



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 543/2022/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

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

Numer i nazwa: 34911 (48911N!) GEB_LUBAWA_SKLADOWA

Adres: LUBAWA, SKŁADOWA DZ.15,Powiat iławski, WOJ. WARMIŃSKO-MAZURSKIE

Data wykonania pomiarów: 2022-05-18

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 LUBAWA, SKŁADOWA DZ.15.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 34911 (48911N!) GEB_LUBAWA_SKŁADOWA 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. 2020, poz. 258)*.

6. Pomiary zostały wykonane przez:

Nowak Paweł
Jankowski Stanisław

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 znajduje się wieś.

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	0	4/4	56.3	11709
2	2600	ADU4518R6v06 Huawei	1	0	5	56.3	9207
3	1800/2100	80010510v01 Kathrein	1	0	5/5	56.3	10973
4	800/900	ADU4517R0v01 Huawei	1	140	1/0	56.3	11709
5	2600	ADU4518R6v06 Huawei	1	140	2	56.3	9207
6	1800/2100	80010510v01 Kathrein	1	140	0/0	56.3	10973
7	800/900	ADU4517R0v01 Huawei	1	270	3/3	56.3	11709
8	2600	ADU4518R6v06 Huawei	1	270	4	56.3	9207
9	1800/2100	80010510v01 Kathrein	1	270	3/3	56.3	10973

* 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 RAU2X 23GHZ 28MHz NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	23/80	2291/5371	ANT2/2_0.6 23/80 HP/HP Ericsson	0.6	8	51.5
2.	NP ERICSSON RAU2X 18GHZ 2x56MHz XPIC Ericsson	18	4689	UKY 210 43/DC15 Ericsson	1.2	63	59
3.	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 28MHz NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	23/80	1446/5371	ANT2/2_0.6 23/80 HP/HP Ericsson	0.6	180	58
4.	NP ERICSSON RAU2X 23GHZ 2x56MHz XPIC Ericsson	23	11777	UKY 230 44/07H Ericsson	1.2	192	60

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 RAU2X 38GHZ 2x56MHz XPIC Ericsson	38	3837	UKY 230 42/11H Ericsson	0.6	235	54
6.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	4	ANT2_0.3 38 HP Andrew	0.3	358	52

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz). Nie rozpoznano szczegółowych danych dotyczących parametrów technicznych źródeł pola-EM innych użytkowników.

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. 2020, poz. 258), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

Zgodnie z art. 122a ust. 1b ustawy Prawo Ochrony Środowiska, w przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2019 r. poz. 1239, z późn. zm.8)), pomiarów , nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.

W związku z obecnie obowiązującym stanem zagrożenia epidemicznego, pomiarów nie wykonano w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych w obszarze pomiarowym przedmiotowej instalacji radiokomunikacyjnej.

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 [%]	
2022-05-18	15:00-16:10	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		19.7	19.6	35	35

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 zostały uwzględnione 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. 2020, poz. 258).

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.

8.4. 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
M-17	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0128	S-17	Narda Safety Test Solution	Sonda EF9091	A-0056

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadcstwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 6 kwietnia 2021 o numerze LWIMP/W/114/21 wydane przez Politechnika Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 6 kwietnia 2023 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-17	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0128	S-18	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1437

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadcstwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 6 kwietnia 2021 o numerze LWIMP/W/114/21 wydane przez Politechnika Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 6 kwietnia 2023 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-07	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 30 grudnia 2022 (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).

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 po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMe ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda S-17	Sonda S-18	SUMA			
1	GKP w odległości 25m od anteny radioliniowej az. 8°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'35.159" 19°45'2.159"
2	GKP w odległości 75m od anteny radioliniowej az. 8°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'36.599" 19°45'2.519"
3	GKP w odległości 29m od anteny radioliniowej az. 63°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'34.8" 19°45'3.24"
4	GKP w odległości 86m od anteny radioliniowej az. 63°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'35.52" 19°45'6.119"
5	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 140°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'33.719" 19°45'2.519"
6	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 140°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'32.999" 19°45'3.6"
7	GKP w odległości 91m od anteny sektorowej az. 140°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'31.919" 19°45'5.04"
8	GKP w odległości 23m od anteny radioliniowej az. 180°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'33.36" 19°45'1.799"
9	GKP w odległości 74m od anteny radioliniowej az. 180°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'31.919" 19°45'1.799"

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 37m od anteny radioliniowej az. 192°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'32.999" 19°45'1.439"
11	GKP w odległości 84m od anteny radioliniowej az. 192°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'31.56" 19°45'0.719"
12	GKP w odległości 19m od anteny radioliniowej az. 235°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'33.719" 19°45'0.719"
13	GKP w odległości 73m od anteny radioliniowej az. 235°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'32.999" 19°44'58.56"
14	GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 270°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'34.08" 19°45'0.719"
15	GKP w odległości 58m od anteny sektorowej az. 270°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'34.08" 19°44'58.56"
16	GKP w odległości 97m od anteny sektorowej az. 270°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'34.08" 19°44'56.399"
17	GKP w odległości 23m od anteny radioliniowej az. 358°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'35.159" 19°45'1.799"
18	GKP w odległości 82m od anteny radioliniowej az. 358°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'36.96" 19°45'1.799"
19	GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 0°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'34.8" 19°45'1.799"
20	GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 0°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'35.879" 19°45'1.799"
21	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 0°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'37.319" 19°45'1.799"
-	GKP w odległości 309m od anteny sektorowej az. 0°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'44.16" 19°45'1.799"
-	GKP w odległości 566m od anteny sektorowej az. 0°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'52.44" 19°45'1.799"
-	GKP w odległości 286m od anteny sektorowej az. 140°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'27.24" 19°45'11.879"
-	GKP w odległości 572m od anteny sektorowej az. 140°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'20.04" 19°45'21.959"
-	GKP w odległości 385m od anteny sektorowej az. 270°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'34.08" 19°44'40.92"
-	GKP w odległości 649m od anteny sektorowej az. 270°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.06	53°29'34.08" 19°44'26.52"

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 po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda S-17	Sonda S-18	SUMA			
1	GKP w odległości 25m od anteny radioliniowej az. 8°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'35.159" 19°45'2.159"
2	GKP w odległości 75m od anteny radioliniowej az. 8°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'36.599" 19°45'2.519"
3	GKP w odległości 29m od anteny radioliniowej az. 63°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'34.8" 19°45'3.24"
4	GKP w odległości 86m od anteny radioliniowej az. 63°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'35.52" 19°45'6.119"
5	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 140°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'33.719" 19°45'2.519"
6	GKP w odległości 51m od anteny sektorowej az. 140°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'32.999" 19°45'3.6"
7	GKP w odległości 91m od anteny sektorowej az. 140°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'31.919" 19°45'5.04"
8	GKP w odległości 23m od anteny radioliniowej az. 180°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'33.36" 19°45'1.799"
9	GKP w odległości 74m od anteny radioliniowej az. 180°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'31.919" 19°45'1.799"
10	GKP w odległości 37m od anteny radioliniowej az. 192°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'32.999" 19°45'1.439"
11	GKP w odległości 84m od anteny radioliniowej az. 192°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'31.56" 19°45'0.719"
12	GKP w odległości 19m od anteny radioliniowej az. 235°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'33.719" 19°45'0.719"
13	GKP w odległości 73m od anteny radioliniowej az. 235°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'32.999" 19°44'58.56"
14	GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 270°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'34.08" 19°45'0.719"

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

15	GKP w odległości 58m od anteny sektorowej az. 270°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'34.08" 19°44'58.56"
16	GKP w odległości 97m od anteny sektorowej az. 270°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'34.08" 19°44'56.399"
17	GKP w odległości 23m od anteny radioliniowej az. 358°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'35.159" 19°45'1.799"
18	GKP w odległości 82m od anteny radioliniowej az. 358°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'36.96" 19°45'1.799"
19	GKP w odległości 19m od anteny sektorowej az. 0°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'34.8" 19°45'1.799"
20	GKP w odległości 53m od anteny sektorowej az. 0°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'35.879" 19°45'1.799"
21	GKP w odległości 96m od anteny sektorowej az. 0°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'37.319" 19°45'1.799"
-	GKP w odległości 309m od anteny sektorowej az. 0°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'44.16" 19°45'1.799"
-	GKP w odległości 566m od anteny sektorowej az. 0°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'52.44" 19°45'1.799"
-	GKP w odległości 286m od anteny sektorowej az. 140°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'27.24" 19°45'11.879"
-	GKP w odległości 572m od anteny sektorowej az. 140°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'20.04" 19°45'21.959"
-	GKP w odległości 385m od anteny sektorowej az. 270°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'34.08" 19°44'40.92"
-	GKP w odległości 649m od anteny sektorowej az. 270°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	53°29'34.08" 19°44'26.52"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego

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 S-17: 28% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-18: 27.2% dla częstotliwości do 3 GHz

Dla przedmiotowych pomiarów zleceniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.4.

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

10. Omówienie wyników pomiarów

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę, umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zleceniodawcy oraz innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym.

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. 2020, poz. 258), 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 34911 (48911N!) GEB_LUBAWA_SKLADOWA, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 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. 2020, poz. 258),

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 19, z dnia 28 lutego 2022r.).

12. Spis załączników

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

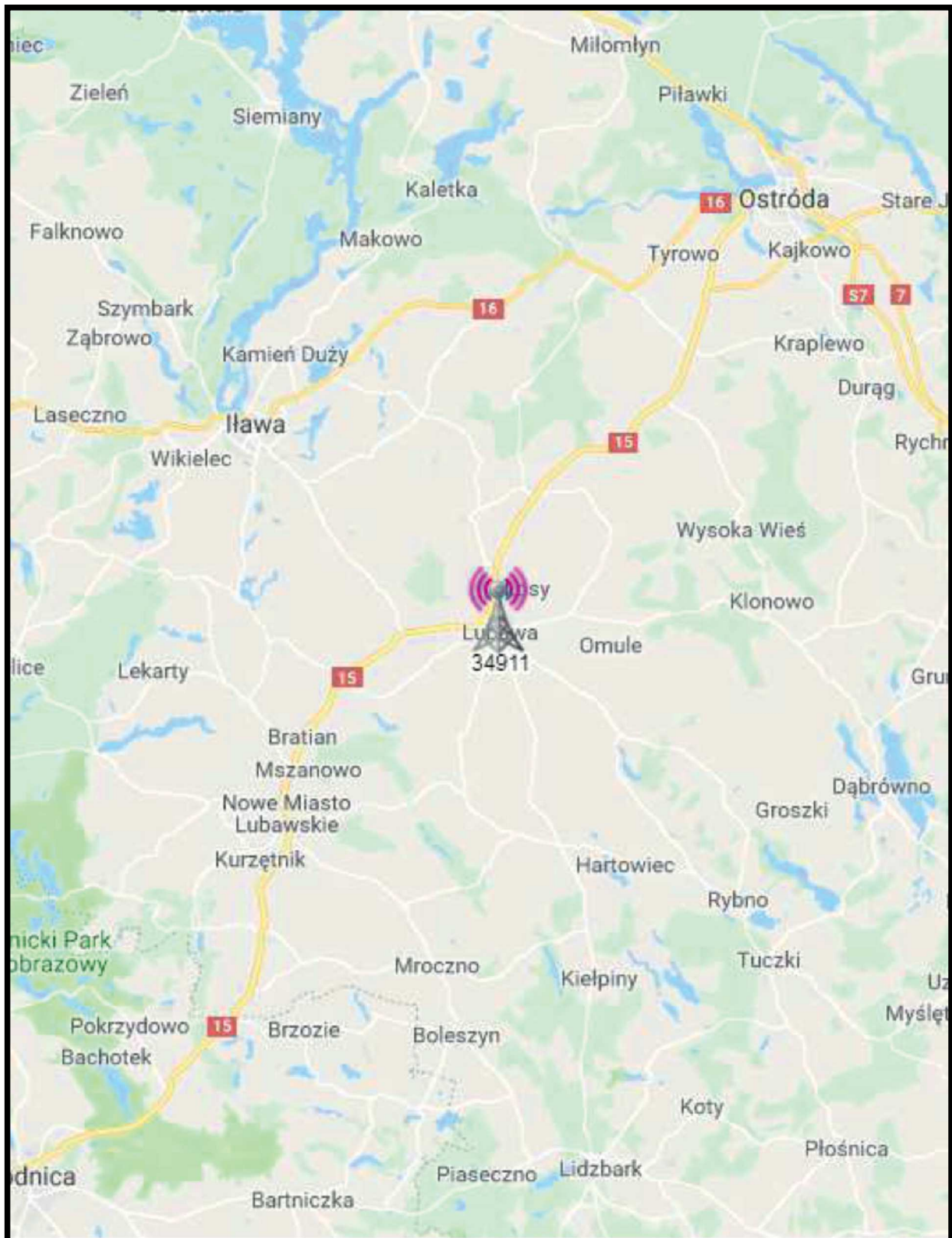
13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

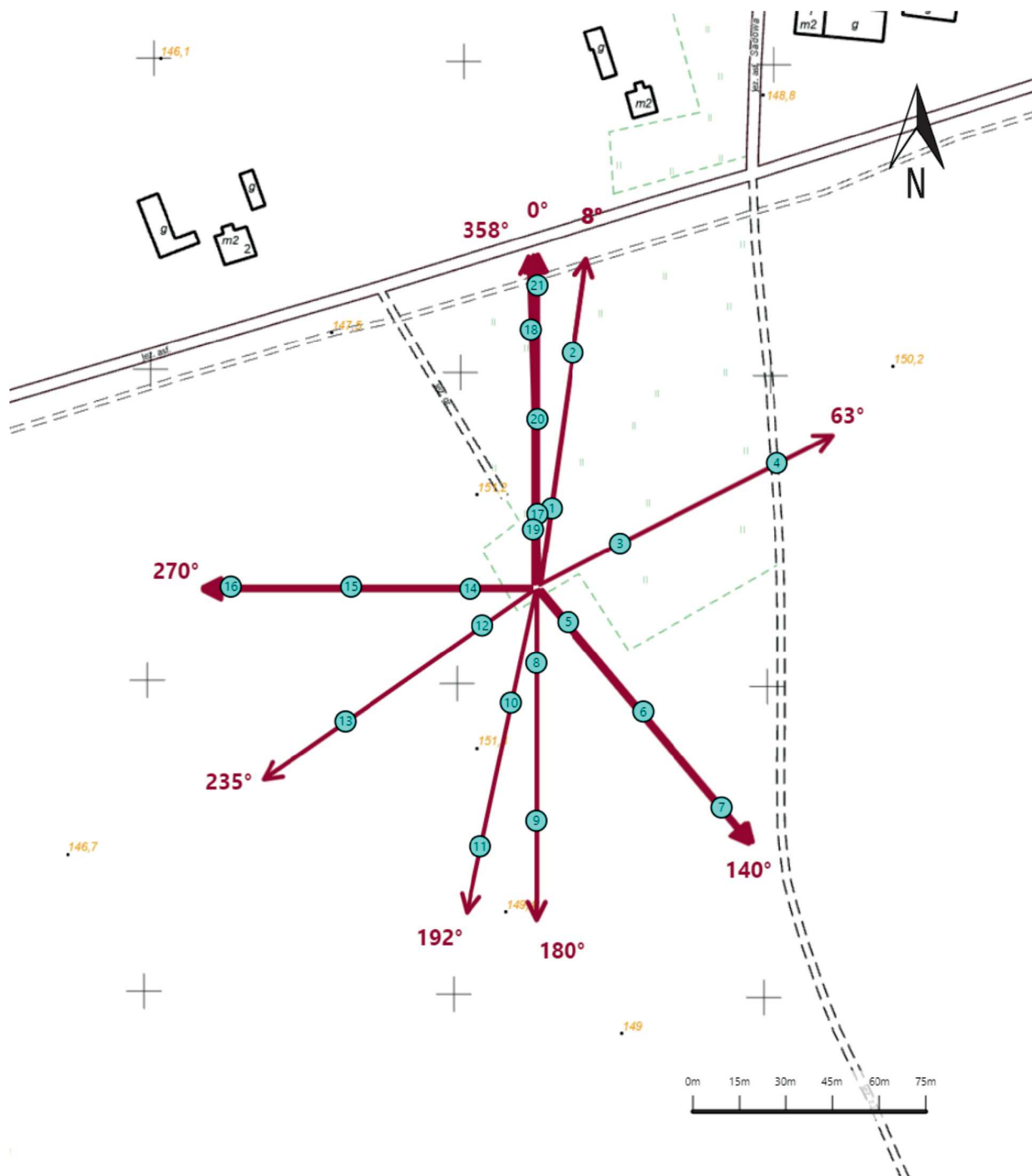
Sprawozdanie autoryzował:




Koniec sprawozdania

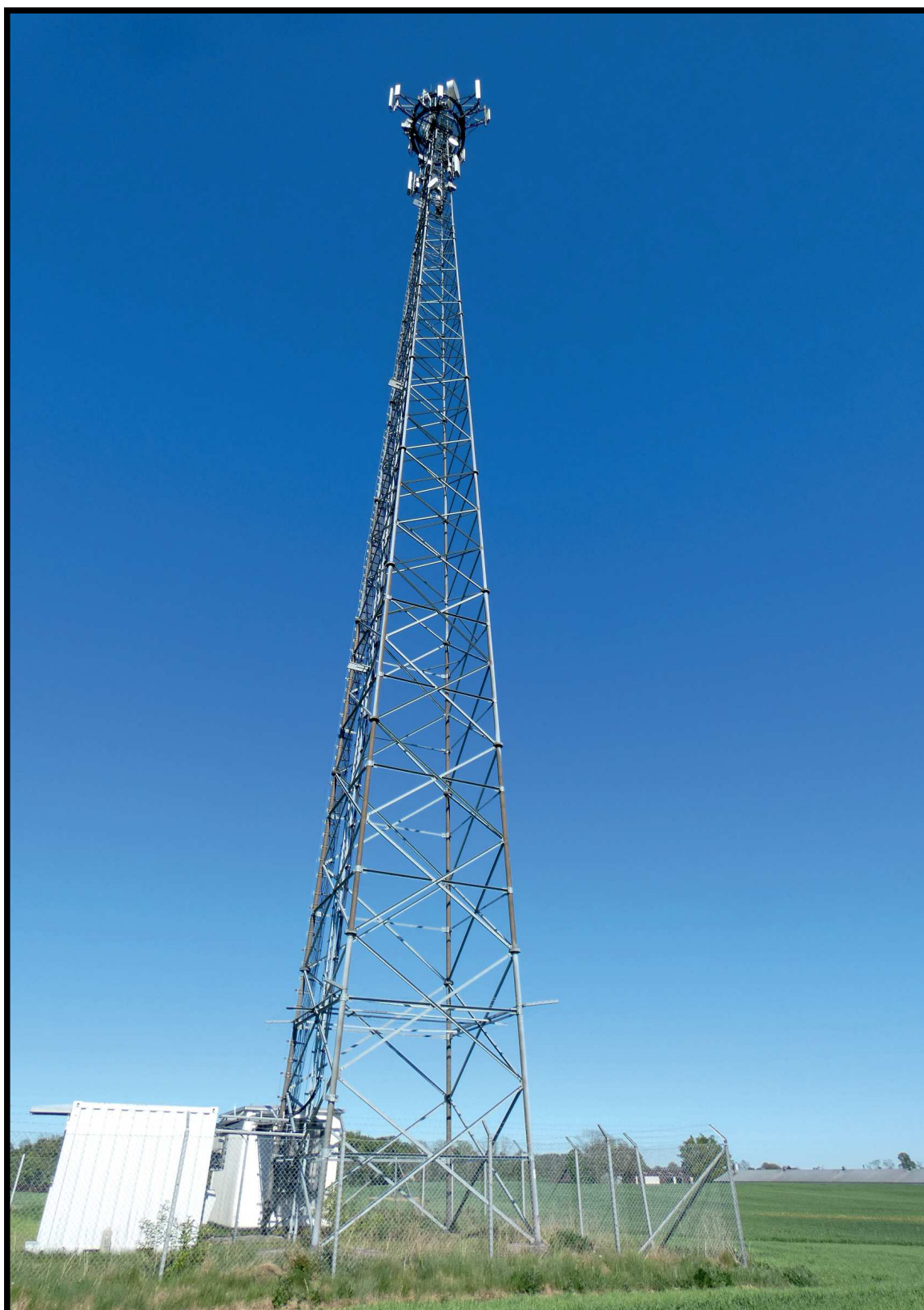
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1	INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 34911 (48911N!) GEB_LUBAWA_SKLADOWA Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
----------------	---



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. GEB_LUBAWA_SKLADOWA (48911N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
	<p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  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. 34911 (48911N!) GEB_LUBAWA_SKLADOWA
Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej