



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 8830/2024/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.

Numer i nazwa: 46010 (76010N!) PWR_WROCLAW_BEMA

Adres: WROCŁAW, GEN. JÓZEFA BEMA 15, Powiat m. Wrocław, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2025-02-11

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, GEN. JÓZEFA BEMA 15.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 46010 (76010N!) PWR_WROCLAW_BEMA 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:

Podstawek Łukasz
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 usytowanych na dachu budynku. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w pomieszczeniu W budynku na ostatniej kondygnacji. Wokół instalacji znajdują się miasto, zabudowa mieszkalna.

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	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	110	0-14**/0-10**/0-10**	29	18884
2	3600	AQQQ NSN	1	110	0-9**	29	47886
3	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	110	0-14**/0-10**	29	12116
4	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	230	0-14**/0-10**/0-10**	29	18884
5	3600	AQQQ NSN	1	230	0-7**	29	47886
6	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	230	0-14**/0-10**	29	12116
7	900/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	325	0-14**/0-10**/0-10**	29	18884
8	3600	AQQQ NSN	1	325	0-12**	29	47886
9	800/2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	325	0-14**/0-10**	29	12116

* 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.	NP ERICSSON ML 6352 R2+ ATPC 70/80GHz 500MHz Ericsson	80	708	ANT2_0.3 80 HP/HPX Ericsson	0.3	277	26.6

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 [%]	
		Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
2025-02-11	12:20-15:00	3.5	4.1	68.7	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 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-03	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1954	SW-05	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230194

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 18 września 2024 o numerze LWiMP/W/265/24 wydane przez Politechnika Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 22 lipca 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-03	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1954	SW-06	Wavecontrol	Sonda WPF3-HP	22WP030431

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 6 listopada 2024 o numerze LWiMP/W/391/24 wydane przez Politechnika Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 6 listopada 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:							
Oznaczenie:	TH-23	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706		

Data ważności świadectwa wzorcowania: 12 lipca 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-06	Leica	Dalmierz Leica Disto X310	842350228	1146.2-M11-4180-396/15	8 kwietnia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 kwietnia 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 poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda SW-05	Sonda SW-06	Wartość			
1	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego w pralni , piętro 7, Bema 15, Wrocław	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°7'6.6" 17°2'32.6"
2	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego w pralni , piętro 7, Na Szańcach 7, Wrocław	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'6.6" 17°2'33.0"
3	GKP w odległości poziomej 11m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	51°7'7.3" 17°2'32.3"
4	GKP w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.4	0.09	51°7'8.0" 17°2'31.6"
5	GKP w odległości poziomej 107m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	2.2	2.2	2.2	2.8	0.1	51°7'9.8" 17°2'29.4"
6	GKP w odległości poziomej 161m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	51°7'10.9" 17°2'28.3"
7	GKP w odległości poziomej 11m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	51°7'6.6" 17°2'31.9"
8	GKP w odległości poziomej 50m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	2.0	2.0	2.0	2.6	0.09	51°7'5.5" 17°2'30.5"
9	GKP w odległości poziomej 156m od anteny sektorowej az. 230°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°7'3.4" 17°2'26.2"

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.

10	GKP w odległości poziomej 4m od anteny sektorowej az. 110°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°7'6.6" 17°2'33.0"
11	GKP w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 110°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	51°7'5.9" 17°2'35.5"
12	GKP w odległości poziomej 97m od anteny sektorowej az. 110°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'5.5" 17°2'37.3"
13	GKP w odległości poziomej 10m od anteny radioliniowej az. 277°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	51°7'6.6" 17°2'31.9"
14	GKP w odległości poziomej 62m od anteny radioliniowej az. 277°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	51°7'7.0" 17°2'29.4"
15	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 18, piętro 7, Na Szańcach 7, Wrocław	2.0	2.2	2.2	2.2	2.8	0.1	51°7'7.3" 17°2'33.4"
16	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego klatki schodowej, piętro 6, Na Szańcach 8, Wrocław	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	51°7'7.3" 17°2'34.1"
17	DPP - na balkonie mieszkania 16, piętro 6, Na Szańcach 8, Wrocław	2.0	4.1	4.1	4.1	5.3	0.19	51°7'7.0" 17°2'34.1"
-	GKP w odległości poziomej 270m od anteny sektorowej az. 230°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°7'1.2" 17°2'21.8"
19	DPP - na balkonie mieszkania 71, piętro 6, Bolesława Prusa 1, Wrocław	2.0	6.6	6.6	6.6	8.5	0.3	51°7'6.6" 17°2'30.5"
20	PKP na az. 290° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	51°7'7.3" 17°2'30.1"
21	PKP na az. 318° w odległości poziomej 63m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	51°7'8.4" 17°2'30.5"
22	PKP na az. 332° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.4	0.09	51°7'8.4" 17°2'31.6"
23	PKP na az. 345° w odległości poziomej 46m od anteny	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	51°7'8.4" 17°2'31.9"

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.

	sektorowej az. 325°							
24	PKP na az. 360° w odległości poziomej 32m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	2.0	2.0	2.0	2.6	0.09	51°7'8.0" 17°2'32.6"
25	PKP na az. 265° w odległości poziomej 37m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	51°7'6.6" 17°2'30.5"
26	PKP na az. 250° w odległości poziomej 38m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.07	51°7'6.2" 17°2'30.5"
27	PKP na az. 237° w odległości poziomej 43m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.3	0.08	51°7'5.9" 17°2'30.5"
28	PKP na az. 223° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.4	0.09	51°7'5.5" 17°2'30.5"
29	PKP na az. 210° w odległości poziomej 67m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	51°7'4.8" 17°2'30.8"
30	PKP na az. 195° w odległości poziomej 38m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	1.5	1.5	1.5	1.9	0.07	51°7'5.5" 17°2'31.9"
31	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego klatki schodowej, piętro 7, Generała Józefa Bema 13, Wrocław	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°7'6.2" 17°2'33.0"
32	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 17, piętro 7, Generała Józefa Bema 11, Wrocław	2.0	5.4	5.4	5.4	7	0.25	51°7'5.5" 17°2'32.3"
33	DPP - za trwale zamkniętym oknem klatki schodowej, piętro 7, Generała Józefa Bema 11, Wrocław	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°7'5.5" 17°2'33.0"
34	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego klatki schodowej, piętro 7, Generała Józefa Bema 9, Wrocław	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°7'4.8" 17°2'33.0"
35	PKP na az. 90° w odległości poziomej 52m od	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.06	51°7'6.6" 17°2'35.5"

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.

	anteny sektorowej az. 110°							
36	PKP na az. 103° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 110°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'6.2" 17°2'35.5"
37	PKP na az. 117° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 110°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°7'5.9" 17°2'35.2"
38	PKP na az. 130° w odległości poziomej 39m od anteny sektorowej az. 110°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°7'5.9" 17°2'34.1"
39	PKP na az. 145° w odległości poziomej 33m od anteny sektorowej az. 110°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.5	0.06	51°7'5.9" 17°2'33.7"
40	DPP - na balkonie mieszkania 53, piętro 6, Na Szańcach 8e, Wrocław	2.0	5.2	5.2	5.2	6.7	0.24	51°7'5.5" 17°2'34.4"
41	DPP - na balkonie mieszkania 54, piętro 6, Na Szańcach 8c, Wrocław	2.0	6.5	6.5	6.5	8.4	0.3	51°7'5.5" 17°2'36.6"
-	GKP w odległości poziomej 157m od anteny sektorowej az. 110°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°7'4.8" 17°2'40.2"

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

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] ¹			Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda SW-05	Sonda SW-06	Wartość			
1	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego w pralni , piętro 7, Bema 15, Wrocław	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°7'6.6" 17°2'32.6"
2	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego w pralni , piętro 7, Na Szańcach 7, Wrocław	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'6.6" 17°2'33.0"
3	GKP w odległości poziomej 11m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'7.3" 17°2'32.3"
4	GKP w odległości poziomej 42m od anteny	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	51°7'8.0" 17°2'31.6"

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

	sektorowej az. 325°							
5	GKP w odległości poziomej 107m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.1	51°7'9.8" 17°2'29.4"
6	GKP w odległości poziomej 161m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'10.9" 17°2'28.3"
7	GKP w odległości poziomej 11m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	51°7'6.6" 17°2'31.9"
8	GKP w odległości poziomej 50m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	51°7'5.5" 17°2'30.5"
9	GKP w odległości poziomej 156m od anteny sektorowej az. 230°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°7'3.4" 17°2'26.2"
10	GKP w odległości poziomej 4m od anteny sektorowej az. 110°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°7'6.6" 17°2'33.0"
11	GKP w odległości poziomej 62m od anteny sektorowej az. 110°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'5.9" 17°2'35.5"
12	GKP w odległości poziomej 97m od anteny sektorowej az. 110°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'5.5" 17°2'37.3"
13	GKP w odległości poziomej 10m od anteny radioliniowej az. 277°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	51°7'6.6" 17°2'31.9"
14	GKP w odległości poziomej 62m od anteny radioliniowej az. 277°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'7.0" 17°2'29.4"
15	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 18, piętro 7, Na Szańcach 7, Wrocław	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.1	51°7'7.3" 17°2'33.4"
16	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego klatki schodowej, piętro 6, Na	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'7.3" 17°2'34.1"

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.

	Szańcach 8, Wrocław							
17	DPP - na balkonie mieszkania 16, piętro 6, Na Szańcach 8, Wrocław	2.0	0.011	0.011	0.011	0.014	0.19	51°7'7.0" 17°2'34.1"
-	GKP w odległości poziomej 270m od anteny sektorowej az. 230°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°7'1.2" 17°2'21.8"
19	DPP - na balkonie mieszkania 71, piętro 6, Bolesława Prusa 1, Wrocław	2.0	0.018	0.018	0.018	0.023	0.31	51°7'6.6" 17°2'30.5"
20	PKP na az. 290° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'7.3" 17°2'30.1"
21	PKP na az. 318° w odległości poziomej 63m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	51°7'8.4" 17°2'30.5"
22	PKP na az. 332° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	51°7'8.4" 17°2'31.6"
23	PKP na az. 345° w odległości poziomej 46m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	51°7'8.4" 17°2'31.9"
24	PKP na az. 360° w odległości poziomej 32m od anteny sektorowej az. 325°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	51°7'8.0" 17°2'32.6"
25	PKP na az. 265° w odległości poziomej 37m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'6.6" 17°2'30.5"
26	PKP na az. 250° w odległości poziomej 38m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'6.2" 17°2'30.5"
27	PKP na az. 237° w odległości poziomej 43m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	51°7'5.9" 17°2'30.5"

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.

28	PKP na az. 223° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	51°7'5.5" 17°2'30.5"
29	PKP na az. 210° w odległości poziomej 67m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	51°7'4.8" 17°2'30.8"
30	PKP na az. 195° w odległości poziomej 38m od anteny sektorowej az. 230°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'5.5" 17°2'31.9"
31	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego klatki schodowej, piętro 7, Generała Józefa Bema 13, Wrocław	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°7'6.2" 17°2'33.0"
32	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego mieszkania 17, piętro 7, Generała Józefa Bema 11, Wrocław	2.0	0.014	0.014	0.014	0.018	0.25	51°7'5.5" 17°2'32.3"
33	DPP - za trwale zamkniętym oknem klatki schodowej, piętro 7, Generała Józefa Bema 11, Wrocław	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°7'5.5" 17°2'33.0"
34	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego klatki schodowej, piętro 7, Generała Józefa Bema 9, Wrocław	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°7'4.8" 17°2'33.0"
35	PKP na az. 90° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 110°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'6.6" 17°2'35.5"
36	PKP na az. 103° w odległości poziomej 54m od anteny sektorowej az. 110°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'6.2" 17°2'35.5"
37	PKP na az. 117° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 110°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'5.9" 17°2'35.2"

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.

38	PKP na az. 130° w odległości poziomej 39m od anteny sektorowej az. 110°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'5.9" 17°2'34.1"
39	PKP na az. 145° w odległości poziomej 33m od anteny sektorowej az. 110°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'5.9" 17°2'33.7"
40	DPP - na balkonie mieszkania 53, piętro 6, Na Szańcach 8e, Wrocław	2.0	0.014	0.014	0.014	0.018	0.24	51°7'5.5" 17°2'34.4"
41	DPP - na balkonie mieszkania 54, piętro 6, Na Szańcach 8c, Wrocław	2.0	0.017	0.017	0.017	0.022	0.3	51°7'5.5" 17°2'36.6"
-	GKP w odległości poziomej 157m od anteny sektorowej az. 110°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°7'4.8" 17°2'40.2"

Pomiarów nie wykonano:

Oznaczenie braku dostępu	Opis umiejscowienia
A	W mieszkaniach nr 13, 14 pod adresem Ul. Bema 15, z powodu braku mieszkańców
B	W mieszkaniach nr 16, 17 pod adresem Ul. Na Szańcach 7, z powodu braku mieszkańców
C	W mieszkaniach nr 14 pod adresem Ul. Na Szańcach 7, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru
D	W mieszkaniach nr 53 pod adresem Ul. Na Szańcach 8c, z powodu braku mieszkańców
E	W budynku biurowym pod adresem Ul. Prusa 2, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru
F	W mieszkaniach nr 18, 19 pod adresem Ul. Bema 13, z powodu braku mieszkańców
G	W mieszkaniach nr 18, 19 pod adresem Ul. Bema 9, z powodu braku mieszkańców

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy
DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy
PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy
¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody
² współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego
³ do wyznaczenia wartości wskaźnikowej W_{ME} i W_{MH} przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.
⁴ do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.
⁵ maksymalna wartość chwilowa
Niepewność oszacowano zgodnie z dokumentem P-03 „Procedura nadzoru nad wyposażeniem” w postaci niepewności rozszerzonej wynikającej z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia k=2.
Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio:
sonda SW-05: 28.9% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-06: 33.4% dla częstotliwości do 4 GHz
Pomiar wykonany metodą 2 sond, opisaną w artykule Medycyna Pracy 2015;66(5):701–712 „Optymalizacja metodyki pomiaru wieloczęstotliwościowego pola elektromagnetycznego stacji bazowych telefonii komórkowej”.

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.

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 46010 (76010N!) PWR_WROCLAW_BEMA, 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. 2024 poz. 54 z późn. zm.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

12. Spis załączników

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

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:



Signed by /
Podpisano przez:

Iwona Izabela
Bąbik

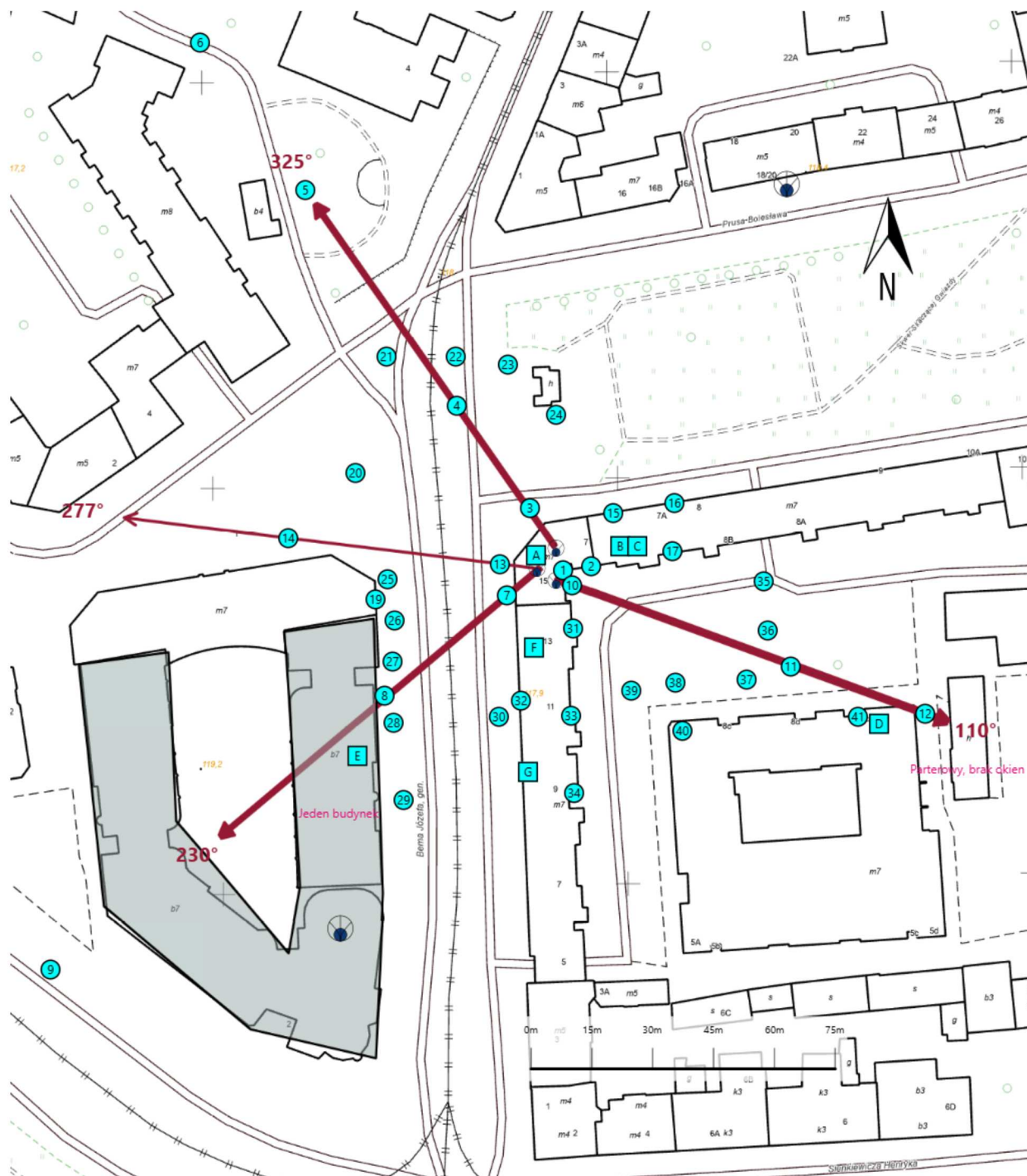
Date / Data:
2025-02-16 18:51

Barbara
Stelmaszyk

Elektronicznie podpisany
przez Barbara Stelmaszyk
Data: 2025.02.17 10:44:45
+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 2	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. PWR_WROCLAW_BEMA (76010N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda:  Źródło pola elektromagnetycznego  Brak dostępu  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
46010 (76010N!) PWR_WROCLAW_BEMA

Dokumentacja fotograficzna