



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 1693/2023/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
Numer i nazwa: 10581 (45111N!) FOCUS PARK (GBY_BYDGOSZCZ_FOCUSPARK)
Adres: BYDGOSZCZ, JAGIELLOŃSKA 39-47, Powiat m. Bydgoszcz,
WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-01-31

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 BYDGOSZCZ, JAGIELLOŃSKA 39-47.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 10581 (45111N!) FOCUS PARK (GBY_BYDGOSZCZ_FOCUSPARK) 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:

[REDAKTOWANE]

7. Informacje o źródłach pól elektromagnetycznych

7.1. Sposób identyfikacji badanych źródeł pól elektromagnetycznych

Identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

7.2. Opis miejsca zainstalowania anten i urządzeń technicznych. Opis obiektu badań i jego otoczenia

Instalacja radiokomunikacyjna zlokalizowana jest w budynku oraz na dachu. Anteny zawieszono na maszcie usytuowanym na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor na dachu budynku. Wokół instalacji znajduje się miasto.

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

7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Charakterystyka promieniowania		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 pochylecia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	3.7	0,831
2	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	3.7	0,770
3	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	3.7	0,829
4	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	3.7	0,678
5	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	3.7	0,725
6	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	3.7	0,768
7	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	3.7	0,874
8	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	3.7	0,823
9	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	3.7	0,872
10	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	3.7	0,715
11	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	3.7	0,754
12	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	3.7	0,799
13	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	2.5	0,606
14	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	2.5	0,570
15	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	2.5	0,606
16	900/1800/2100	Antena DAS	1	dookólna	0*/0*/0*	2.5	0,591
17	3600	AQQQ NSN	1	45	0-12**	29.5	44262
18	1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	50	4-16**/4-16**	31.5	13408
19	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	50	-4-8**/4-16**	31.5	6487
20	3600	AQQQ NSN	1	170	0-12**	29.5	44262
21	1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	170	-1-11**/-1-11**	31.5	13408
22	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	170	-4-8**/4,5*	31.5	6487
23	3600	AQQQ NSN	1	290	0-12**	29.5	44262
24	1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	290	1-13**/1-13**	31.5	13408
25	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	290	-4-8**/6,5*	31.5	6487

* wskazane wartości kąta pochylecia 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).

Transmisja realizowana drogą kablową

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

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów 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 [%]	
2024-01-31	08:00-09:50	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		3.6	4.1	79.9	79.9

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-04	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1953	SW-07	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230193

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 maja 2023 o numerze LWiMP/W/172/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 maja 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-13	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 3 stycznia 2025 (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-10	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1042956690	4609.13-M11-4180-1748/14	9 stycznia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 9 stycznia 2025 (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 poziomej emisji pól elektromagnetycznych WM _E ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) ²
1	DPP płaszczyzna okna budynku na parterze, Jagiellońska 43	2.0	2.6	4.1	0.15	53°7'25.0" 18°1'4.1"
2	DPP płaszczyzna okna budynku, Jagiellońska 43	2.0	3.2	5.1	0.18	53°7'25.0" 18°1'4.8"
3	GKP w odległości 102m od anteny sektorowej az. 290°, klatka schodowa otwarte okno, ostatnie piętro, Maksymiliana Piotrowskiego 8	2.0	2.4	3.8	0.14	53°7'28.2" 18°0'58.7"
4	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	3.9	6.2	0.22	53°7'26.8" 18°1'4.1"
5	GKP w odległości 34m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	3.2	5.1	0.18	53°7'26.0" 18°1'4.4"
6	GKP w odległości 84m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	2.8	4.4	0.16	53°7'24.2" 18°1'4.8"
7	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	4.3	6.8	0.24	53°7'27.5" 18°1'4.8"
8	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	3.4	5.4	0.19	53°7'28.2" 18°1'6.2"
9	GKP w odległości 85m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	2.5	4	0.14	53°7'28.9" 18°1'7.3"
10	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 45°	2.0	4.6	7.3	0.26	53°7'27.5" 18°1'4.8"
11	GKP w odległości 56m od anteny sektorowej az. 45°	2.0	3.2	5.1	0.18	53°7'28.2" 18°1'6.2"
12	GKP w odległości 91m od anteny sektorowej az. 45°	2.0	2.9	4.6	0.16	53°7'29.3" 18°1'7.3"
13	GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 290°	2.0	4.5	7.1	0.25	53°7'27.1" 18°1'3.4"
14	GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 290°	2.0	4.0	6.3	0.23	53°7'27.5" 18°1'2.3"

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.

15	GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 290°	2.0	3.0	4.8	0.17	53°7'27.5" 18°1'1.2"
16	GKP w odległości 85m od anteny sektorowej az. 290°	2.0	2.3	3.6	0.13	53°7'27.8" 18°0'59.4"
17	DPP płaszczyzna okna ,wewnątrz zejścia na piętro niżej galerii	2.0	3.0	4.8	0.17	53°7'28.6" 18°1'3.0"
18	DPP parking na 2pietrze	2.0	2.8	4.4	0.16	53°7'26.4" 18°1'5.5"
19	DPP parkin na 2 piętrze	2.0	3.0	4.8	0.17	53°7'29.3" 18°1'4.8"
20	DPP parking na 2 piętrze	2.0	2.7	4.3	0.15	53°7'26.8" 18°1'2.6"
21	GKP w odległości 176m od anteny sektorowej az. 45°	2.0	2.9	4.6	0.16	53°7'31.1" 18°1'10.6"
-	GKP w odległości 258m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	3.3	5.2	0.19	53°7'32.5" 18°1'14.5"
-	GKP w odległości 272m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	3.2	5.1	0.18	53°7'18.5" 18°1'6.6"
-	GKP w odległości 255m od anteny sektorowej az. 290°	2.0	1.9	3	0.11	53°7'30.0" 18°0'50.8"
25	DPP poziom 2,parking	2.0	4.4	7	0.25	-
26	DPP poziom 2,parking	2.0	4.3	6.8	0.24	-
27	DPP poziom 2,parking	2.0	3.8	6	0.21	-
28	DPP poziom 2,parking	2.0	4.2	6.7	0.24	-
29	DPP poziom 1,korytarz galerii	2.0	4.7	7.4	0.27	-
30	DPP poziom 1,korytarz galerii	2.0	5.1	8.1	0.29	-
31	DPP poziom 1,korytarz galerii	2.0	4.9	7.8	0.28	-
32	DPP poziom 1,korytarz galerii	2.0	5.3	8.4	0.3	-
33	DPP poziom 1,korytarz galerii	2.0	6.5	10.3	0.37	-
34	DPP poziom 1,korytarz galerii	2.0	4.5	7.1	0.25	-
35	DPP poziom 0,korytarz galerii	2.0	3.8	6	0.21	-
36	DPP poziom 0,korytarz galerii	2.0	4.0	6.3	0.23	-
37	DPP poziom 0,korytarz galerii	2.0	4.2	6.7	0.24	-
38	DPP poziom 0,korytarz galerii	2.0	3.8	6	0.21	-
39	DPP poziom 0,korytarz galerii	2.0	4.3	6.8	0.24	-
40	DPP poziom 0,korytarz galerii	2.0	4.4	7	0.25	-

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	DPP płaszczyzna okna budynku na parterze, Jagiellońska 43	2.0	0.007	0.011	0.15	53°7'25.0" 18°1'4.1"
2	DPP płaszczyzna okna budynku, Jagiellońska 43	2.0	0.008	0.013	0.18	53°7'25.0" 18°1'4.8"

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.

3	GKP w odległości 102m od anteny sektorowej az. 290°, klatka schodowa otwarte okno, ostatnie piętro, Maksymiliana Piotrowskiego 8	2.0	0.006	0.01	0.14	53°7'28.2" 18°0'58.7"
4	GKP w odległości 5m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	0.010	0.016	0.22	53°7'26.8" 18°1'4.1"
5	GKP w odległości 34m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	0.008	0.013	0.18	53°7'26.0" 18°1'4.4"
6	GKP w odległości 84m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	0.007	0.012	0.16	53°7'24.2" 18°1'4.8"
7	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.011	0.018	0.25	53°7'27.5" 18°1'4.8"
8	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.009	0.014	0.2	53°7'28.2" 18°1'6.2"
9	GKP w odległości 85m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.007	0.011	0.14	53°7'28.9" 18°1'7.3"
10	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 45°	2.0	0.012	0.019	0.26	53°7'27.5" 18°1'4.8"
11	GKP w odległości 56m od anteny sektorowej az. 45°	2.0	0.008	0.013	0.18	53°7'28.2" 18°1'6.2"
12	GKP w odległości 91m od anteny sektorowej az. 45°	2.0	0.008	0.012	0.17	53°7'29.3" 18°1'7.3"
13	GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 290°	2.0	0.012	0.019	0.26	53°7'27.1" 18°1'3.4"
14	GKP w odległości 29m od anteny sektorowej az. 290°	2.0	0.011	0.017	0.23	53°7'27.5" 18°1'2.3"
15	GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 290°	2.0	0.008	0.013	0.17	53°7'27.5" 18°1'1.2"
16	GKP w odległości 85m od anteny sektorowej az. 290°	2.0	0.006	0.01	0.13	53°7'27.8" 18°0'59.4"
17	DPP płaszczyzna okna, wewnątrz zejścia na piętro niżej galerii	2.0	0.008	0.013	0.17	53°7'28.6" 18°1'3.0"
18	DPP parking na 2pietrze	2.0	0.007	0.012	0.16	53°7'26.4" 18°1'5.5"
19	DPP parkin na 2 piętrze	2.0	0.008	0.013	0.17	53°7'29.3" 18°1'4.8"
20	DPP parking na 2 piętrze	2.0	0.007	0.011	0.16	53°7'26.8" 18°1'2.6"
21	GKP w odległości 176m od anteny sektorowej az. 45°	2.0	0.008	0.012	0.17	53°7'31.1" 18°1'10.6"
-	GKP w odległości 258m od anteny sektorowej az. 50°	2.0	0.009	0.014	0.19	53°7'32.5" 18°1'14.5"
-	GKP w odległości 272m od anteny sektorowej az. 170°	2.0	0.008	0.013	0.18	53°7'18.5" 18°1'6.6"
-	GKP w odległości 255m od anteny sektorowej az. 290°	2.0	0.005	0.008	0.11	53°7'30.0" 18°0'50.8"
25	DPP poziom 2, parking	2.0	0.012	0.018	0.25	-
26	DPP poziom 2, parking	2.0	0.011	0.018	0.25	-
27	DPP poziom 2, parking	2.0	0.010	0.016	0.22	-

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 poziom 2,parking	2.0	0.011	0.018	0.24	-
29	DPP poziom 1,korytarz galerii	2.0	0.012	0.02	0.27	-
30	DPP poziom 1,korytarz galerii	2.0	0.014	0.021	0.29	-
31	DPP poziom 1,korytarz galerii	2.0	0.013	0.021	0.28	-
32	DPP poziom 1,korytarz galerii	2.0	0.014	0.022	0.3	-
33	DPP poziom 1,korytarz galerii	2.0	0.017	0.027	0.37	-
34	DPP poziom 1,korytarz galerii	2.0	0.012	0.019	0.26	-
35	DPP poziom 0,korytarz galerii	2.0	0.010	0.016	0.22	-
36	DPP poziom 0,korytarz galerii	2.0	0.011	0.017	0.23	-
37	DPP poziom 0,korytarz galerii	2.0	0.011	0.018	0.24	-
38	DPP poziom 0,korytarz galerii	2.0	0.010	0.016	0.22	-
39	DPP poziom 0,korytarz galerii	2.0	0.011	0.018	0.25	-
40	DPP poziom 0,korytarz galerii	2.0	0.012	0.018	0.25	-

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion 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: 58.4% dla częstotliwości do 40 GHz

Pomiarów nie wykonano:

Oznaczenie braku dostępu	Opis umiejscowienia
A	W mieszkaniach nr 23,18 pod adresem Piotrowskiego Maksymiliana 8, z powodu braku mieszkańców
B	W budynku usługowym pod adresem Jagiellońska 43, z powodu budynku zamknięty i opuszczony

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 10581 (45111N!) FOCUS PARK (GBY_BYDGOSZCZ_FOCUSPARK), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

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.

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 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

12. Spis załączników

Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
Załącznik 2-5. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
Załącznik 6. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

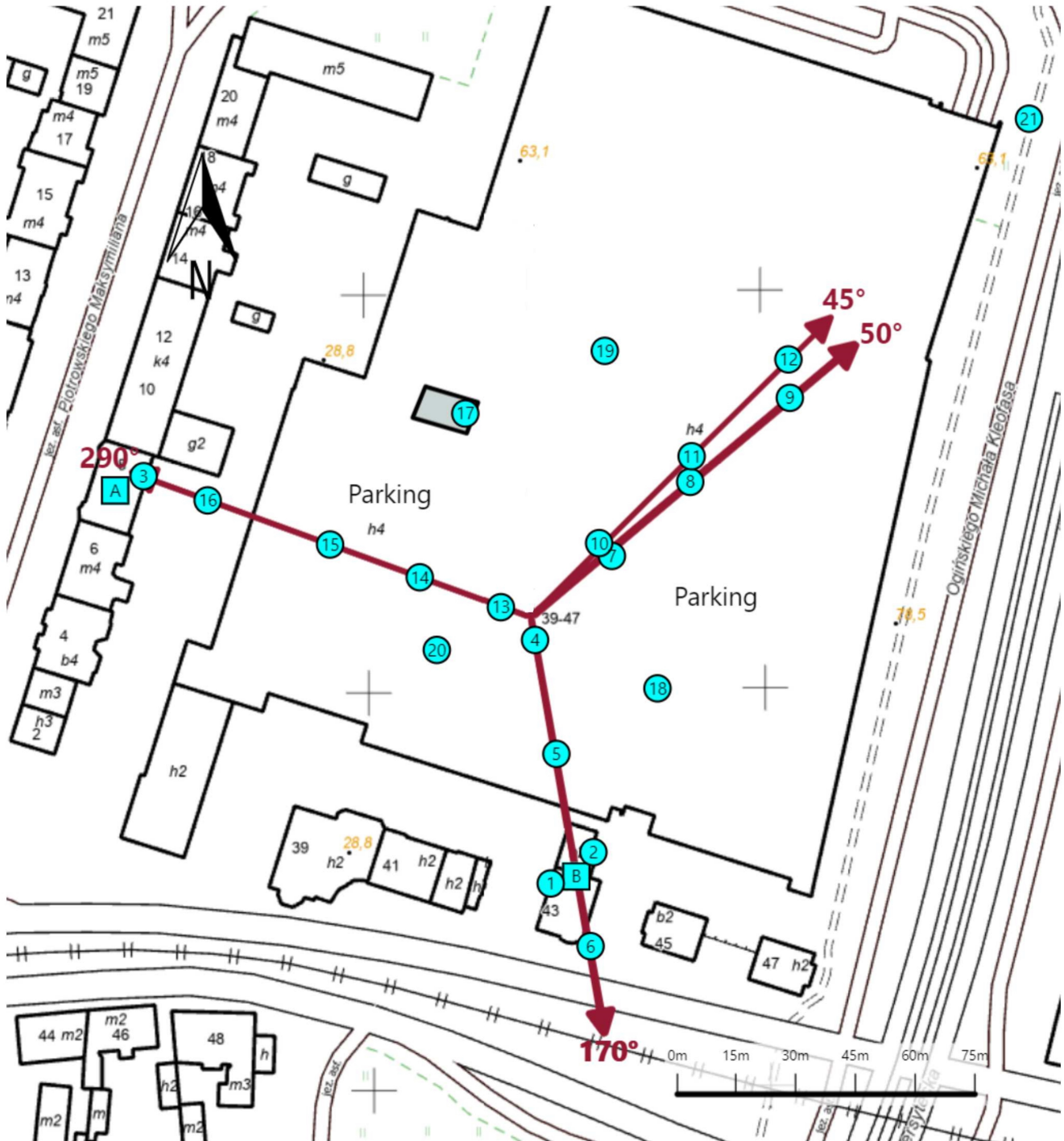
Sprawozdanie autoryzował:




Koniec sprawozdania

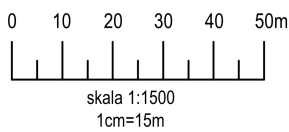
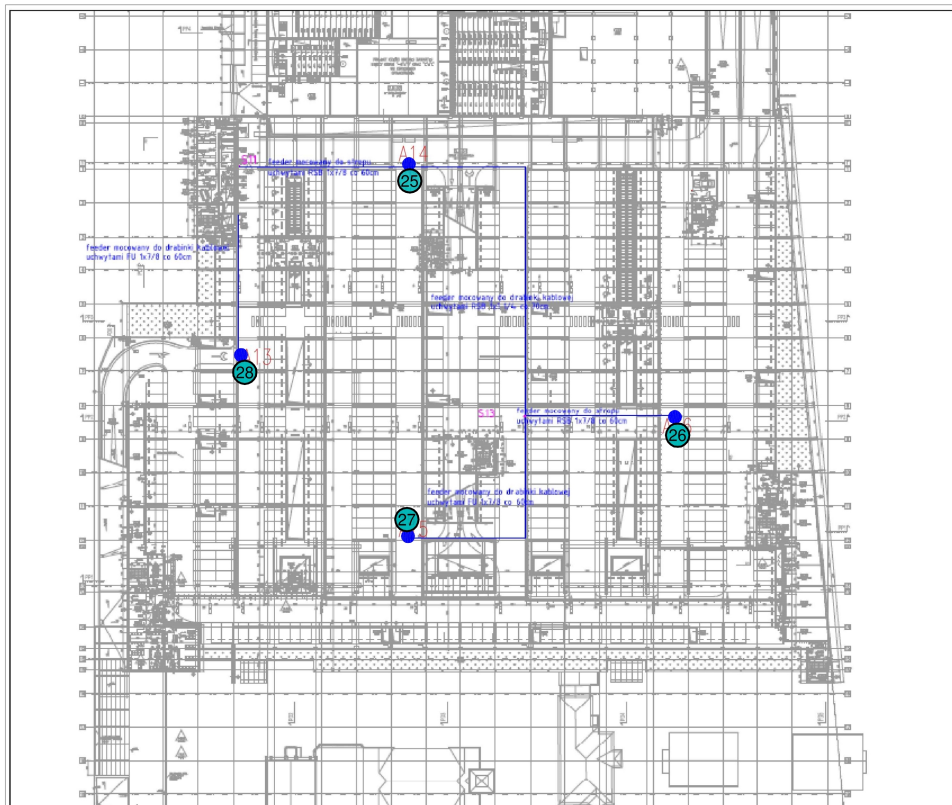
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.





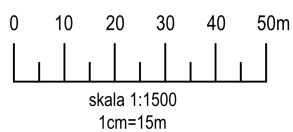
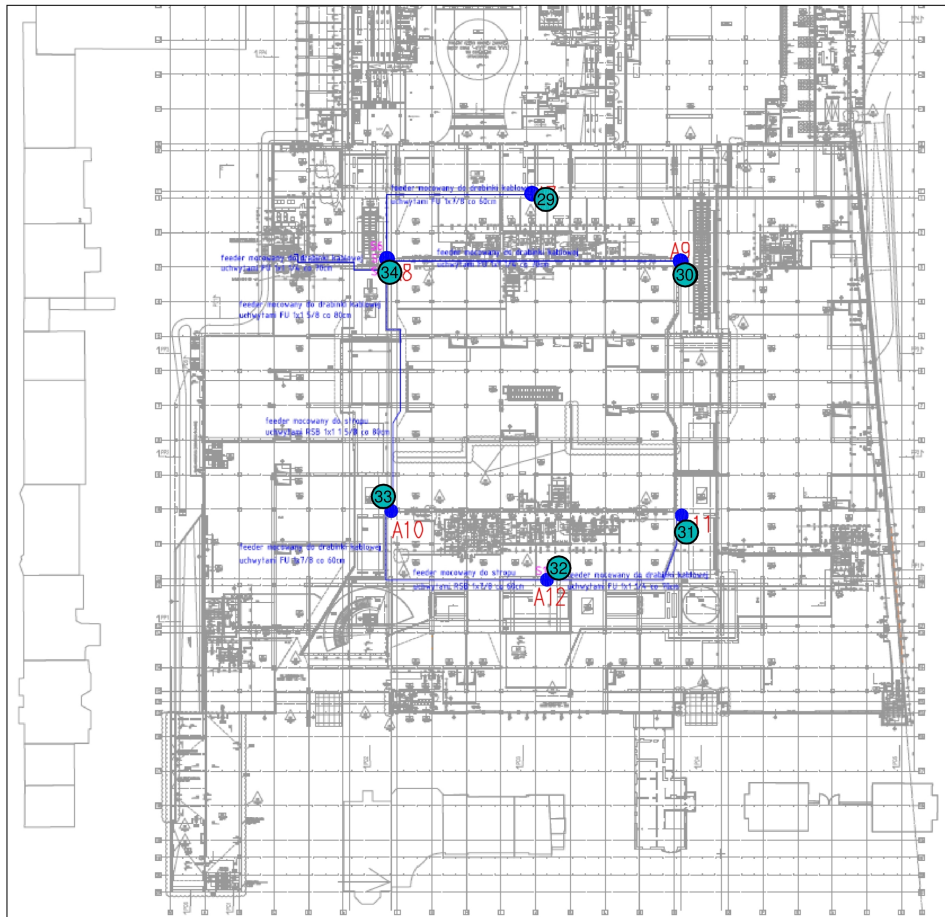
Załącznik nr 1	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 10581 (45111N!) FOCUS PARK (GBY_BYDGOSZCZ_FOCUSPARK) Lokalizacja instalacji
----------------	--





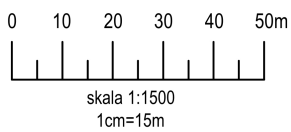
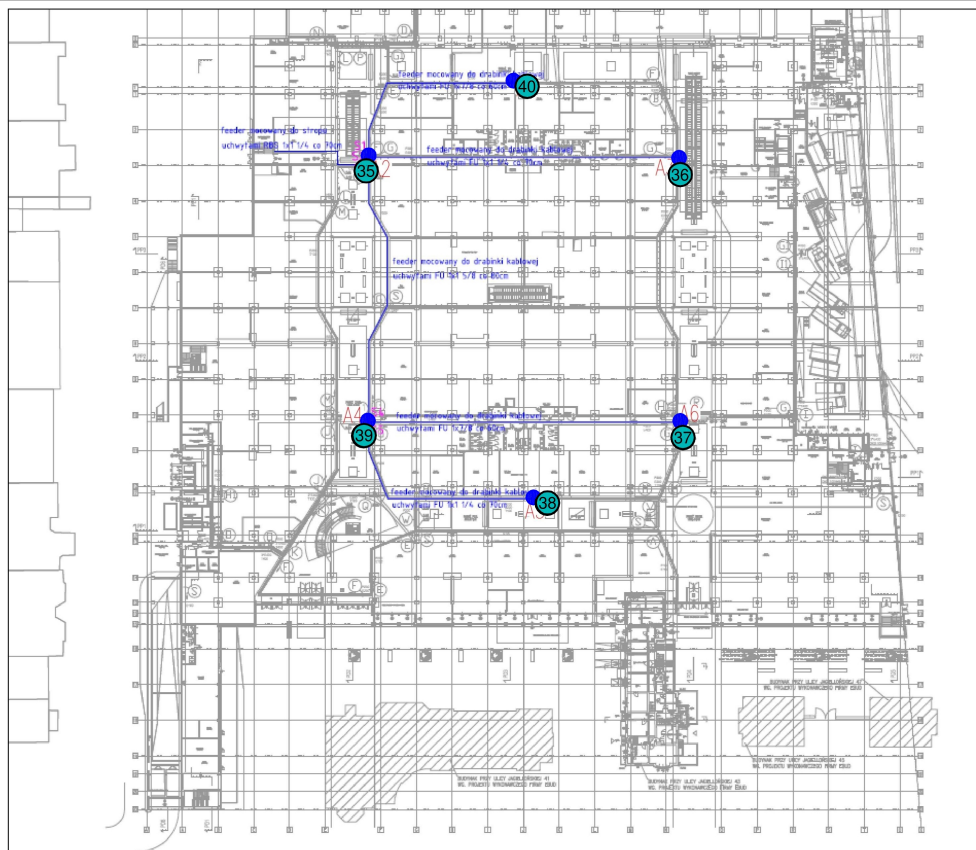
Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. GBY_BYDGOSZCZ_FOCUSPARK (45111N!)</p> <p style="text-align: center;">Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
	<p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Brak dostępu </div> <div style="text-align: center;">  Pion pomiarowy </div> <div style="text-align: center;">  Kierunek oddziaływania anten sektorowych </div> </div>





Załącznik nr 3	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 10581 (45111N) FOCUS PARK (GBY_BYDGOSZCZ_FOCUSPARK) Usytuowanie pionów pomiarowych na poziomie 2
SKALA 1:1500	 Pion pomiarowy  Antena



Załącznik nr 4	Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 10581 (45111N) FOCUS PARK (GBY_BYDGOSZCZ_FOCUSPARK) Usytuowanie pionów pomiarowych na poziomie 1
SKALA 1:1500	 Pion pomiarowy  Antena



Załącznik nr 5	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A. 10581 (45111N) FOCUS PARK (GBY_BYDGOSZCZ_FOCUSPARK) Usytuowanie pionów pomiarowych na poziomie 0</p>
<p>SKALA 1:1500</p>	<p style="text-align: center;">  Pion pomiarowy  Antena </p>



Załącznik nr 6

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.
10581 (45111N!) FOCUS PARK (GBY_BYDGOSZCZ_FOCUSPARK)

Dokumentacja fotograficzna