



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 4356/2023/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.

Numer i nazwa: 4665 (80280N!) HOROWA GÓRA (WWA_ZIELONKA_WOLNOSCI2)

Adres: ZIELONKA, WOLNOŚCI 2 DZ.35/9, Powiat wołomiński, WOJ. MAZOWIECKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-09-14

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 ZIELONKA, WOLNOŚCI 2 DZ.35/9.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 4665 (80280N!) HOROWA GÓRA (WWA_ZIELONKA_WOLNOSCI2) 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. 2022 poz. 2630).

6. Pomiary zostały wykonane przez:

Duszczyk Michał
Smoliński Mateusz

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 nieogrodzonym. Anteny zawieszono na kominie. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor u podstawy komina. 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		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	1800/2100	AAU5726E Huawei	1	60	3/3	33	40286
2	800/900/2600	AQU4518R23v18 Huawei	1	60	2/2/2	33	9294
3	1800/2100	AAU5726E Huawei	1	180	2/2	33	40286
4	800/900/2600	AQU4518R23v18 Huawei	1	180	2/2/2	33	9294
5	1800/2100	AAU5726E Huawei	1	300	2/2	33	40286
6	800/900/2600	AQU4518R23v18 Huawei	1	300	2/2/2	33	9294

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

Transmisja realizowana drogą kablową

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.

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 [%]	
		Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
2023-09-14	15:45-17:30	21.3	20.7	64.5	66.2

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

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.

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. 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
M-20	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0347	S-21	Narda Safety Test Solution	Sonda pomiarowa Narda EF6092	C-0114

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 31 marca 2023 o numerze LWiMP/W/136/23 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 31 marca 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-19	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

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

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-02	Leica	Dalmierz Leica Disto X310	842350466	1146.6-M11-4180-396/15	8 kwietnia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 kwietnia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

Oznaczenie	Producent	Model	Numer fabryczny
G-04	Stonex	S7-G GIS	S7G4083040010

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 WM _E ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
1	PKP na az. 37° w odległości 19m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'53.3" 21°9'43.2"
2	PKP na az. 37° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'53.6" 21°9'43.9"

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.

3	PKP na az. 37° w odległości 82m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'54.7" 21°9'45.0"
-	PKP na az. 37° w odległości 107m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'55.4" 21°9'46.1"
5	PKP na az. 83° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.6" 21°9'43.9"
6	PKP na az. 83° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.9" 21°9'44.6"
7	PKP na az. 83° w odległości 78m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.9" 21°9'46.4"
-	PKP na az. 83° w odległości 113m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.9" 21°9'48.6"
9	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.6" 21°9'42.8"
10	GKP w odległości 22m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.9" 21°9'43.6"
11	GKP w odległości 78m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'54.0" 21°9'46.1"
12	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'54.4" 21°9'46.8"
13	GKP w odległości 110m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'54.4" 21°9'47.5"
14	PKP na az. 157° w odległości 21m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'51.8" 21°9'42.8"
15	PKP na az. 157° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'51.1" 21°9'43.6"
16	PKP na az. 157° w odległości 64m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'50.8" 21°9'43.9"
17	PKP na az. 157° w odległości 122m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'49.0" 21°9'45.0"
18	PKP na az. 203° w odległości 12m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.2" 21°9'42.1"
19	PKP na az. 203° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'51.5" 21°9'41.8"
20	PKP na az. 203° w odległości 77m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'50.4" 21°9'41.0"
21	PKP na az. 203° w odległości 113m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'49.3" 21°9'40.0"
22	GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.2" 21°9'42.5"
23	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'51.5" 21°9'42.5"

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.

24	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'50.8" 21°9'42.5"
25	GKP w odległości 77m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'50.0" 21°9'42.5"
26	GKP w odległości 143m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'47.9" 21°9'42.5"
27	PKP na az. 277° w odległości 14m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.6" 21°9'41.8"
28	PKP na az. 277° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.9" 21°9'40.0"
29	PKP na az. 277° w odległości 76m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.9" 21°9'38.5"
30	PKP na az. 277° w odległości 109m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.9" 21°9'36.7"
31	PKP na az. 323° w odległości 14m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.9" 21°9'42.1"
32	PKP na az. 323° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'53.6" 21°9'41.0"
33	PKP na az. 323° w odległości 68m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'54.4" 21°9'40.3"
-	PKP na az. 323° w odległości 112m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'55.4" 21°9'38.9"
35	GKP w odległości 13m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.9" 21°9'41.8"
36	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.9" 21°9'41.0"
37	GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'53.3" 21°9'40.0"
38	GKP w odległości 79m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'54.0" 21°9'38.9"
39	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'54.0" 21°9'37.8"
40	GKP w odległości 111m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'54.4" 21°9'37.4"
41	DPP w wejściu do budynku biurowego na 1 piętrze, brak dostępu do wnętrza - budynek zamknięty	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'52.9" 21°9'43.6"
42	DPP ul. Wolności 2 bl. 24, m. 42, piętro 3, okno otwarte. Brak dostępu do lokali 45,44,43 na 4 piętrze - brak lokatorów	2.0	1.3	2	0.07	52°18'54.4" 21°9'46.8"
-	DPP ul. Wolności 2 bl. 23, m. 43, piętro 4, okno otwarte	2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'55.4" 21°9'45.7"
44	DPP ul. Wolności 2, bl. 7, m. 21, piętro 3, okno otwarte. Brak dostępu do lokali	2.0	1.3	2	0.07	52°18'54.4" 21°9'38.9"

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.

	27,26,25 na 4 piętrze - brak lokatorów					
45	DPP ul. Wolności 2, bl. 7, m. 29, piętro 4, balkon	2.0	1.7	2.6	0.09	52°18'53.6" 21°9'39.6"
46	DPP ul. Wolności 2, bl. 6, m. 27, piętro 4, okno otwarte. Brak dostępu do lokalu 26 na 4 piętrze - brak lokatorów	2.0	3.3	5	0.18	52°18'54.4" 21°9'37.4"
47	DPP ul. Wolności 2, bl. 13, m. 81, piętro 3, okno otwarte. Brak dostępu do lokali 88,87,86,85 na 4 piętrze - brak lokatorów	2.0	3.9	5.9	0.21	52°18'52.6" 21°9'40.7"
-	GKP w odległości 278m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'57.2" 21°9'55.1"
-	GKP w odległości 333m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'41.8" 21°9'42.5"
-	GKP w odległości 409m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	52°18'59.0" 21°9'23.8"

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
1	PKP na az. 37° w odległości 19m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'53.3" 21°9'43.2"
2	PKP na az. 37° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'53.6" 21°9'43.9"
3	PKP na az. 37° w odległości 82m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'54.7" 21°9'45.0"
-	PKP na az. 37° w odległości 107m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'55.4" 21°9'46.1"
5	PKP na az. 83° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.6" 21°9'43.9"
6	PKP na az. 83° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.9" 21°9'44.6"
7	PKP na az. 83° w odległości 78m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.9" 21°9'46.4"
-	PKP na az. 83° w odległości 113m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.9" 21°9'48.6"
9	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.6" 21°9'42.8"
10	GKP w odległości 22m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.9" 21°9'43.6"
11	GKP w odległości 78m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'54.0" 21°9'46.1"

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.

12	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'54.4" 21°9'46.8"
13	GKP w odległości 110m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'54.4" 21°9'47.5"
14	PKP na az. 157° w odległości 21m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'51.8" 21°9'42.8"
15	PKP na az. 157° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'51.1" 21°9'43.6"
16	PKP na az. 157° w odległości 64m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'50.8" 21°9'43.9"
17	PKP na az. 157° w odległości 122m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'49.0" 21°9'45.0"
18	PKP na az. 203° w odległości 12m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.2" 21°9'42.1"
19	PKP na az. 203° w odległości 37m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'51.5" 21°9'41.8"
20	PKP na az. 203° w odległości 77m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'50.4" 21°9'41.0"
21	PKP na az. 203° w odległości 113m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'49.3" 21°9'40.0"
22	GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.2" 21°9'42.5"
23	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'51.5" 21°9'42.5"
24	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'50.8" 21°9'42.5"
25	GKP w odległości 77m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'50.0" 21°9'42.5"
26	GKP w odległości 143m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'47.9" 21°9'42.5"
27	PKP na az. 277° w odległości 14m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.6" 21°9'41.8"
28	PKP na az. 277° w odległości 49m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.9" 21°9'40.0"
29	PKP na az. 277° w odległości 76m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.9" 21°9'38.5"
30	PKP na az. 277° w odległości 109m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.9" 21°9'36.7"
31	PKP na az. 323° w odległości 14m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.9" 21°9'42.1"
32	PKP na az. 323° w odległości 43m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'53.6" 21°9'41.0"

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.

33	PKP na az. 323° w odległości 68m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'54.4" 21°9'40.3"
-	PKP na az. 323° w odległości 112m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'55.4" 21°9'38.9"
35	GKP w odległości 13m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.9" 21°9'41.8"
36	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.9" 21°9'41.0"
37	GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'53.3" 21°9'40.0"
38	GKP w odległości 79m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'54.0" 21°9'38.9"
39	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'54.0" 21°9'37.8"
40	GKP w odległości 111m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'54.4" 21°9'37.4"
41	DPP w wejściu do budynku biurowego na 1 piętrze, brak dostępu do wnętrza - budynek zamknięty	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'52.9" 21°9'43.6"
42	DPP ul. Wolności 2 bl. 24, m. 42, piętro 3, okno otwarte. Brak dostępu do lokali 45,44,43 na 4 piętrze - brak lokatorów	2.0	0.003	0.005	0.07	52°18'54.4" 21°9'46.8"
-	DPP ul. Wolności 2 bl. 23, m. 43, piętro 4, okno otwarte	2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'55.4" 21°9'45.7"
44	DPP ul. Wolności 2, bl. 7, m. 21, piętro 3, okno otwarte. Brak dostępu do lokali 27,26,25 na 4 piętrze - brak lokatorów	2.0	0.003	0.005	0.07	52°18'54.4" 21°9'38.9"
45	DPP ul. Wolności 2, bl. 7, m. 29, piętro 4, balkon	2.0	0.005	0.007	0.09	52°18'53.6" 21°9'39.6"
46	DPP ul. Wolności 2, bl. 6, m. 27, piętro 4, okno otwarte. Brak dostępu do lokalu 26 na 4 piętrze - brak lokatorów	2.0	0.009	0.013	0.18	52°18'54.4" 21°9'37.4"
47	DPP ul. Wolności 2, bl. 13, m. 81, piętro 3, okno otwarte. Brak dostępu do lokali 88,87,86,85 na 4 piętrze - brak lokatorów	2.0	0.010	0.016	0.21	52°18'52.6" 21°9'40.7"
-	GKP w odległości 278m od anteny sektorowej az. 60°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'57.2" 21°9'55.1"
-	GKP w odległości 333m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'41.8" 21°9'42.5"
-	GKP w odległości 409m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	52°18'59.0" 21°9'23.8"

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

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 współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

³ 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.

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: 50% dla częstotliwości do 40 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 4665 (80280N!) HOROWA GÓRA (WWA_ZIELONKA_WOLNOSCI2), 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.

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 21, z dnia 11 kwietnia 2023 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

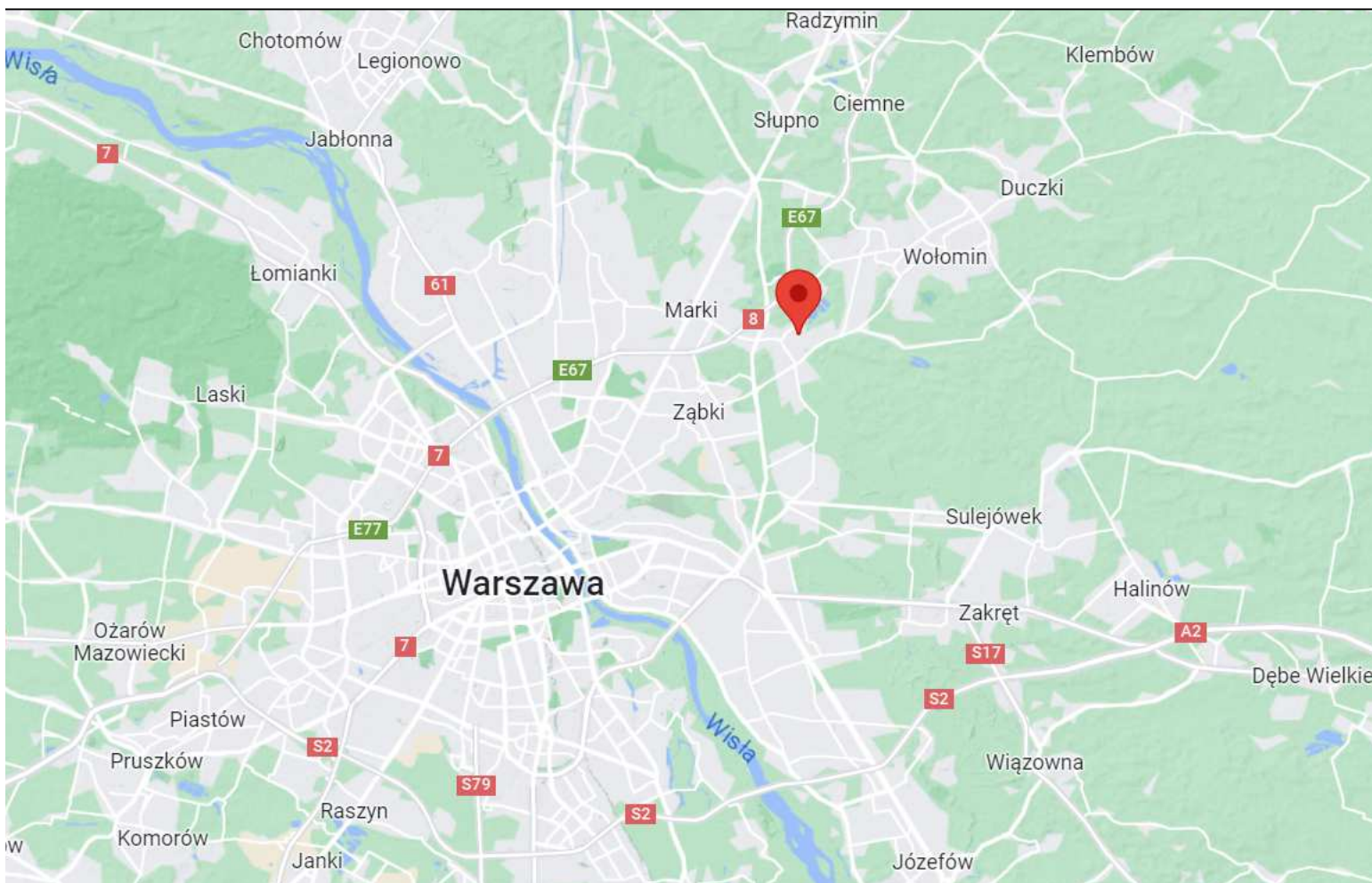
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

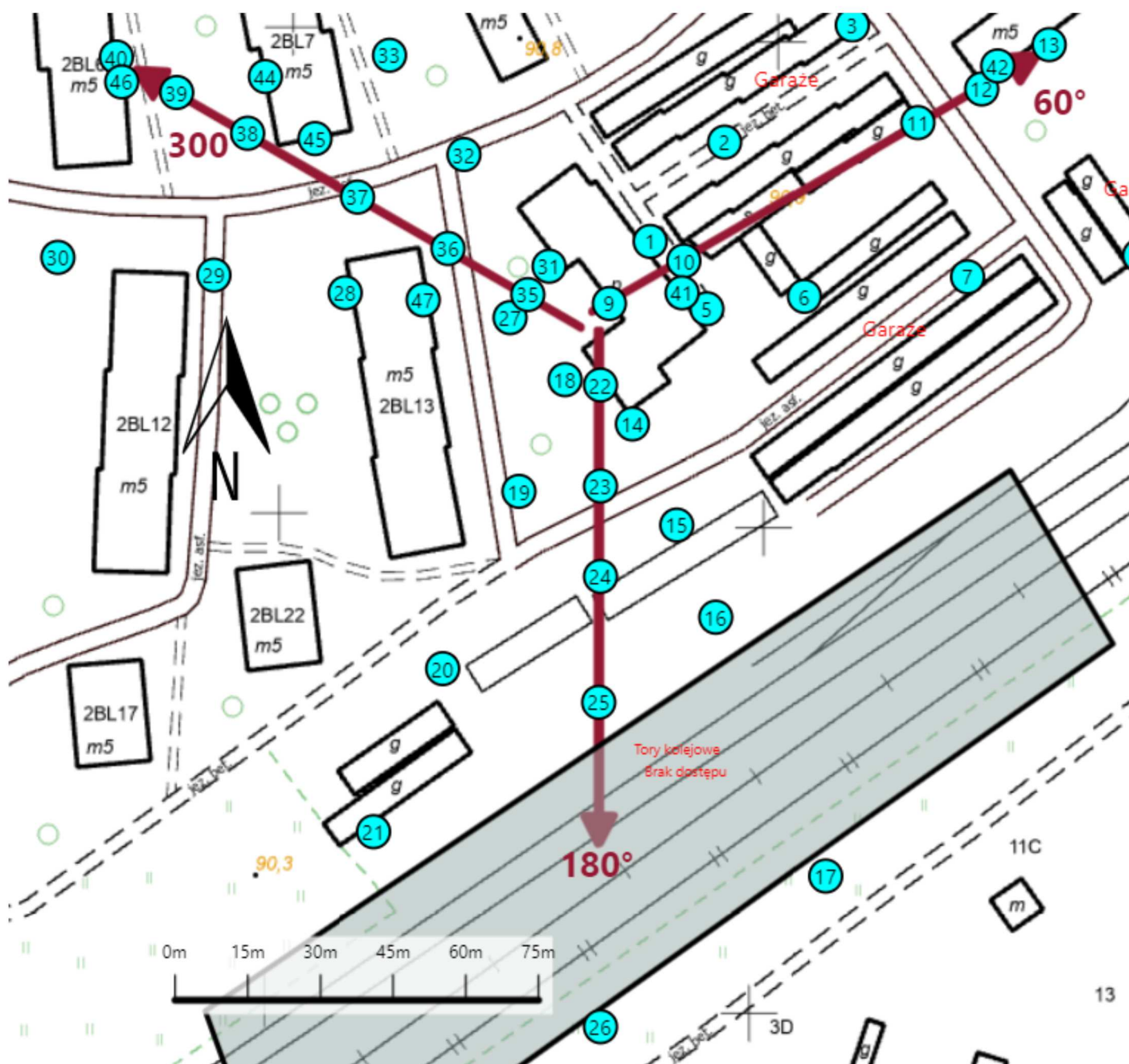
Sprawozdanie autoryzował:

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. WWA_ZIELONKA_WOLNOSCI2 (80280N!) Lokalizacja instalacji
----------------	--



Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. WWA_ZIELONKA_WOLNOSC12 (80280N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda:  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
WWA_ZIELONKA_WOLNOSCI2 (80280N!)

Dokumentacja fotograficzna