'19,5"
4	DPP w wejściu na teren prywatny (odmowa dostępu, brak domofonu)	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	-	52°22'12,8" 16°52'20,1"
5	GKP 105°, 1m od elewacji wieży kościelnej	2	1,3	1,2	1,3	± 0,36	52°22'11,6" 16°52'22"
6	GKP 105°, 20m od elewacji wieży kościelnej	0,3-2,0	<2,3*	<1,0*	<2,3*	-	52°22'11,4" 16°52'23,1"
7	GKP 50°, 1m od elewacji wieży kościelnej	2	1,4	1,3	1,4	± 0,38	52°22'11,8" 16°52'21,3"
8	GKP 50°, 20m od elewacji wieży kościelnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	-	52°22'12,1" 16°52'22,1"
9	GKP 50°, 40m od elewacji wieży kościelnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	-	52°22'12,5" 16°52'22,8"
10	GKP 50°, 60m od elewacji wieży kościelnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	-	52°22'13,1" 16°52'23,7"
11	GKP 165°, 1m od elewacji wieży kościelnej	2	1,2	1,2	1,2	± 0,33	52°22'10,5" 16°52'21,6"
12	GKP 165°, 20m od elewacji wieży kościelnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	-	52°22'9,9" 16°52'21,9"
13	GKP 300°, 1m od elewacji wieży kościelnej	2	1,3	1,3	1,3	± 0,36	52°22'11,7" 16°52'21,1"
14	GKP 300°, 20m od elewacji wieży kościelnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	-	52°22'12" 16°52'20,2"
15	GKP 300°, 40m od elewacji wieży kościelnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	-	52°22'12,3" 16°52'19,3"
16	PPP 74°, 50m od środka instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	-	52°22'12,2" 16°52'23,7"
17	PPP 219°, 42m od środka instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	-	52°22'10,7" 16°52'19,7"
18	PPP 127°, 41m od środka instalacji radiokomunikacyjnej	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	-	52°22'10,9" 16°52'22,8"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

* wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

2 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 składowej E wynosi odpowiednio:

sonda S-05: 27.5% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-25: 27.8% dla częstotliwości do 3 GHz

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

Wyniki oznaczone podkreśleniem dotyczą pomiaru dla częstotliwości pola EM – 80 GHz, dla którego granica wykrywalności wynosi <2,3* V/m

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 instalacji radiokomunikacyjnej 66101 (66101N!) PPO_POZNAN_OSTATNIA1 (PPO_POZNAN_OSTATNIA1) w miejscach, w których przeprowadzono pomiary nie stwierdzono występowania wartości wyższych niż dopuszczalna 7

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.

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 15, z dnia 21 stycznia 2019r.).
- 5) DAB-18 Program akredytacji laboratoriów badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku (wydanie 1, z dnia 02 lutego 2017r.)

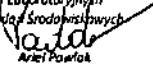
12. Spis załączników

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

13. Data sporządzenia sprawozdania

Sprawozdanie sporządzono – 22 października 2019.

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

NetWorkSI Sp. z o.o.
Specjalista ds. pomiarów
Laboratoryjnych
Badań Środowiskowych

Arlet Pawlak

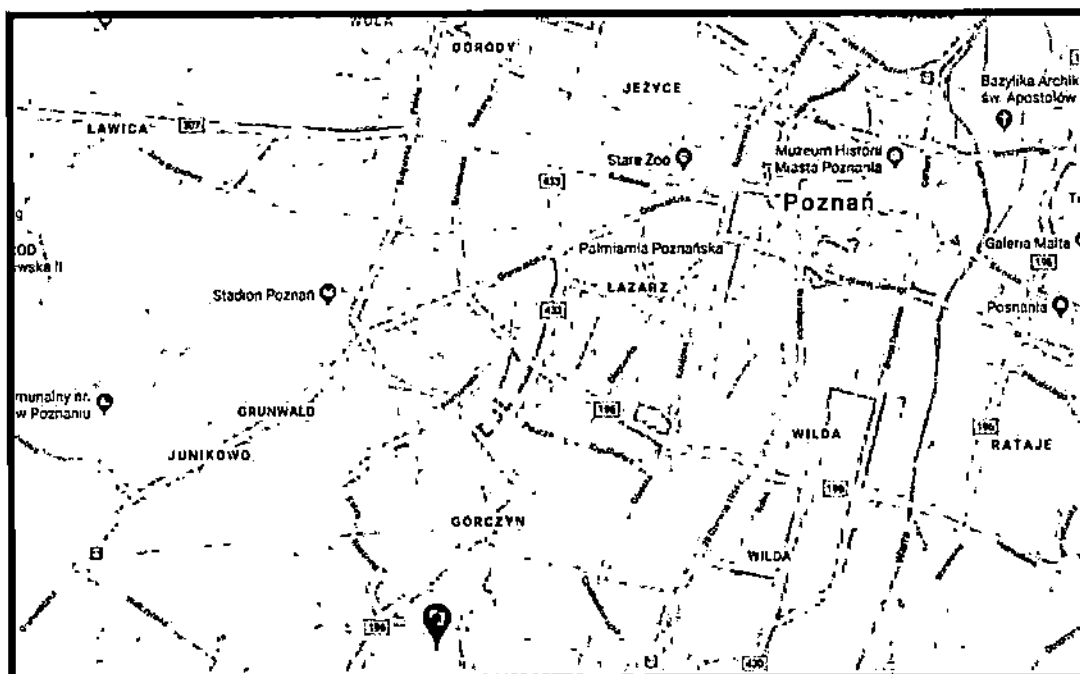
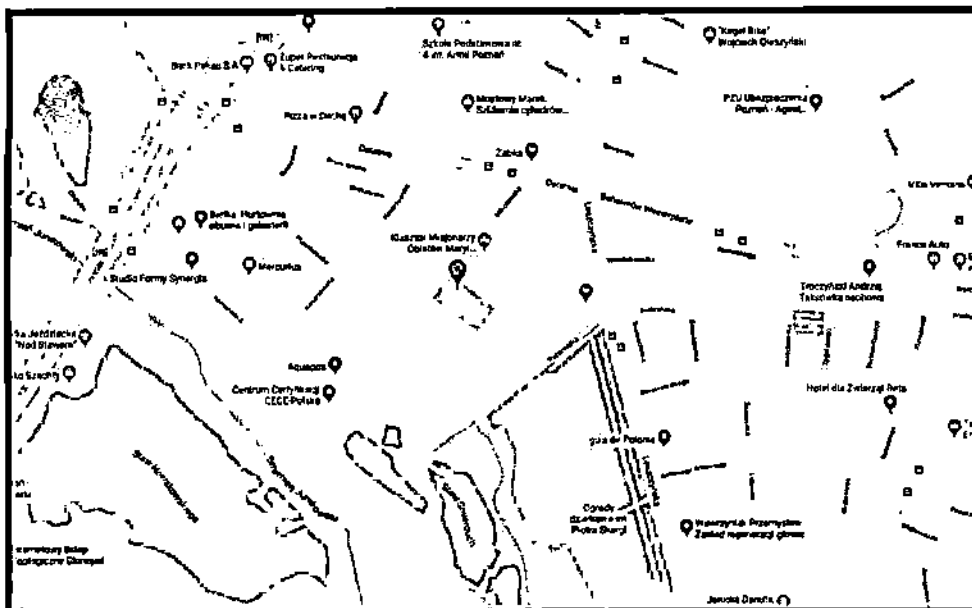
Sprawozdanie autoryzował:

NetWorkSI Sp. z o.o.
Stary Specjalista ds. Pomiarów
Laboratoryjnych
Badań Środowiskowych

Arlet Pawlak

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.

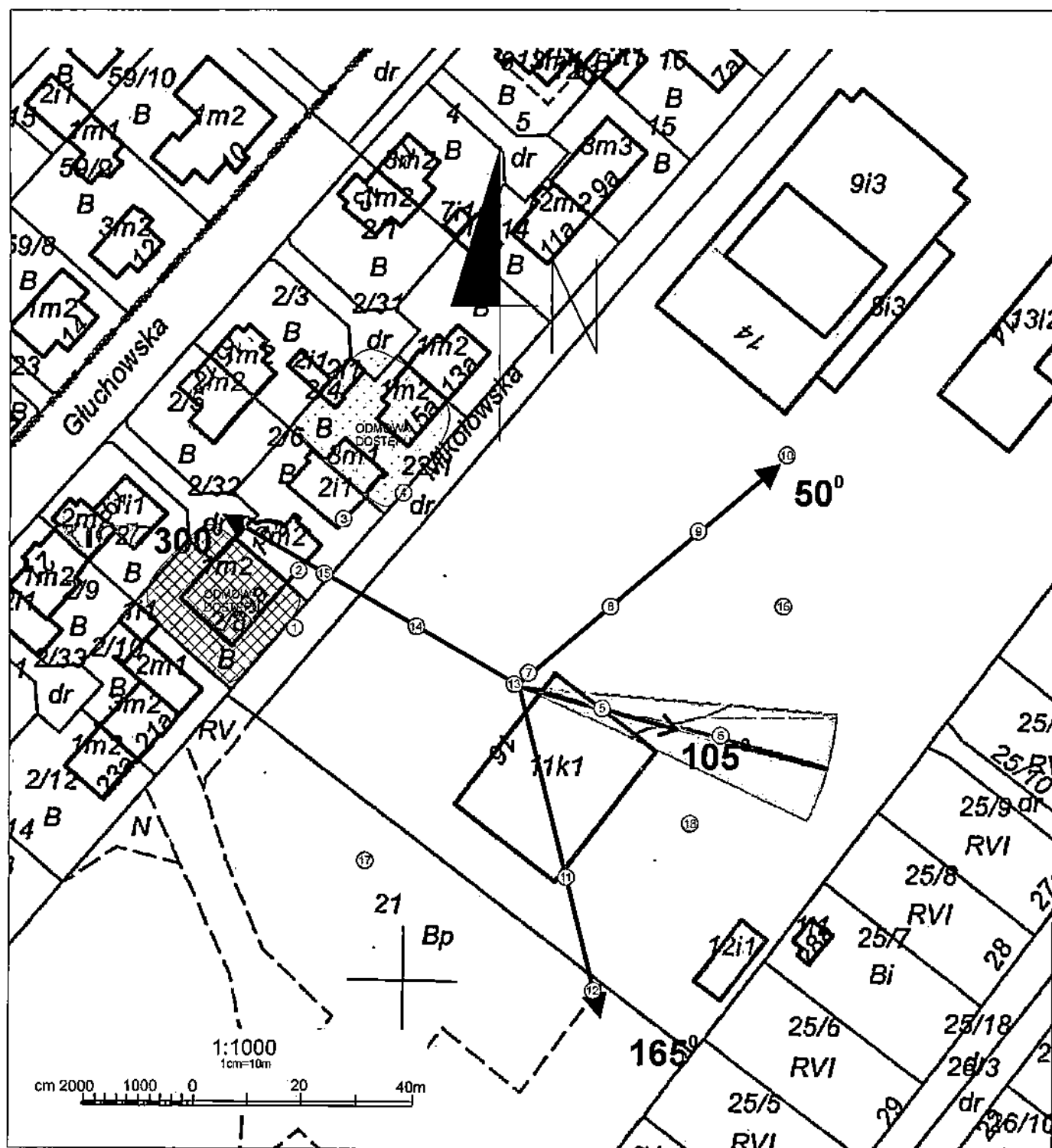


Załącznik nr 1

STACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 66101 (66101NI) PPO_POZNAN_OSTATNIA1 (PPO_POZNAN_OSTATNIA1)

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 konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 2	STACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 66101 (66101NI) PPO_POZNAN_OSTATNIA1 (PPO_POZNAN_OSTATNIA1) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
SKALA 1:1000	Legenda: 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 konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 3

STACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. 66101 (66101N1) PPO_POZNAN_OSTATNIA1 (PPO_POZNAN_OSTATNIA1)

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 konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.