



NetWorks Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3
00-728 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 11838/2023/OS
Z POMIARÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
Numer i nazwa: 2391 (77084N!) SŁOWIAŃSKA (PWR_WROCLAW_DASZYNSKIEGO)
Adres: WROCŁAW, IGNACEGO DASZYŃSKIEGO 12, Powiat m. Wrocław, WOJ.
DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-02-06

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:

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, IGNACEGO DASZYŃSKIEGO 12.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 2391 (77084N!) SŁOWIAŃSKA (PWR_WROCLAW_DASZYŃSKIEGO) w odniesieniu do wymagań określonych w *Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymywania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630)*.

6. Pomiary zostały wykonane przez:

Supernak Jacek
Stanisławek Jakub

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 dachu. Anteny zawieszono na masztach usytuowanych na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze na dachu budynku. Wokół instalacji znajdują się miasto, zabudowa wielorodzinna, tereny usługowe.

Instalacja radiokomunikacyjna 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

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

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.]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	48	-2-10**/-2-10**/-2-10**	32.7	15809
2	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	48	-2-10**/-2-10**	32.7	9063
3	3600	AQQQ NSN	1	48	0-12**	32.7	22131
4	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	190	0-12**/0-12**/0-12**	33.7	15306
5	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	190	0-12**/0-12**	33.7	9063
6	3600	AQQQ NSN	1	190	0-12**	33.7	22131
7	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	302	-2-10**/-2-10**/-2-10**	32.7	15809
8	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	302	-2-10**/-2-10**	32.7	9063
9	3600	AQQQ NSN	1	302	0-12**	32.7	22131

* wskazane wartości kąta pochylenia anten, zgodnie z informacją uzyskaną od zleceniodawcy, są wartościami stałymi

** pomiary wykonano zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).

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 380 R2 70/80GHz 62.5MHz Huawei	80	1779	VHLP1-80 Andrew	0.3	44	32

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz), które istotnie wpływają na wyniki pomiarów.

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.

8. Opis pomiarów

8.1. Metoda badań

Zgodna z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630), 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 [%]	
2024-02-06	08:30-11:10	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		3.5	7.1	67.7	70.1

Przedstawione wyżej warunki środowiskowe, występujące podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych, są zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego.

8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów w przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ przekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, uwzględnia się 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. 2022, poz. 2630) zaznaczając, że wymagane jest wykonanie pomiaru z wykorzystaniem miernika selektywnego. W przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ nieprzekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

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
MW-05	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN2087	SW-09	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230220

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWiMP/W/336/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-05	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN2087	SW-10	Wavecontrol	Sonda WPF3-HP	22WP030449

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWiMP/W/336/22 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-16	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 19 maja 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

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.

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-18	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1096585932	L4- L41.4180.205.2021.4102.2	16 grudnia 2021

Data ważności świadectwa wzorcowania: 16 grudnia 2031 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

Odbiornik GNSS wbudowany w miernik natężenia pola elektromagnetycznego użyty podczas pomiarów	Producent	Model
	UBlox	MAX-M8Q

Odbiorniki podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03.

9. Wyniki pomiarów

Pole elektryczne

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] ^{1,5}			Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMe ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda SW-09	Sonda SW-10	SUMA			
1	GKP w odległości 6m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'33.2" 17°2'57.8"
2	GKP w odległości 36m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'34.0" 17°2'58.9"
3	GKP w odległości 66m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'34.7" 17°3'0.0"
4	GKP w odległości 75m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'34.7" 17°2'54.2"
5	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'35.0" 17°2'53.2"
6	GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'32.9" 17°2'57.5"
7	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 6, ul. Daszyńskiego 12	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'33.2" 17°2'57.8"
8	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 9, piętro 5, ul. Daszyńskiego 12	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'32.9" 17°2'57.5"
9	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 7, ul. Daszyńskiego 11	2.0	2.7	2.7	2.7	3.5	0.12	51°7'32.5" 17°2'56.0"
10	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 20, piętro 4, ul. Daszyńskiego 13	2.0	3.9	3.9	3.9	5	0.18	51°7'32.5" 17°2'56.8"
11	DPP - na balkonie mieszkania 14,	2.0	3.3	3.3	3.3	4.2	0.15	51°7'32.2" 17°2'57.5"

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.

	piętro 3, ul. Daszyńskiego 15							
12	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Daszyńskiego 17	2.0	3.1	3.1	3.1	4	0.14	51°7'31.8" 17°2'58.2"
13	GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	51°7'31.4" 17°2'57.1"
14	GKP w odległości 70m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'30.7" 17°2'57.1"
15	GKP w odległości 90m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'30.4" 17°2'56.8"
16	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Daszyńskiego 16	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°7'32.9" 17°2'59.3"
17	DPP - za trwale zamkniętym oknie mieszkania 18, piętro 4, ul. Daszyńskiego 16	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°7'32.2" 17°2'59.3"
18	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Żeromskiego 80	2.0	2.2	2.2	2.2	2.8	0.1	51°7'34.7" 17°3'0.0"
19	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Żeromskiego 82	2.0	2.3	2.3	2.3	3	0.11	51°7'35.4" 17°3'0.4"
20	GKP w odległości 101m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	1.2	1.3	1.2	1.7	0.06	51°7'35.4" 17°3'1.4"
21	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 44°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'33.2" 17°2'58.2"
22	GKP w odległości 49m od anteny radioliniowej az. 44°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'34.3" 17°2'59.6"
23	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Daszyńskiego 14	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'33.2" 17°2'58.6"
24	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 11, piętro 3, ul. Daszyńskiego 14	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'32.5" 17°2'58.2"
25	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 2, ul. Daszyńskiego 10a	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'34.0" 17°2'57.5"
26	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 2, ul. Daszyńskiego 10a	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	51°7'34.3" 17°2'57.8"
27	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Daszyńskiego 10	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'33.6" 17°2'57.1"

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.

28	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 11, piętro 4, ul. Daszyńskiego 10	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	51°7'33.2" 17°2'56.8"
29	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Daszyńskiego 6	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	51°7'34.3" 17°2'55.7"
30	DPP - na balkonie mieszkania 8, piętro 3, ul. Daszyńskiego 6	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'34.0" 17°2'55.3"
31	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Daszyńskiego 4	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'34.7" 17°2'55.3"
32	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 14, piętro 4, ul. Daszyńskiego 4	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'34.3" 17°2'54.6"
33	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 7, ul. Daszyńskiego 9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.6	0.09	51°7'32.9" 17°2'55.3"
34	PKP na az. 155° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'32.2" 17°2'58.6"
35	PKP na az. 170° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'32.2" 17°2'57.8"
36	PKP na az. 183° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'31.4" 17°2'57.5"
37	PKP na az. 197° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	51°7'31.4" 17°2'57.1"
38	PKP na az. 210° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'32.5" 17°2'57.1"
39	PKP na az. 225° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	51°7'32.5" 17°2'56.8"
40	PKP na az. 267° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'33.2" 17°2'56.4"
41	PKP na az. 282° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	51°7'33.6" 17°2'55.7"
42	PKP na az. 295° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'34.0" 17°2'55.0"
43	PKP na az. 309° w odległości 75m od anteny	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'34.7" 17°2'54.6"

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.

	sektorowej az. 302°							
44	PKP na az. 322° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'34.3" 17°2'56.4"
45	PKP na az. 337° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	51°7'34.3" 17°2'56.8"
46	PKP na az. 13° w odległości 15m od anteny sektorowej az. 48°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°7'33.6" 17°2'57.8"
47	PKP na az. 28° w odległości 18m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.05	51°7'33.6" 17°2'57.8"
48	PKP na az. 41° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'34.0" 17°2'58.6"
49	PKP na az. 55° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'34.0" 17°2'59.3"
50	PKP na az. 68° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'33.6" 17°2'59.3"
51	PKP na az. 83° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'33.2" 17°2'59.3"
-	GKP w odległości 259m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'39.0" 17°3'7.6"
-	GKP w odległości 181m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	51°7'27.1" 17°2'56.0"
-	GKP w odległości 226m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'37.2" 17°2'47.8"

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

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] ¹			Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda SW-09	Sonda SW-10	SUMA			
1	GKP w odległości 6m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'33.2" 17°2'57.8"
2	GKP w odległości 36m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'34.0" 17°2'58.9"
3	GKP w odległości 66m od anteny	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'34.7" 17°3'0.0"

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.

	sektorowej az. 48°							
4	GKP w odległości 75m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'34.7" 17°2'54.2"
5	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'35.0" 17°2'53.2"
6	GKP w odległości 11m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'32.9" 17°2'57.5"
7	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 6, ul. Daszyńskiego 12	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'33.2" 17°2'57.8"
8	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 9, piętro 5, ul. Daszyńskiego 12	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'32.9" 17°2'57.5"
9	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 7, ul. Daszyńskiego 11	2.0	0.007	0.007	0.007	0.009	0.13	51°7'32.5" 17°2'56.0"
10	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 20, piętro 4, ul. Daszyńskiego 13	2.0	0.010	0.010	0.010	0.013	0.18	51°7'32.5" 17°2'56.8"
11	DPP - na balkonie mieszkania 14, piętro 3, ul. Daszyńskiego 15	2.0	0.009	0.009	0.009	0.011	0.15	51°7'32.2" 17°2'57.5"
12	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Daszyńskiego 17	2.0	0.008	0.008	0.008	0.011	0.14	51°7'31.8" 17°2'58.2"
13	GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'31.4" 17°2'57.1"
14	GKP w odległości 70m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'30.7" 17°2'57.1"
15	GKP w odległości 90m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'30.4" 17°2'56.8"
16	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej,	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°7'32.9" 17°2'59.3"

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.

	piętro 4, ul. Daszyńskiego 16							
17	DPP - za trwale zamkniętym oknie mieszkania 18, piętro 4, ul. Daszyńskiego 16	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°7'32.2" 17°2'59.3"
18	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Żeromskiego 80	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	51°7'34.7" 17°3'0.0"
19	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Żeromskiego 82	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	51°7'35.4" 17°3'0.4"
20	GKP w odległości 101m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	51°7'35.4" 17°3'1.4"
21	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 44°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'33.2" 17°2'58.2"
22	GKP w odległości 49m od anteny radioliniowej az. 44°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'34.3" 17°2'59.6"
23	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Daszyńskiego 14	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'33.2" 17°2'58.6"
24	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 11, piętro 3, ul. Daszyńskiego 14	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'32.5" 17°2'58.2"
25	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 2, ul. Daszyńskiego 10a	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'34.0" 17°2'57.5"
26	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 2, ul. Daszyńskiego 10a	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'34.3" 17°2'57.8"
27	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Daszyńskiego 10	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'33.6" 17°2'57.1"
28	DPP - w uchylonym	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'33.2" 17°2'56.8"

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.

	oknie mieszkania 11, piętro 4, ul. Daszyńskiego 10							
29	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Daszyńskiego 6	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'34.3" 17°2'55.7"
30	DPP - na balkonie mieszkania 8, piętro 3, ul. Daszyńskiego 6	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'34.0" 17°2'55.3"
31	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Daszyńskiego 4	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'34.7" 17°2'55.3"
32	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 14, piętro 4, ul. Daszyńskiego 4	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'34.3" 17°2'54.6"
33	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 7, ul. Daszyńskiego 9	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	51°7'32.9" 17°2'55.3"
34	PKP na az. 155° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'32.2" 17°2'58.6"
35	PKP na az. 170° w odległości 27m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'32.2" 17°2'57.8"
36	PKP na az. 183° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'31.4" 17°2'57.5"
37	PKP na az. 197° w odległości 47m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'31.4" 17°2'57.1"
38	PKP na az. 210° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'32.5" 17°2'57.1"
39	PKP na az. 225° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'32.5" 17°2'56.8"
40	PKP na az. 267° w	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'33.2" 17°2'56.4"

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.

	odległości 23m od anteny sektorowej az. 302°							
41	PKP na az. 282° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'33.6" 17°2'55.7"
42	PKP na az. 295° w odległości 56m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'34.0" 17°2'55.0"
43	PKP na az. 309° w odległości 75m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'34.7" 17°2'54.6"
44	PKP na az. 322° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'34.3" 17°2'56.4"
45	PKP na az. 337° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'34.3" 17°2'56.8"
46	PKP na az. 13° w odległości 15m od anteny sektorowej az. 48°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°7'33.6" 17°2'57.8"
47	PKP na az. 28° w odległości 18m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'33.6" 17°2'57.8"
48	PKP na az. 41° w odległości 33m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'34.0" 17°2'58.6"
49	PKP na az. 55° w odległości 42m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'34.0" 17°2'59.3"
50	PKP na az. 68° w odległości 34m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'33.6" 17°2'59.3"
51	PKP na az. 83° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'33.2" 17°2'59.3"
-	GKP w odległości 259m od anteny sektorowej az. 48°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'39.0" 17°3'7.6"
-	GKP w odległości 181m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'27.1" 17°2'56.0"

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.

-	GKP w odległości 226m od anteny sektorowej az. 302°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'37.2" 17°2'47.8"
---	---	-----	-------	-------	-------	-------	------	--------------------------

Pomiarów nie wykonano:

Oznaczenie braku dostępu	Opis umiejscowienia
A	W mieszkaniach nr 11, 12 pod adresem Ul. Daszyńskiego 12, z powodu braku mieszkańców
B	W mieszkaniach nr 17-20 pod adresem Ul. Daszyńskiego 15, z powodu braku mieszkańców
C	W mieszkaniach nr 15,16 pod adresem Ul. Daszyńskiego 14, z powodu braku mieszkańców
D	W budynku mieszkalnym pod adresem Ul. Daszyńskiego 8, z powodu braku odzewu z domofonu
E	W mieszkaniach nr 12 pod adresem Ul. Daszyńskiego 6, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru
F	W mieszkaniach nr 13 pod adresem Ul. Daszyńskiego 6, z powodu braku mieszkańców
G	W opuszczonym budynku pod adresem Ul. Daszyńskiego, z powodu terenu zamkniętego

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

³ do wyznaczenia wartości wskaźnikowej W_{ME} i W_{MH} 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.

⁴ do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

⁵ 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:

sonda SW-09: 28.3% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-10: 32.2% dla częstotliwości do 4 GHz

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

10. Omówienie wyników pomiarów

W związku z tym, że żadna z wartości zmierzonych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9, uzyskanych w skutek zastosowania pomiaru szerokopasmowego, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ nie przekroczyła 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630), w związku z tym, że żadna z wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 2391 (77084N!) SŁOWIAŃSKA (PWR_WROCLAW_DASZYNSKIEGO), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

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

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.

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556)
- 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. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

12. Spis załączników

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

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:



Signed by /
Podpisano przez:

Barbara
Stelmaszyk

Date / Data:
2024-02-07 10:12

**Tomasz
Zborowski**

Elektronicznie
podpisany przez
Tomasz Zborowski
Data: 2024.02.07
23:14:41 +01'00'

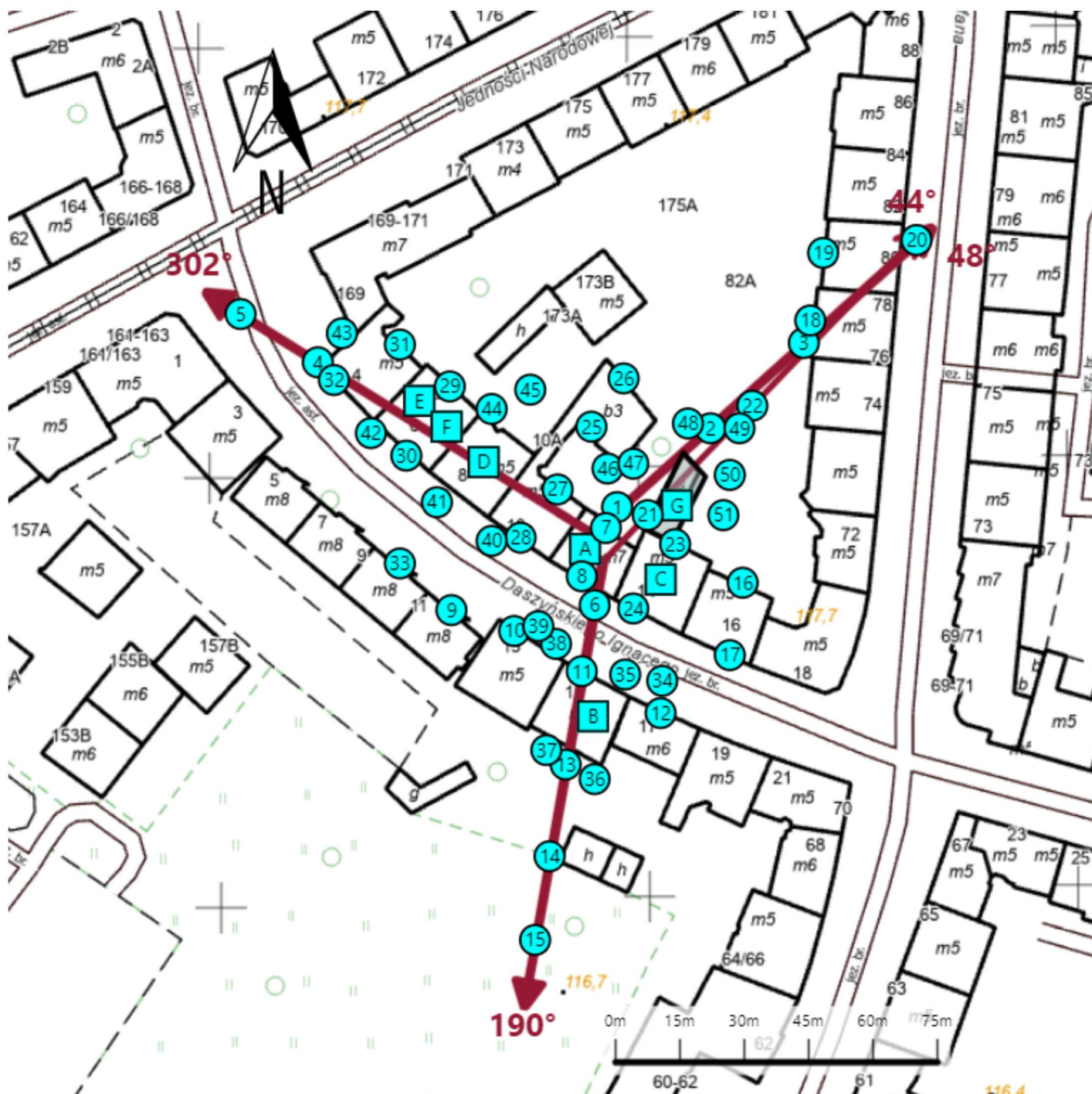
Koniec sprawozdania

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.
2391 (77084N!) SŁOWIAŃSKA (PWR_WROCLAW_DASZYNSKIEGO)
Lokalizacja instalacji



Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. PWR_WROCLAW_DASZYNSKIEGO (77084N!) Uytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda:  Brak dostępu  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
2391 (77084N!) SŁOWIAŃSKA (PWR_WROCLAW_DASZYNSKIEGO)
Dokumentacja fotograficzna