



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 3352/2023/OS
Z POMIARÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 46174 (76174N!) PWR_WROCLAW_BEZPIECZNA
Adres: WROCŁAW, BEZPIECZNA 28/34, Powiat m. Wrocław, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-02-08

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:

T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 Warszawa

2. Zleceniodawca:

T-Mobile Polska S.A., ul. Marynarska 12, 02-674 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 T-Mobile Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości WROCLAW, BEZPIECZNA 28/34.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 46174 (76174N!) PWR_WROCLAW_BEZPIECZNA 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:

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 pomieszczeniu na poddaszu budynku. Wokół instalacji znajdują się miasto, tereny zielone, zabudowa wielorodzinna.

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	ATR4518R13v06 Huawei	1	131	0-12**/0-12**/0-12**	38.5	16531
2	2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	131	0-12**	38.5	6922
3	3600	AQQQ NSN	1	131	0-12**	38.5	22131
4	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	231	0-12**/0-12**/0-12**	38.5	16531
5	2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	231	0-12**	38.5	6922
6	3600	AQQQ NSN	1	231	0-12**	38.5	22131
7	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	350	1-13**/0-12**/0-12**	38.5	16531
8	2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	350	0-12**	38.5	6922
9	3600	AQQQ NSN	1	350	0-12**	38.5	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.	Huawei RTN 905S XMC-3 Huawei	32	13	A32S03M-3X Andrew	0.3	10	35.5
2.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	4	VHLP1-38 Andrew	0.3	59	35.5

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 [%]	
2024-02-08	07:40-09:30	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		3.1	2.3	68.8	70.3

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. Wypożyczenie 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).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-16	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-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).

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.

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
1	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.2	1.9	0.07	51°8'21.1" 17°1'20.3"
2	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.4	2.2	0.08	51°8'21.8" 17°1'20.3"
3	GKP w odległości 61m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.3	2.1	0.07	51°8'22.9" 17°1'19.9"
4	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.6	2.5	0.09	51°8'23.6" 17°1'19.6"
5	GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	1.3	2.1	0.07	51°8'20.4" 17°1'21.0"
6	GKP w odległości 35m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	1.5	2.4	0.08	51°8'20.0" 17°1'22.1"
7	GKP w odległości 65m od anteny sektorowej az. 131°	0.0	1.6	2.5	0.09	51°8'19.3" 17°1'23.2"
8	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	1.6	2.5	0.09	51°8'18.6" 17°1'24.2"
9	GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 231°	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	51°8'20.0" 17°1'19.6"
10	GKP w odległości 35m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	1.2	1.9	0.07	51°8'19.3" 17°1'18.5"
11	GKP w odległości 87m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.4	2.2	0.08	51°8'19.0" 17°1'17.0"
12	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	1.7	2.7	0.1	51°8'18.2" 17°1'16.0"
13	GKP w odległości 47m od anteny radioliniowej az. 10°	2.0	1.6	2.5	0.09	51°8'22.2" 17°1'21.0"
14	GKP w odległości 45m od anteny radioliniowej az. 59°	2.0	1.5	2.4	0.08	51°8'21.5" 17°1'22.8"

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.

15	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 21, piętro 10, ul. Bezpieczna 32	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	51°8'20.4" 17°1'20.6"
16	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 10, ul. Bezpieczna 32	2.0	1.2	1.9	0.07	51°8'20.8" 17°1'20.3"
17	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 10, ul. Bezpieczna 34	0.3-2.0	<1.0*	1.6	0.06	51°8'20.4" 17°1'19.6"
18	DPP - na balkonie mieszkania 19, piętro 9, ul. Bezpieczna 34	2.0	1.3	2.1	0.07	51°8'20.0" 17°1'19.9"
19	DPP - na balkonie mieszkania 27, piętro 5, ul. Bezpieczna 28a	2.0	1.3	2.1	0.07	51°8'22.6" 17°1'20.6"
20	DPP - na balkonie mieszkania 25, piętro 5, ul. Bezpieczna 28a	2.0	2.1	3.3	0.12	51°8'22.2" 17°1'20.3"
21	DPP - na balkonie mieszkania 32, piętro 4, ul. Bezpieczna 32a	2.0	1.7	2.7	0.1	51°8'21.1" 17°1'18.5"
22	DPP - na balkonie mieszkania 9, piętro 4, ul. Bezpieczna 36	2.0	2.1	3.3	0.12	51°8'20.0" 17°1'18.5"
23	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Bezpieczna 36	2.0	1.3	2.1	0.07	51°8'20.4" 17°1'18.8"
24	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Jugosławińska 113	2.0	1.4	2.2	0.08	51°8'19.3" 17°1'19.9"
25	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 7, piętro 3, ul. Jugosławińska 113	2.0	1.8	2.8	0.1	51°8'19.3" 17°1'19.2"
26	PKP na az. 315° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.5	2.4	0.08	51°8'21.5" 17°1'19.6"
27	PKP na az. 330° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.4	2.2	0.08	51°8'21.5" 17°1'19.9"
28	PKP na az. 343° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.4	2.2	0.08	51°8'21.8" 17°1'19.9"
29	PKP na az. 357° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.6	2.5	0.09	51°8'21.8" 17°1'20.3"
30	PKP na az. 10° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.2	1.9	0.07	51°8'21.5" 17°1'20.6"
31	PKP na az. 25° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.5	2.4	0.08	51°8'22.2" 17°1'21.4"
32	PKP na az. 96° w odległości 21m od	2.0	1.4	2.2	0.08	51°8'20.8" 17°1'21.7"

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

	anteny sektorowej az. 131°					
33	PKP na az. 111° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	1.4	2.2	0.08	51°8'20.4" 17°1'22.1"
34	PKP na az. 124° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	1.4	2.2	0.08	51°8'20.4" 17°1'21.7"
35	PKP na az. 138° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	1.6	2.5	0.09	51°8'20.0" 17°1'21.7"
36	PKP na az. 151° w odległości 18m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	1.5	2.4	0.08	51°8'20.0" 17°1'21.0"
37	PKP na az. 166° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	1.3	2.1	0.07	51°8'20.0" 17°1'21.0"
38	PKP na az. 196° w odległości 13m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	1.4	2.2	0.08	51°8'19.7" 17°1'19.6"
39	PKP na az. 211° w odległości 17m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	1.3	2.1	0.07	51°8'19.7" 17°1'19.2"
40	PKP na az. 224° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	1.6	2.5	0.09	51°8'19.7" 17°1'18.8"
41	PKP na az. 238° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	1.3	2.1	0.07	51°8'19.7" 17°1'18.1"
42	PKP na az. 251° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	1.3	2.1	0.07	51°8'19.7" 17°1'17.8"
43	PKP na az. 266° w odległości 13m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	1.3	2.1	0.07	51°8'20.0" 17°1'19.2"
-	GKP w odległości 1082m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	1.2	1.9	0.07	51°8'55.3" 17°1'10.9"
-	GKP w odległości 203m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	1.3	2.1	0.07	51°8'16.4" 17°1'28.6"
-	GKP w odległości 274m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	1.3	2.1	0.07	51°8'14.6" 17°1'8.8"

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	GKP w odległości 4m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'21.1" 17°1'20.3"
2	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.004	0.006	0.08	51°8'21.8" 17°1'20.3"
3	GKP w odległości 61m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'22.9" 17°1'19.9"

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.

4	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.004	0.007	0.09	51°8'23.6" 17°1'19.6"
5	GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'20.4" 17°1'21.0"
6	GKP w odległości 35m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	0.004	0.006	0.09	51°8'20.0" 17°1'22.1"
7	GKP w odległości 65m od anteny sektorowej az. 131°	0.0	0.004	0.007	0.09	51°8'19.3" 17°1'23.2"
8	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	0.004	0.007	0.09	51°8'18.6" 17°1'24.2"
9	GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 231°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	51°8'20.0" 17°1'19.6"
10	GKP w odległości 35m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'19.3" 17°1'18.5"
11	GKP w odległości 87m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.004	0.006	0.08	51°8'19.0" 17°1'17.0"
12	GKP w odległości 95m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	0.005	0.007	0.1	51°8'18.2" 17°1'16.0"
13	GKP w odległości 47m od anteny radioliniowej az. 10°	2.0	0.004	0.007	0.09	51°8'22.2" 17°1'21.0"
14	GKP w odległości 45m od anteny radioliniowej az. 59°	2.0	0.004	0.006	0.09	51°8'21.5" 17°1'22.8"
15	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 21, piętro 10, ul. Bezpieczna 32	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	51°8'20.4" 17°1'20.6"
16	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 10, ul. Bezpieczna 32	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'20.8" 17°1'20.3"
17	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 10, ul. Bezpieczna 34	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.06	51°8'20.4" 17°1'19.6"
18	DPP - na balkonie mieszkania 19, piętro 9, ul. Bezpieczna 34	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'20.0" 17°1'19.9"
19	DPP - na balkonie mieszkania 27, piętro 5, ul. Bezpieczna 28a	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'22.6" 17°1'20.6"
20	DPP - na balkonie mieszkania 25, piętro 5, ul. Bezpieczna 28a	2.0	0.006	0.009	0.12	51°8'22.2" 17°1'20.3"
21	DPP - na balkonie mieszkania 32, piętro 4, ul. Bezpieczna 32a	2.0	0.005	0.007	0.1	51°8'21.1" 17°1'18.5"
22	DPP - na balkonie mieszkania 9, piętro 4, ul. Bezpieczna 36	2.0	0.006	0.009	0.12	51°8'20.0" 17°1'18.5"
23	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Bezpieczna 36	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'20.4" 17°1'18.8"
24	DPP - w uchylonym oknie klatki schodowej, piętro 4, ul. Jugosławińska 113	2.0	0.004	0.006	0.08	51°8'19.3" 17°1'19.9"
25	DPP - w uchylonym oknie mieszkania 7,	2.0	0.005	0.008	0.1	51°8'19.3" 17°1'19.2"

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.

	piętro 3, ul. Jugosłowska 113					
26	PKP na az. 315° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.004	0.006	0.09	51°8'21.5" 17°1'19.6"
27	PKP na az. 330° w odległości 20m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.004	0.006	0.08	51°8'21.5" 17°1'19.9"
28	PKP na az. 343° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.004	0.006	0.08	51°8'21.8" 17°1'19.9"
29	PKP na az. 357° w odległości 35m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.004	0.007	0.09	51°8'21.8" 17°1'20.3"
30	PKP na az. 10° w odległości 16m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'21.5" 17°1'20.6"
31	PKP na az. 25° w odległości 41m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.004	0.006	0.09	51°8'22.2" 17°1'21.4"
32	PKP na az. 96° w odległości 21m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	0.004	0.006	0.08	51°8'20.8" 17°1'21.7"
33	PKP na az. 111° w odległości 31m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	0.004	0.006	0.08	51°8'20.4" 17°1'22.1"
34	PKP na az. 124° w odległości 23m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	0.004	0.006	0.08	51°8'20.4" 17°1'21.7"
35	PKP na az. 138° w odległości 29m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	0.004	0.007	0.09	51°8'20.0" 17°1'21.7"
36	PKP na az. 151° w odległości 18m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	0.004	0.006	0.09	51°8'20.0" 17°1'21.0"
37	PKP na az. 166° w odległości 24m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'20.0" 17°1'21.0"
38	PKP na az. 196° w odległości 13m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	0.004	0.006	0.08	51°8'19.7" 17°1'19.6"
39	PKP na az. 211° w odległości 17m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'19.7" 17°1'19.2"
40	PKP na az. 224° w odległości 26m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	0.004	0.007	0.09	51°8'19.7" 17°1'18.8"
41	PKP na az. 238° w odległości 38m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'19.7" 17°1'18.1"
42	PKP na az. 251° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'19.7" 17°1'17.8"
43	PKP na az. 266° w odległości 13m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'20.0" 17°1'19.2"
-	GKP w odległości 1082m od anteny sektorowej az. 350°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'55.3" 17°1'10.9"

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.

-	GKP w odległości 203m od anteny sektorowej az. 131°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'16.4" 17°1'28.6"
-	GKP w odległości 274m od anteny sektorowej az. 231°	2.0	0.003	0.005	0.07	51°8'14.6" 17°1'8.8"

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

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% dla częstotliwości do 40 GHz

Pomiarów nie wykonano:

Oznaczenie braku dostępu	Opis umiejscowienia
A	W mieszkaniach nr 20-22 pod adresem Ul. Bezpieczna 34, z powodu braku mieszkańców
B	W mieszkaniach nr 36-38 pod adresem Ul. Bezpieczna 32a, z powodu braku mieszkańców
C	W mieszkaniach nr 9,10 pod adresem Ul. Jugosławińska 113, z powodu braku mieszkańców

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 46174 (76174N!) PWR_WROCLAW_BEZPIECZNA, 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),

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.

- 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 :



Signed by /
Podpisano przez:

Barbara
Stelmaszyk

Date / Data:
2024-02-15 09:05

Sprawozdanie autoryzował:

**Tomasz
Zborowski**

Elektronicznie
podpisany przez
Tomasz Zborowski
Data: 2024.02.15
09:07:32 +01'00'

Koniec sprawozdania

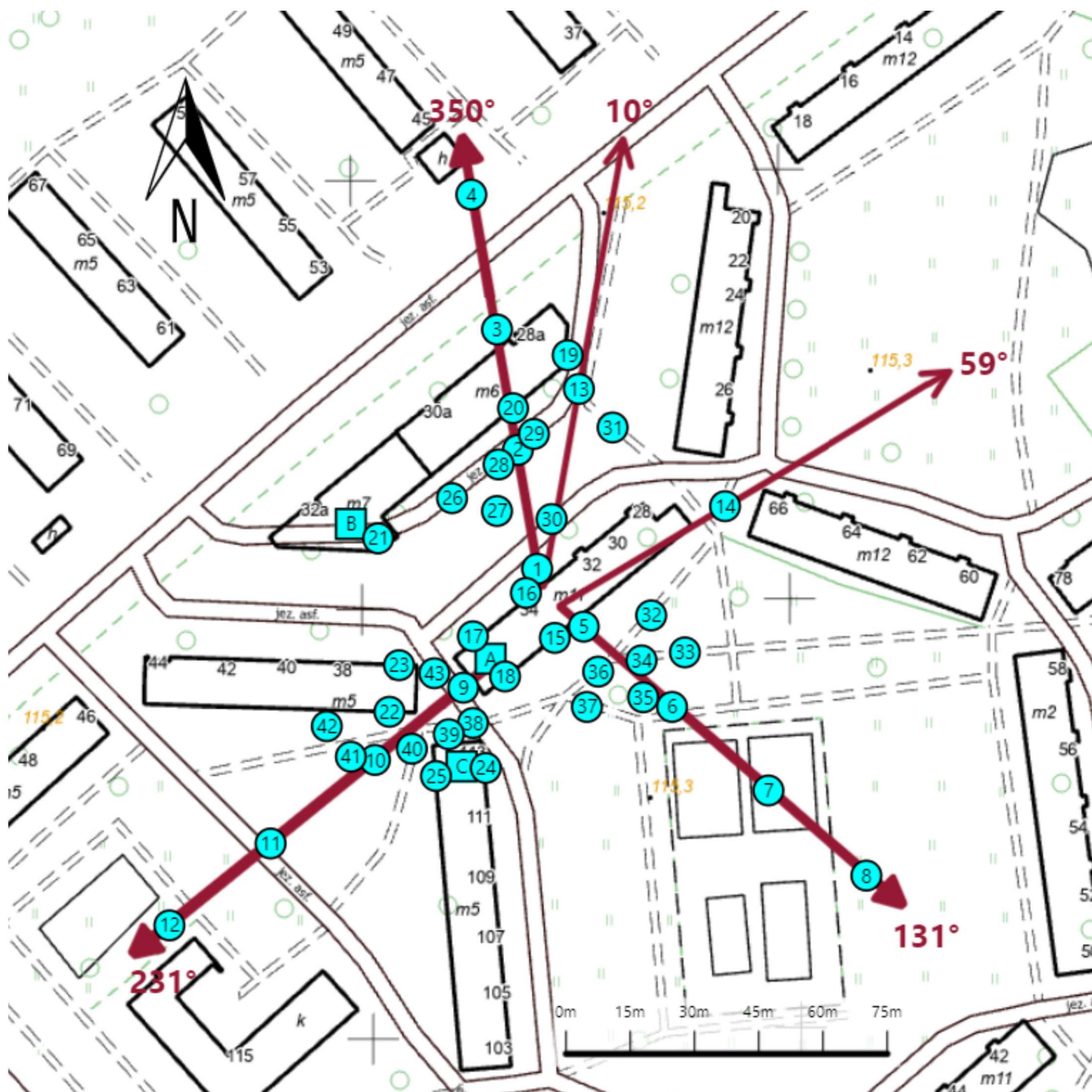
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
46174 (76174N!) PWR_WROCLAW_BEZPIECZNA

Lokalizacja instalacji



Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. PWR_WROCLAW_BEZPIECZNA (76174N!) 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 T-Mobile Polska S.A.
46174 (76174N!) PWR_WROCLAW_BEZPIECZNA

Dokumentacja fotograficzna