



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 1150/2020/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 5380 (77131N!) WROCŁAW POMORSKA (PWR_WROCŁAW_KASZUBSKA)

Adres: WROCŁAW, KASZUBSKA 4, Powiat m. Wrocław, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2020-05-27

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.

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, KASZUBSKA 4.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 5380 (77131N!) WROCLAW POMORSKA (PWR_WROCLAW_KASZUBSKA) 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 na dachu. Anteny zawieszono na masztach usytuowanych na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze 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.

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.]	Ilość nadajników	Maksymalna moc nadawania dla 1 nadajnika [dBm]
1	LTE 2100/ LTE 1800/ UMTS 900/ UMTS 2100/ GSM 900	ATR4518R13v06 Huawei	1	30	7/ 7/ 7/ 7/ 7	28.5	2/ 2/ 2/ 2/ 4	43/ 43/ 43/ 43/ 40
2	LTE 2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	30	7	28.5	2	43
3	GSM 900/ UMTS 900/ UMTS 2100/ LTE 2100/ LTE 1800	ATR4518R13v06 Huawei	1	200	3/ 3/ 3/ 3/ 3	28.5	4/ 2/ 2/ 2/ 2	40/ 43/ 43/ 43/ 43
4	LTE 2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	200	3	28.5	2	43
5	LTE 1800/ LTE 2100/ GSM 900/ UMTS 2100/ UMTS 900	ATR4518R13v06 Huawei	1	290	8/ 8/ 8/ 8/ 8	28.5	2/ 2/ 4/ 2/ 2	43/ 43/ 40/ 43/ 43
6	LTE 2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	290	8	28.5	2	43

Transmisja realizowana drogą kablową

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz dokumentacji nie 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 [%]	
2020-05-27	8:35-9:40	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		19	19	47	46.5

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 Rozporządzenia 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

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.

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.

9. Wyniki pomiarów

Pole elektryczne

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] ^{1,6}	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁵ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME ⁴	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ³
1	GKP 30°, 1m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'13,7" 17°1'48,4"
2	GKP 30°, 20m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'14,3" 17°1'48,9"
3	GKP 200°, 1m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'13" 17°1'47,7"
4	GKP 200°, 20m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'12,3" 17°1'47,4"
5	GKP 290°, 1m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'13,6" 17°1'47,3"
6	GKP 290°, 20m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'13,7" 17°1'46,3"
7	PPP 313°, 34m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'14,2" 17°1'46,7"
8	PPP 6,6°, 24m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'14,2" 17°1'48,1"
9	PPP 83°, 25m od elewacji budynku (przed wejściem do budynku ul. Pomorska 36)	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'13,5" 17°1'49,3"
10	PPP 110°, 29m od elewacji budynku (przed wejściem do budynku ul. Pomorska 34)	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'13,1" 17°1'49,4"
11	PPP 132°, 41m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'12,5" 17°1'49,6"

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.

	(przed wejściem do budynku ul. Pomorska 32)					
12	PPP 219°, 40m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'12,4" 17°1'46,7"
13	PPP 285°, 56m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'14" 17°1'45,3"
14	PPP 175°, 42m od elewacji budynku, od strony szczytu budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'12,1" 17°1'48,2"
15	PPP 218°, 57m od elewacji budynku, od strony szczytu budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'12" 17°1'46,2"
-	GKP 30°, 300m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'21,5" 17°1'56,5"
-	GKP 30°, 130m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'16,9" 17°1'51,7"
-	GKP 200°, 300m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'4,5" 17°1'42,1"
-	GKP 200°, 150m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'8,9" 17°1'45,1"
-	GKP 290°, 290m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'16,6" 17°1'34"
-	GKP 290°, 150m od elewacji budynku	0,3-2,0	<1,0*	1.6	0.06	51°7'15" 17°1'40,8"

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] ¹	Wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁵ H [A/m] ²	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ⁴	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ³
1	GKP 30°, 1m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'13,7" 17°1'48,4"
2	GKP 30°, 20m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'14,3" 17°1'48,9"
3	GKP 200°, 1m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'13" 17°1'47,7"
4	GKP 200°, 20m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'12,3" 17°1'47,4"
5	GKP 290°, 1m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'13,6" 17°1'47,3"
6	GKP 290°, 20m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'13,7" 17°1'46,3"
7	PPP 313°, 34m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'14,2" 17°1'46,7"
8	PPP 6,6°, 24m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'14,2" 17°1'48,1"
9	PPP 83°, 25m od elewacji budynku (przed wejściem do budynku ul. Pomorska 36)	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'13,5" 17°1'49,3"
10	PPP 110°, 29m od elewacji budynku (przed wejściem do budynku ul. Pomorska 34)	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'13,1" 17°1'49,4"
11	PPP 132°, 41m od elewacji budynku (przed wejściem do budynku ul. Pomorska 32)	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'12,5" 17°1'49,6"
12	PPP 219°, 40m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'12,4" 17°1'46,7"
13	PPP 285°, 56m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'14" 17°1'45,3"
14	PPP 175°, 42m od elewacji budynku, od strony szczytu budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'12,1" 17°1'48,2"
15	PPP 218°, 57m od elewacji budynku, od	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'12" 17°1'46,2"

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.

	strony szczytu budynku					
-	GKP 30°, 300m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'21,5" 17°1'56,5"
-	GKP 30°, 130m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'16,9" 17°1'51,7"
-	GKP 200°, 300m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'4,5" 17°1'42,1"
-	GKP 200°, 150m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'8,9" 17°1'45,1"
-	GKP 290°, 290m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'16,6" 17°1'34"
-	GKP 290°, 150m od elewacji budynku	0,3-2,0	<0.003*	0.004	0.06	51°7'15" 17°1'40,8"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

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

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

⁴ 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.

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

⁶ 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 zlecniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.05.

Umieszczenie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w nr 2 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 zlecniodawcy, 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).
3. na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności.

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zlecniodawcę, umożliwiającich uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji.

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. 2020, poz. 258), stwierdza się, że w obszarze pomiarowym dla instalacji radiokomunikacyjnej 5380 (77131N!) WROCŁAW POMORSKA (PWR_WROCŁAW_KASZUBSKA) dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 ze zm.)

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.

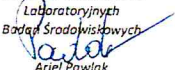
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych 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. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania - 8 czerwca 2020.

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

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

Ariel Pawlak

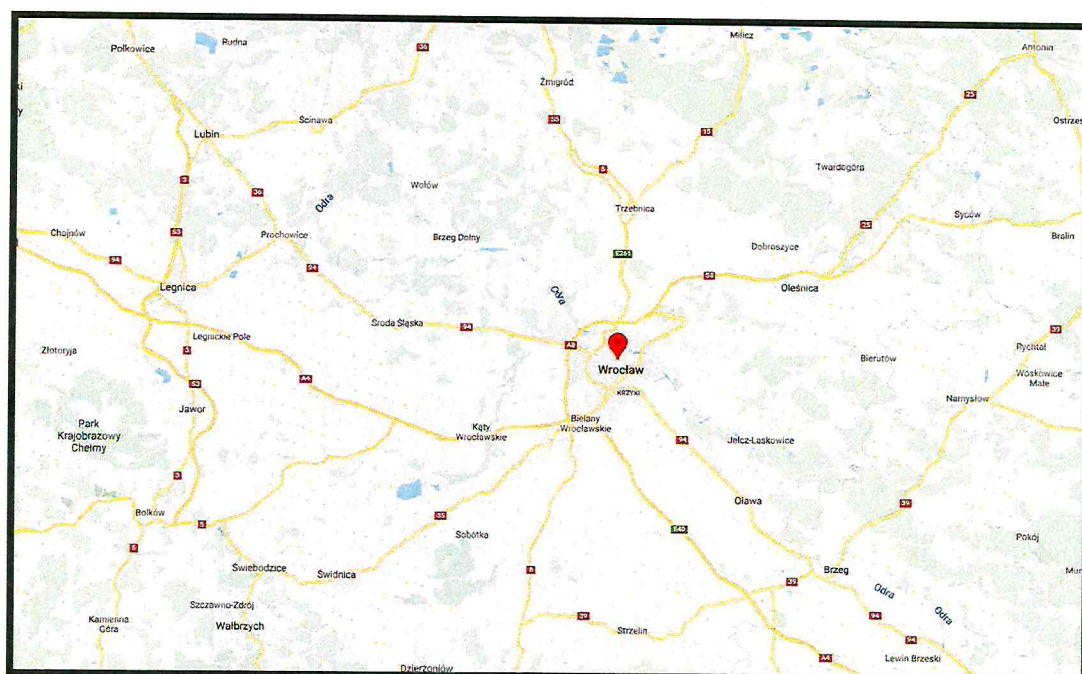
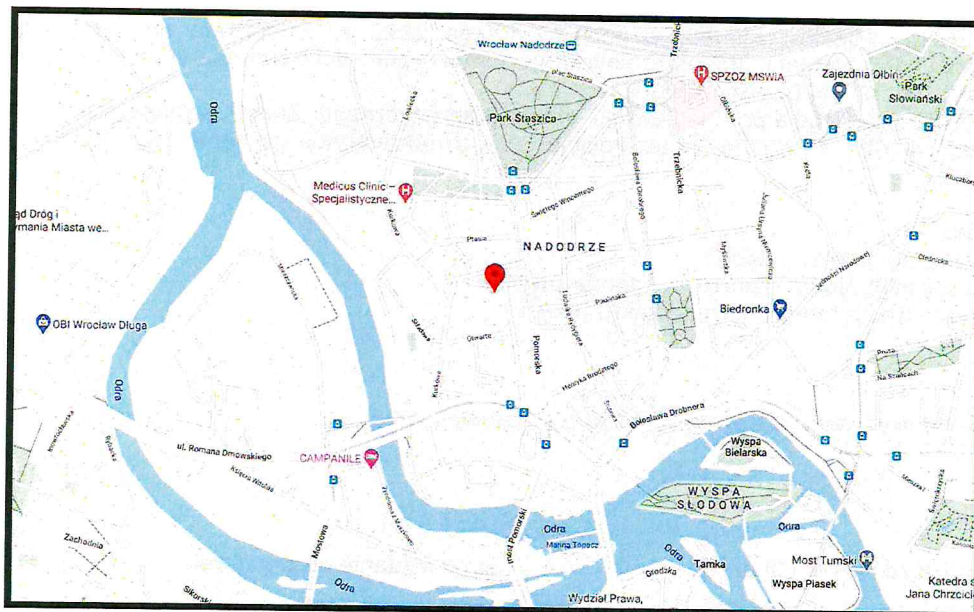
Sprawozdanie autoryzował:

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

Małgorzata Harbaczewska

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. (77131N!) WROCLAW POMORSKA (PWR_WROCLAW_KASZUBSKA)

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.



brak pomiaru w budynkach
mieszkalnych COVID-19

1:1500
1cm=15m

cm 3000 1500 0 30 60m

Załącznik nr 2	INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. (77131N!) WROCLAW POMORSKA (PWR_WROCLAW_KASZUBSKA) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
SKALA 1:1500	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

INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA Orange Polska S.A. (77131N!) WROCLAW POMORSKA (PWR_WROCLAW_KASZUBSKA)

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.