



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 6378/2023/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 38846 (48846N!) GEB_LICHNOWY_PORDENOWO
Adres: PORDENOWO DZ.23/1, Powiat malborski, WOJ. POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2023-09-21

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 PORDENOWO DZ.23/1.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 38846 (48846N!) GEB_LICHNOWY_PORDENOWO 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:

Nowak Paweł
Dąbkowski Dominik

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 kratowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy wieży. Wokół instalacji znajdują się tereny rolnicze.

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	800/900	ADU4517R0v01 Huawei	1	70	6/2	38.3	9922
2	1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	70	2/2	38.3	14844
3	2600	ADU4518R6v06 Huawei	1	70	2	38.3	9207
4	800/900	ADU4517R0v01 Huawei	1	190	2/2	38.3	9922
5	1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	190	4/4	38.3	14844
6	2600	ADU4518R6v06 Huawei	1	190	2	38.3	9207
7	800/900	ADU4517R0v01 Huawei	1	310	3/4	38.3	9922
8	1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	310	2/2	38.3	14844
9	2600	ADU4518R6v06 Huawei	1	310	2	38.3	9207

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

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 6363 23GHz 2x56MHz XPIC Ericsson	23	3725	ANT3_0.6 23 HP/HPX Ericsson	0.6	26	50
2.	NP ERICSSON RAU2X 23GHz 2x28MHz XPIC<w:br/>NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 500MHz Ericsson	23/80	3640/4266	ANT2/2_0.6 23/80 HPX/HP Ericsson	0.6	114	43
3.	NP ERICSSON ML 6363 18GHz 2x56MHz XPIC Ericsson	18	3170	ANT3_0.6 18 HP/HPX Ericsson	0.6	173	56
4.	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 2x28MHz XPIC<w:br/>NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	23/80	2297/4266	ANT2/2_0.6 23/80 HPX/HP Ericsson	0.6	260	43

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.

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]
5.	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 28MHz<w:br/>NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	23/80	1446/5371	ANT2/2_0.6 23/80 HP/HP Ericsson	0.6	310	47
6.	NP ERICSSON RAU2X 18GHz 2x28MHz XPIC Ericsson	18	5903	ANT_1.2 18 HP/HPX Ericsson	1.2	337	55
7.	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 2x56MHz XPIC Ericsson	23	14827	ANT3_1.2 23 HP/HPX Ericsson	1.2	354	50

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów nie stwierdzono występowania innych źródeł pola-EM

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 [%]	
2023-09-21	15:30-17:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		25.0	25.0	50.0	50.0

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

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.

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-08	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN2090	SW-15	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230221

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWiMP/W/333/22 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-08	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN2090	SW-16	Wavecontrol	Sonda WPF3-HP	22WP030450

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 4 listopada 2022 o numerze LWiMP/W/333/22 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 4 listopada 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-21	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 17 grudnia 2023 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-09	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1042956700	4609.10-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 poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMe ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) ²
			Sonda SW-15	Sonda SW-16	SUMA			
1	GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'29.2" 18°54'24.5"
2	GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'29.5" 18°54'26.3"

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.

3	GKP w odległości 91m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'30.2" 18°54'28.8"
4	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 114°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'28.8" 18°54'24.5"
5	GKP w odległości 40m od anteny radioliniowej az. 114°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'28.4" 18°54'25.9"
6	GKP w odległości 69m od anteny radioliniowej az. 114°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'28.1" 18°54'27.4"
7	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 173°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'28.4" 18°54'24.1"
8	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 173°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'27.7" 18°54'24.1"
9	GKP w odległości 69m od anteny radioliniowej az. 173°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'26.6" 18°54'24.5"
10	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'28.4" 18°54'23.4"
11	GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'27.4" 18°54'23.0"
12	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'25.9" 18°54'22.7"
13	GKP w odległości 9m od anteny radioliniowej az. 260°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'28.8" 18°54'23.0"
14	GKP w odległości 43m od anteny radioliniowej az. 260°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'28.8" 18°54'21.2"
15	GKP w odległości 75m od anteny radioliniowej az. 260°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'28.4" 18°54'19.4"
16	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'29.2" 18°54'23.4"
17	GKP w odległości 43m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'29.9" 18°54'22.0"
18	GKP w odległości 81m od anteny	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'30.6" 18°54'20.2"

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.

	sektorowej az. 310°							
19	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 337°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'29.5" 18°54'23.8"
20	GKP w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 337°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'30.6" 18°54'22.7"
21	GKP w odległości 85m od anteny radioliniowej az. 337°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'31.7" 18°54'22.0"
22	GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 354°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'29.5" 18°54'23.8"
23	GKP w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 354°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'31.0" 18°54'23.4"
24	GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 26°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'29.5" 18°54'24.1"
25	GKP w odległości 42m od anteny radioliniowej az. 26°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'30.2" 18°54'24.8"
26	GKP w odległości 64m od anteny radioliniowej az. 26°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'31.0" 18°54'25.6"
-	GKP w odległości 311m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'32.4" 18°54'40.3"
-	GKP w odległości 242m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'21.2" 18°54'21.2"
-	GKP w odległości 311m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'19.1" 18°54'20.9"
-	GKP w odległości 272m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'34.6" 18°54'12.2"
-	GKP w odległości 312m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	54°9'35.6" 18°54'10.1"

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.

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 poziomej emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) ²
			Sonda SW-15	Sonda SW-16	SUMA			
1	GKP w odległości 9m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'29.2" 18°54'24.5"
2	GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'29.5" 18°54'26.3"
3	GKP w odległości 91m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'30.2" 18°54'28.8"
4	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 114°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'28.8" 18°54'24.5"
5	GKP w odległości 40m od anteny radioliniowej az. 114°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'28.4" 18°54'25.9"
6	GKP w odległości 69m od anteny radioliniowej az. 114°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'28.1" 18°54'27.4"
7	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 173°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'28.4" 18°54'24.1"
8	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 173°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'27.7" 18°54'24.1"
9	GKP w odległości 69m od anteny radioliniowej az. 173°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'26.6" 18°54'24.5"
10	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'28.4" 18°54'23.4"
11	GKP w odległości 46m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'27.4" 18°54'23.0"
12	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'25.9" 18°54'22.7"
13	GKP w odległości 9m od anteny radioliniowej az. 260°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'28.8" 18°54'23.0"
14	GKP w odległości 43m od anteny	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'28.8" 18°54'21.2"

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.

	radioliniowej az. 260°							
15	GKP w odległości 75m od anteny radioliniowej az. 260°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'28.4" 18°54'19.4"
16	GKP w odległości 8m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'29.2" 18°54'23.4"
17	GKP w odległości 43m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'29.9" 18°54'22.0"
18	GKP w odległości 81m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'30.6" 18°54'20.2"
19	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 337°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'29.5" 18°54'23.8"
20	GKP w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 337°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'30.6" 18°54'22.7"
21	GKP w odległości 85m od anteny radioliniowej az. 337°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'31.7" 18°54'22.0"
22	GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 354°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'29.5" 18°54'23.8"
23	GKP w odległości 54m od anteny radioliniowej az. 354°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'31.0" 18°54'23.4"
24	GKP w odległości 17m od anteny radioliniowej az. 26°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'29.5" 18°54'24.1"
25	GKP w odległości 42m od anteny radioliniowej az. 26°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'30.2" 18°54'24.8"
26	GKP w odległości 64m od anteny radioliniowej az. 26°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'31.0" 18°54'25.6"
-	GKP w odległości 311m od anteny sektorowej az. 70°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'32.4" 18°54'40.3"
-	GKP w odległości 242m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'21.2" 18°54'21.2"
-	GKP w odległości 311m od anteny	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	54°9'19.1" 18°54'20.9"

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. 190°							
-	GKP w odległości 272m od anteny sektorowej az.310°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°9'34.6" 18°54'12.2"
-	GKP w odległości 312m od anteny sektorowej az. 310°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	54°9'35.6" 18°54'10.1"

GKP – Główny 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-15: 31.3% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda SW-16: 32.8% dla częstotliwości do 4 GHz

Umiejscowienie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2 do niniejszego sprawozdania.

10. Omówienie wyników pomiarów

W związku z tym, że żadna z wartości zmierzonych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9, uzyskanych w skutek zastosowania pomiaru szerokopasmowego, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ nie przekroczyła 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630), w związku z tym, że żadna z wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 38846 (48846N!) GEB_LICHNOWY_PORDENOWO, dopuszczalne poziomy pole elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022 poz. 2556)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 21, z dnia 11 kwietnia 2023 r.)

12. Spis załączników

Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań

Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych

Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

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.

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :



Signed by /
Podpisano przez:

Iwona Izabela
Bąbik

Date / Data:
2023-09-29 18:42

Koniec sprawozdania

Sprawozdanie autoryzował:

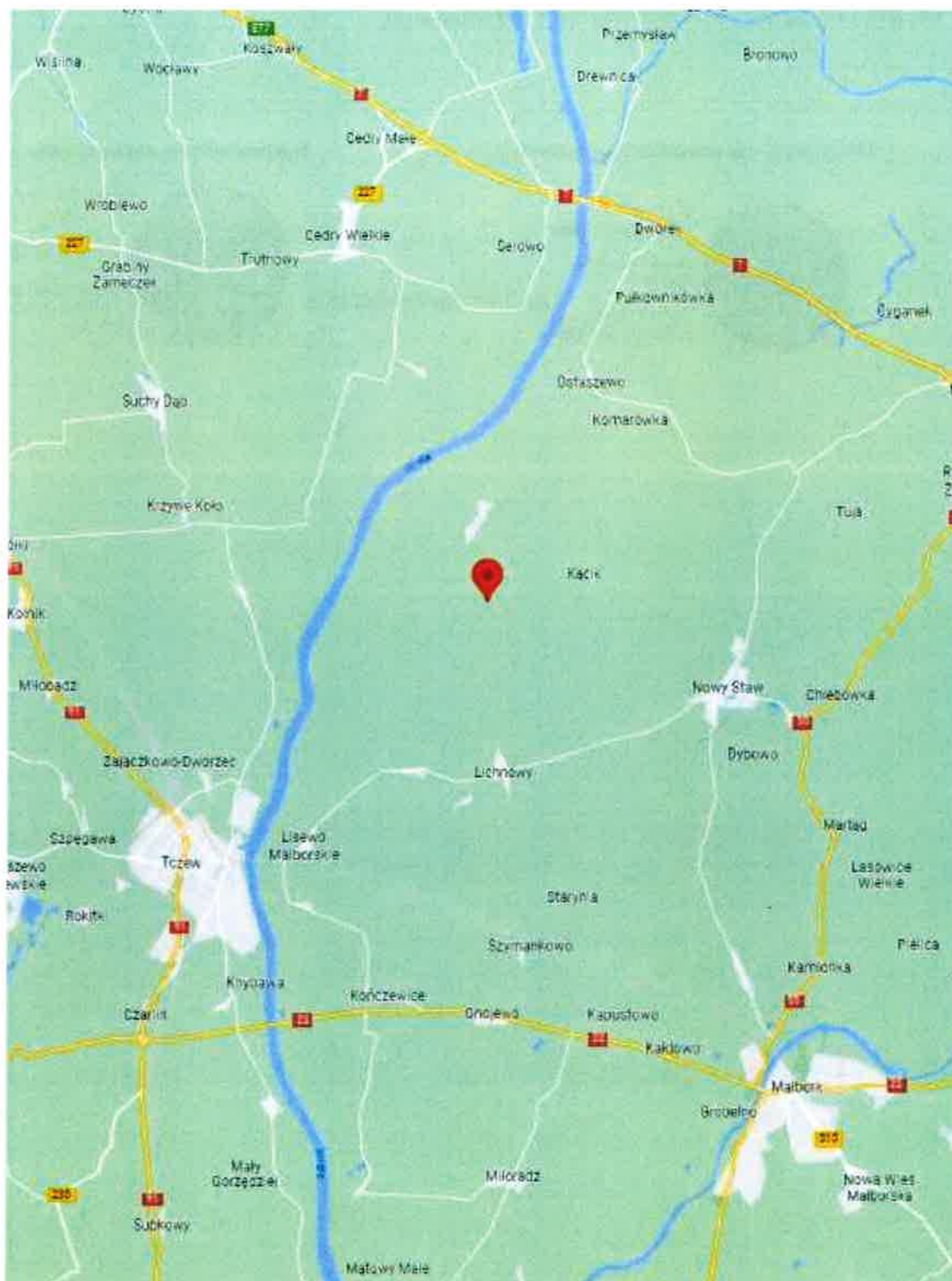


Signed by /
Podpisano przez:

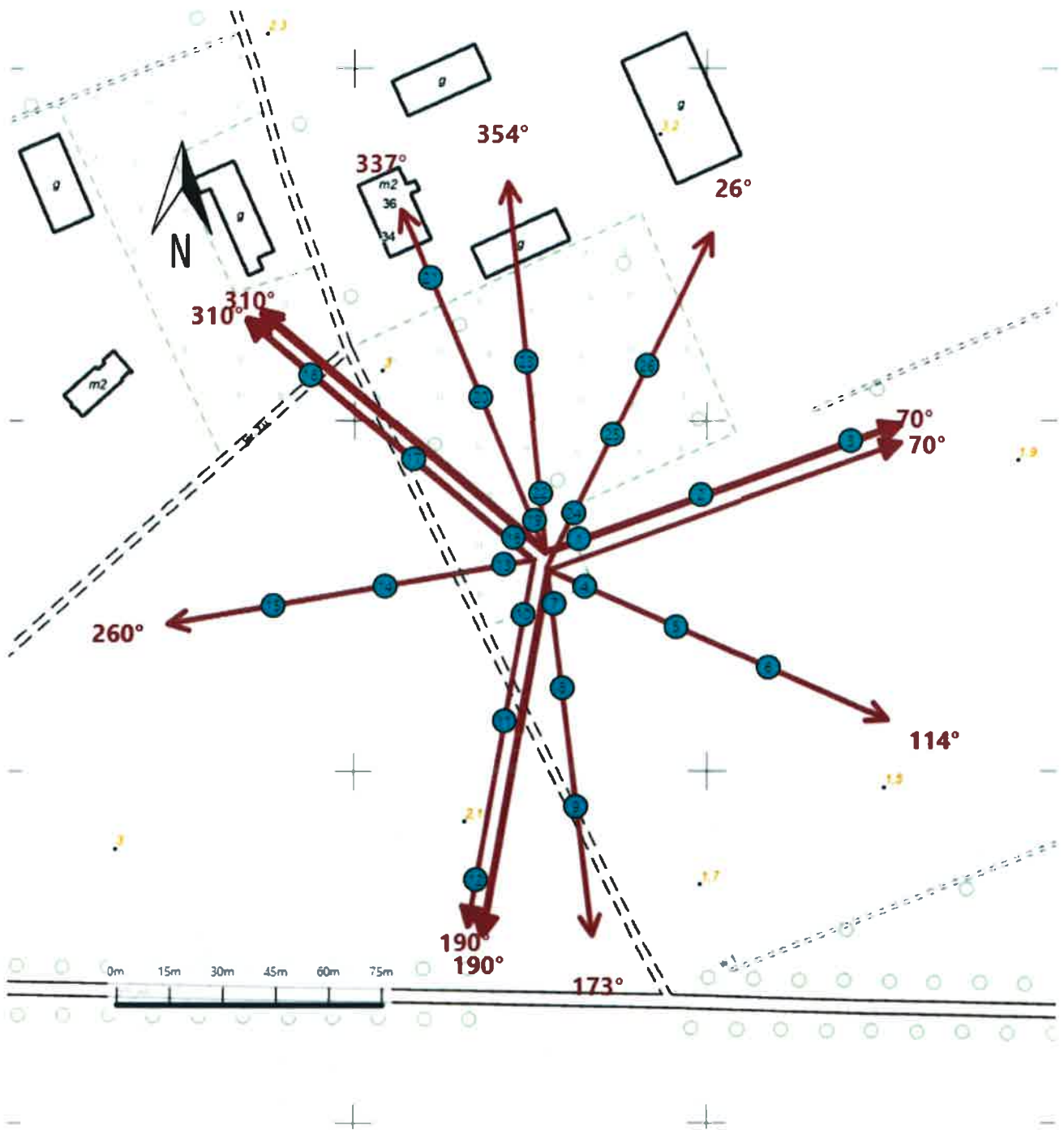
Anna Kacperska




Date / Data:
2023-10-02
09:32

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. 38846 (48846N!) GEB_LICHNOWY_PORDENOWO Lokalizacja stacji
----------------	---



<p>Załącznik nr 2</p>	<p>Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. GEB_LICHNOWY_PORDENOWO (48846N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
<p>Legenda:</p>	<p>  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych </p>



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 38846 (48846N!) GEB_LICHNOWY_PORDENOWO

Dokumentacja fotograficzna