



NetWorks Sp. z o.o.  
Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3  
00-728 Warszawa  
e-mail: [Laboratorium@networks.pl](mailto:Laboratorium@networks.pl)



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 10345/2024/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.  
Numer i nazwa: 32345 (50680N!) GGD\_GDANSK\_LAKPLUS  
Adres: GDAŃSK, LIMBOWA 3, Powiat m. Gdańsk, WOJ. POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-12-11

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 GDAŃSK, LIMBOWA 3.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 32345 (50680N!) GGD\_GDANSK\_LAKPLUS 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:**

Dąbkowski Dominik  
Pacyński Wilkan

**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 ogrodzonym. Anteny zawieszono na wieży strunobetonowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w szafie outdoor u podstawy wieży. 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	800/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	120	0-10**/0-10**/0-10**	31	15874
2	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	120	0-10**/0-10**	31	11676
3	3600	AQQQ NSN	1	120	0-12**	32.6	46348
4	800/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	225	0-10**/0-10**/0-10**	31	15874
5	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	225	0-10**/0-10**	31	11676
6	3600	AQQQ NSN	1	225	0-12**	32.6	46348
7	800/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	342	0-10**/0-10**/0-10**	31	15874
8	900/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	342	0-10**/0-10**	31	11676
9	3600	AQQQ NSN	1	342	0-12**	32.6	46348

\* 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+ 70/80GHz 500MHz Ericsson	80	563	ANT2_0.3 80 HP/HPX Ericsson	0.3	291	29.5

### 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 [%]	
2024-12-11	07:30-09:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		1.8	2.4	69.3	69.0

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
MF-03	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych Narda FieldMan	B-0121	SF-05	Narda Safety Test Solution	Sonda EFD-6091	A-0074

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 6 grudnia 2023 o numerze LWiMP/W/464/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 6 grudnia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MF-03	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych Narda FieldMan	B-0121	SF-06	Narda Safety Test Solution	Sonda EFD-0691	A-0149

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 6 grudnia 2023 o numerze LWiMP/W/464/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.  
Data ważności świadectwa wzorcowania: 6 grudnia 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.

**Termohigrometr:**

Oznaczenie:	TH-28	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 19 października 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

**Dalmierz:**

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-07	Leica	Dalmierz Leica Disto X310	843810759	1146.4-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	NEO-M8T

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] <sup>1,5</sup>			Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
			Sonda SF-05	Sonda SF-06	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 6m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	2.1	2.1	2.1	2.9	0.1	54°20'13.6" 18°34'7.3"
2	GKP w odległości poziomej 40m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.2	0.08	54°20'14.6" 18°34'6.6"
3	GKP w odległości poziomej 91m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.9	0.07	54°20'16.1" 18°34'5.9"
4	GKP w odległości poziomej 14m od anteny radioliniowej az. 291°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.5	0.09	54°20'13.6" 18°34'6.6"
5	GKP w odległości poziomej 40m od anteny radioliniowej az. 291°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.2	0.08	54°20'13.6" 18°34'5.2"
6	GKP w odległości poziomej 59m od anteny radioliniowej az. 291°	2.0	1.5	1.5	1.5	2.1	0.07	54°20'13.9" 18°34'4.1"
7	GKP w odległości poziomej 91m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	2.0	2.0	2.0	2.7	0.1	54°20'16.1" 18°34'5.9"
8	GKP w odległości poziomej 84m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.5	0.09	54°20'11.4" 18°34'4.1"
9	GKP w odległości poziomej 7m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.9	0.07	54°20'13.2" 18°34'7.7"
10	GKP w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°20'12.5" 18°34'9.5"
11	GKP w odległości poziomej 85m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°20'11.8" 18°34'11.6"
12	PKP na az. 190° w odległości poziomej 40m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.8	0.06	54°20'12.1" 18°34'7.0"
13	PKP na az. 205° w odległości poziomej 39m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.8	0.06	54°20'12.1" 18°34'6.2"
14	PKP na az. 218° w odległości poziomej 40m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.3	0.08	54°20'12.1" 18°34'5.9"
15	PKP na az. 232° w odległości poziomej 38m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.2	0.08	54°20'12.5" 18°34'5.5"
16	PKP na az. 245° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.2	0.08	54°20'12.8" 18°34'5.2"
17	PKP na az. 260° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	1.5	1.5	1.5	2.1	0.07	54°20'12.8" 18°34'5.2"

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.

18	PKP na az. 307° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.9	0.07	54°20'13.9" 18°34'5.5"
19	PKP na az. 322° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	1.5	1.5	1.5	2.1	0.07	54°20'14.3" 18°34'5.9"
20	PKP na az. 335° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.2	0.08	54°20'14.6" 18°34'6.6"
21	PKP na az. 349° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.9	0.07	54°20'14.6" 18°34'7.0"
22	PKP na az. 2° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.8	0.06	54°20'14.6" 18°34'7.3"
23	PKP na az. 17° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.8	0.06	54°20'14.6" 18°34'8.0"
24	PKP na az. 85° w odległości poziomej 29m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°20'13.2" 18°34'9.1"
25	PKP na az. 100° w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.8	0.06	54°20'12.8" 18°34'9.8"
26	PKP na az. 113° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°20'12.8" 18°34'9.5"
27	PKP na az. 127° w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.8	0.06	54°20'12.5" 18°34'9.5"
28	PKP na az. 140° w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°20'12.1" 18°34'9.1"
29	PKP na az. 155° w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.8	0.06	54°20'12.1" 18°34'8.4"
30	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura warsztatu, na parterze, Limbowa 3, Gdańsk	2.0	1.6	1.6	1.6	2.2	0.08	54°20'13.2" 18°34'6.6"
31	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Warsztatu, na parterze, Limbowa 3, Gdańsk	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	54°20'12.5" 18°34'6.2"
32	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, na parterze, Limbowa 5, Gdańsk	2.0	2.1	2.1	2.1	2.9	0.1	54°20'11.4" 18°34'4.8"
33	DPP - W drzwiach wejściowych sklepu	2.0	1.3	1.3	1.3	1.8	0.06	54°20'13.9" 18°34'8.0"
34	DPP - W drzwiach wejściowych magazynu	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	54°20'12.1" 18°34'10.2"
35	DPP - W wiacie wejściowej magazynu	2.0	1.2	1.2	1.2	1.6	0.06	54°20'12.1" 18°34'11.6"
-	GKP w odległości poziomej 254m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	2.9	2.9	2.9	4	0.14	54°20'21.1" 18°34'3.0"
-	GKP w odległości poziomej 209m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	<b>3.8</b>	<b>3.8</b>	<b>3.8</b>	5.2	0.19	54°20'10.0" 18°34'17.4"
-	GKP w odległości poziomej 277m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	2.0	2.0	2.0	2.7	0.1	54°20'6.7" 18°33'56.5"

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] <sup>1</sup>			Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m]	Wskaźnikowa wartość emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
			Sonda SF-05	Sonda SF-06	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 6m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.1	54°20'13.6" 18°34'7.3"
2	GKP w odległości poziomej 40m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°20'14.6" 18°34'6.6"
3	GKP w odległości poziomej 91m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°20'16.1" 18°34'5.9"

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 poziomej 14m od anteny radioliniowej az. 291°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	54°20'13.6" 18°34'6.6"
5	GKP w odległości poziomej 40m od anteny radioliniowej az. 291°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°20'13.6" 18°34'5.2"
6	GKP w odległości poziomej 59m od anteny radioliniowej az. 291°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°20'13.9" 18°34'4.1"
7	GKP w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.1	54°20'12.1" 18°34'5.9"
8	GKP w odległości poziomej 84m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	54°20'11.4" 18°34'4.1"
9	GKP w odległości poziomej 7m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°20'13.2" 18°34'7.7"
10	GKP w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°20'12.5" 18°34'9.5"
11	GKP w odległości poziomej 85m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°20'11.8" 18°34'11.6"
12	PKP na az. 190° w odległości poziomej 40m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°20'12.1" 18°34'7.0"
13	PKP na az. 205° w odległości poziomej 39m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°20'12.1" 18°34'6.2"
14	PKP na az. 218° w odległości poziomej 40m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	54°20'12.1" 18°34'5.9"
15	PKP na az. 232° w odległości poziomej 38m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°20'12.5" 18°34'5.5"
16	PKP na az. 245° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°20'12.8" 18°34'5.2"
17	PKP na az. 260° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°20'12.8" 18°34'5.2"
18	PKP na az. 307° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°20'13.9" 18°34'5.5"
19	PKP na az. 322° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°20'14.3" 18°34'5.9"
20	PKP na az. 335° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°20'14.6" 18°34'6.6"
21	PKP na az. 349° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	54°20'14.6" 18°34'7.0"
22	PKP na az. 2° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°20'14.6" 18°34'7.3"
23	PKP na az. 17° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°20'14.6" 18°34'8.0"
24	PKP na az. 85° w odległości poziomej 29m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°20'13.2" 18°34'9.1"
25	PKP na az. 100° w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°20'12.8" 18°34'9.8"
26	PKP na az. 113° w odległości poziomej 41m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°20'12.8" 18°34'9.5"
27	PKP na az. 127° w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°20'12.5" 18°34'9.5"
28	PKP na az. 140° w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°20'12.1" 18°34'9.1"
29	PKP na az. 155° w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°20'12.1" 18°34'8.4"
30	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura warsztatu, na parterze, Limbowa 3, Gdańsk	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	54°20'13.2" 18°34'6.6"

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.

31	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Warsztatu, na parterze, Limbowa 3, Gdańsk	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	54°20'12.5" 18°34'6.2"
32	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego biura, na parterze, Limbowa 5, Gdańsk	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.1	54°20'11.4" 18°34'4.8"
33	DPP - W drzwiach wejściowych sklepu	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.06	54°20'13.9" 18°34'8.0"
34	DPP - W drzwiach wejściowych magazynu	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	54°20'12.1" 18°34'10.2"
35	DPP - W wiacie wejściowej magazynu	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	54°20'12.1" 18°34'11.6"
-	GKP w odległości poziomej 254m od anteny sektorowej az. 342°	2.0	0.008	0.008	0.008	0.011	0.14	54°20'21.1" 18°34'3.0"
-	GKP w odległości poziomej 209m od anteny sektorowej az. 120°	2.0	<b>0.010</b>	<b>0.010</b>	0.010	0.014	0.19	54°20'10.0" 18°34'17.4"
-	GKP w odległości poziomej 277m od anteny sektorowej az. 225°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.1	54°20'6.7" 18°33'56.5"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<sup>1</sup> 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

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

<sup>5</sup> 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 SF-05: 37.2% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SF-06: 26.9% 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”.

Umieszczenie 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 32345 (50680N!) GGD\_GDANSK\_LAKPLUS, 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.

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.



## 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

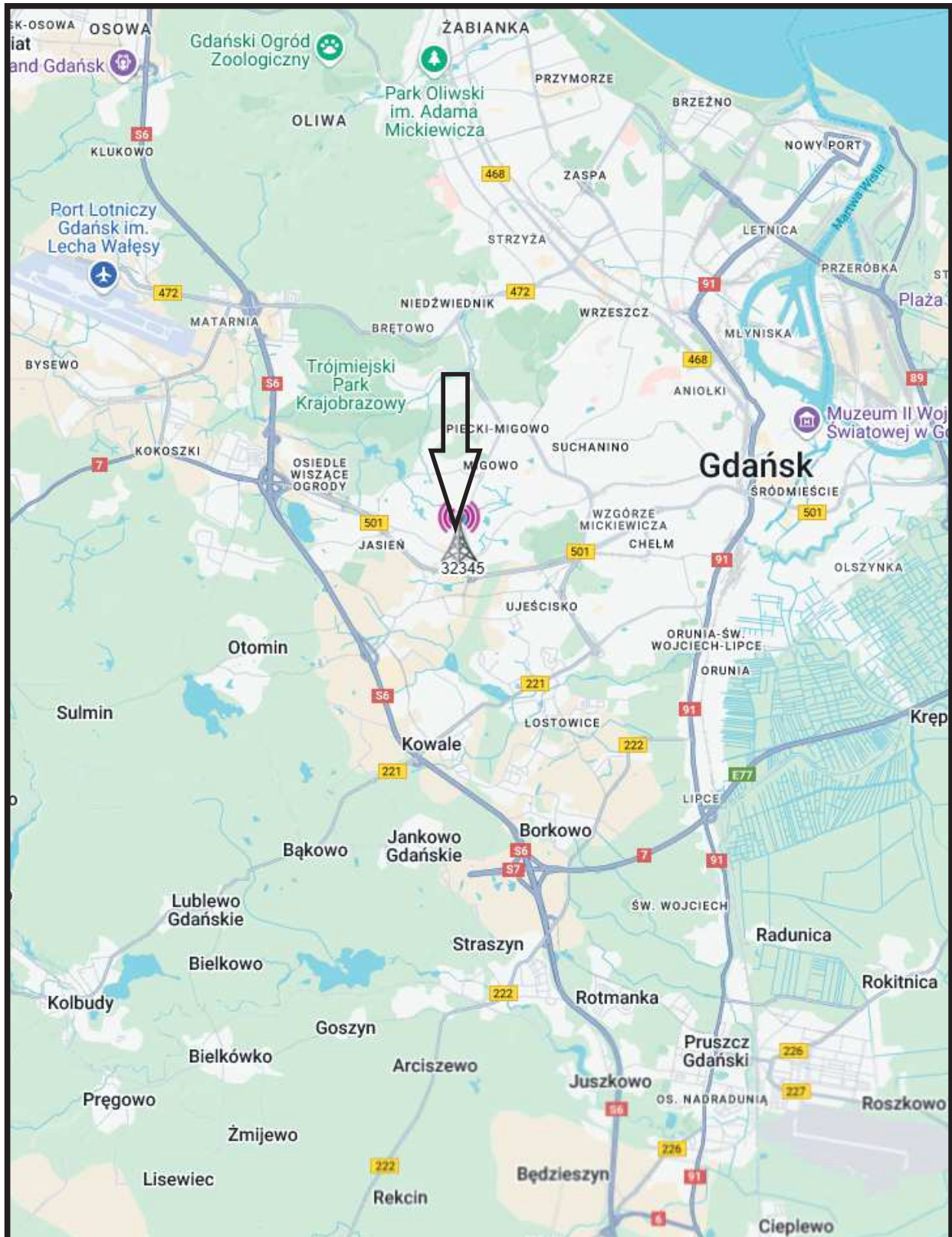
## 13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

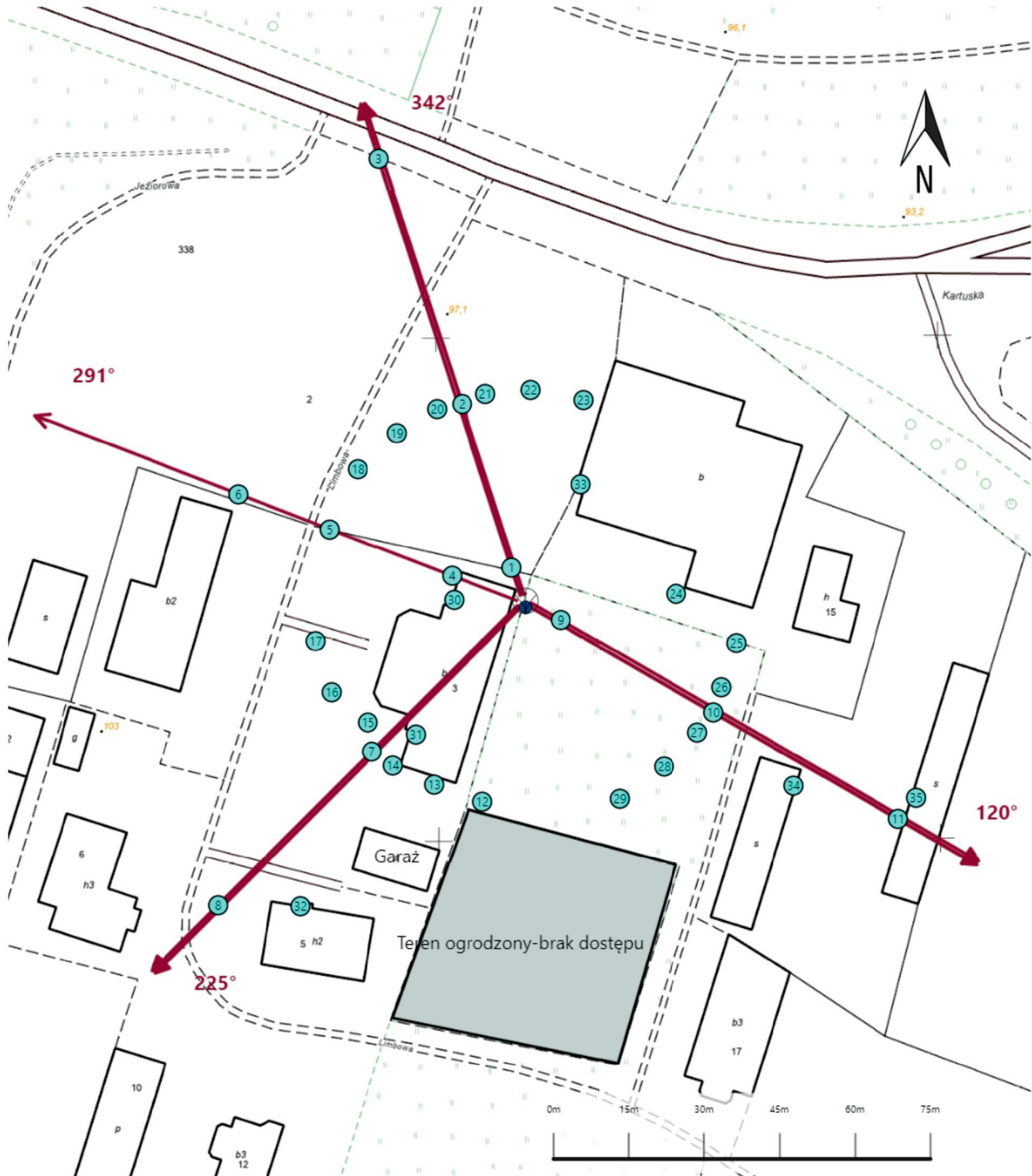
Sprawozdanie autoryzował:





**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	<b>INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 32345 (50680N!) GGD_GDANSK_LAKPLUS</b> Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
----------------	--



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.</b>  <b>GGD_GDANSK_LAKPLUS (50680N!)</b>                  Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
Legenda:	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">                   Źródło pola elektromagnetycznego             </div> <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 style="text-align: center;">                   Kierunek oddziaływania anten radioliniowych             </div> </div>





Załącznik nr 3

INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 32345 (50680N!) GGD\_GDANSK\_LAKPLUS  
Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej