



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 6737/2022/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

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

Numer i nazwa: 40305 (70305N!) PPO_POZNAN_MORENOWA

Adres: POZNAŃ, MORENOWA DZ.DZ 219/8, Powiat m. Poznań, WOJ. WIELKOPOLSKIE

Data wykonania pomiarów: 2022-08-31

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 POZNAŃ, MORENOWA DZ.DZ 219/8.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 40305 (70305N!) PPO_POZNAŃ_MORENOWA 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 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121)*.

6. Pomiary zostały wykonane przez:

Semrau Piotr
Ciesielski Daniel

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 kontenerze u podstawy wieży. Wokół instalacji znajdują się tereny przemysłowe.

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 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 28MHz NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	23/80	1149/4266	ANT2/2_0.6 23/80 HPX/HP Ericsson	0.6	20	41.5
2.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	23	310	VHLP1-23 Andrew	0.3	35	60
3.	NP ECLIPSE 600 38GHz 2x56MHz XPIC Harris Stratex	38	2047	VHLP1-38 Andrew	0.3	56	61
4.	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 2x28MHz XPIC Ericsson	23	3725	ANT3_0.6 23 HP/HPX Ericsson	0.6	81	60.5
5.	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	80	3549	UKY 230 42/14H Ericsson	0.6	85	41
6.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	708	VHLP1-38 Andrew	0.3	171	60
7.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	708	VHLP1-38 Andrew	0.3	193	60
8.	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 2x56MHz XPIC Ericsson	23	1151	ANT3_0.3 23 HP/HPX Ericsson	0.3	229	60
9.	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	80	2239	UKY 230 41/14H Ericsson	0.3	229	60
10.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	12	VHLP1-38 Andrew	0.3	236	60
11.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	38	282	VHLP1-38 Andrew	0.3	238	60
12.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	12	VHLP1-38 Andrew	0.3	261	60
13.	RTN XMC-5D 23G 28MHz XPIC RTN 380AX DC 70/80GHz 250MHz Huawei	23/80	2819/6310	A23D80S06 Huawei	0.6	320	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.

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), które istotnie wpływają na wyniki 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. 2020, poz. 258 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121), 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 [%]	
2022-08-31	06:30-07:40	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		12.1	12.3	68.0	67.8

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. 2020, poz. 258 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121) 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-04	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1953	SW-07	Wavecontrol	Sonda WPF60	22WP230193

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 czerwca 2022 o numerze LWiMP/W/155/22 wydane przez Politechnikę Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 czerwca 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-04	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP2	22SN1953	SW-08	Wavecontrol	Sonda WPF3-HP	22WP030430

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 czerwca 2022 o numerze LWiMP/W/155/22 wydane przez Politechnikę Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 czerwca 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-13	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-10	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1042956690	4609.13-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 powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda SW-07	Sonda SW-08	SUMA			
1	GKP w odległości 8m od anteny radioliniowej az. 20°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.5" 16°54'9.0"
2	GKP w odległości 16m od anteny radioliniowej az. 20°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.9" 16°54'9.0"
3	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 35°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.5" 16°54'9.0"
4	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 35°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.5" 16°54'9.4"
5	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 56°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.5" 16°54'9.0"
6	GKP w odległości 16m od anteny radioliniowej az. 56°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.5" 16°54'9.4"
7	GKP w odległości 9m od anteny radioliniowej az. 81°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.2" 16°54'9.4"
8	GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 81°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.5" 16°54'10.1"
9	GKP w odległości 46m od anteny radioliniowej az. 81°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.5" 16°54'11.2"
10	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.2" 16°54'9.4"

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	GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.2" 16°54'10.1"
12	GKP w odległości 45m od anteny radioliniowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.5" 16°54'11.2"
13	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 171°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.2" 16°54'9.0"
14	GKP w odległości 21m od anteny radioliniowej az. 171°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'49.4" 16°54'9.0"
15	GKP w odległości 39m od anteny radioliniowej az. 171°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'49.1" 16°54'9.0"
16	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 193°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.2" 16°54'8.6"
17	GKP w odległości 22m od anteny radioliniowej az. 193°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'49.4" 16°54'8.6"
18	GKP w odległości 39m od anteny radioliniowej az. 193°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'49.1" 16°54'8.3"
19	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 229°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.2" 16°54'8.6"
20	GKP w odległości 20m od anteny radioliniowej az. 229°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'49.8" 16°54'7.9"
21	GKP w odległości 44m od anteny radioliniowej az. 229°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'49.4" 16°54'6.8"
22	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 236°, 238°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.2" 16°54'8.3"
23	GKP w odległości 38m od anteny radioliniowej az. 236°238°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'49.4" 16°54'6.8"
24	GKP w odległości 11m od anteny radioliniowej az. 261°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.2" 16°54'8.3"
25	GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 261°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.2" 16°54'6.8"
26	GKP w odległości 15m od anteny radioliniowej az. 320°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.5" 16°54'8.3"
27	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 320°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'51.2" 16°54'7.6"
28	DPP 1m.od narożnika budynku technicznego	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'49.4" 16°54'8.3"
29	DPP w wejściu do budynku ochrony	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'49.8" 16°54'5.8"
30	PPP w odległości 36m od anteny radioliniowej az. 320°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'50.9" 16°54'6.8"
31	PPP w odległości 37m od anteny radioliniowej az. 85°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'49.8" 16°54'10.4"
32	PPP w odległości 44m od anteny radioliniowej az. 193°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°28'49.1" 16°54'7.6"

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-07	Sonda SW-08	SUMA			
1	GKP w odległości 8m od anteny radioliniowej az. 20°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.5" 16°54'9.0"
2	GKP w odległości 16m od anteny radioliniowej az. 20°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.9" 16°54'9.0"
3	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 35°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.5" 16°54'9.0"
4	GKP w odległości 14m od anteny radioliniowej az. 35°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.5" 16°54'9.4"
5	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 56°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.5" 16°54'9.0"
6	GKP w odległości 16m od anteny radioliniowej az. 56°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.5" 16°54'9.4"
7	GKP w odległości 9m od anteny radioliniowej az. 81°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.2" 16°54'9.4"
8	GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 81°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.5" 16°54'10.1"
9	GKP w odległości 46m od anteny radioliniowej az. 81°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.5" 16°54'11.2"
10	GKP w odległości 10m od anteny radioliniowej az. 85°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.2" 16°54'9.4"

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	GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 85°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.2" 16°54'10.1"
12	GKP w odległości 45m od anteny radioliniowej az. 85°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.5" 16°54'11.2"
13	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 171°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.2" 16°54'9.0"
14	GKP w odległości 45m od anteny radioliniowej az. 171°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'49.4" 16°54'9.0"
15	GKP w odległości 39m od anteny radioliniowej az. 171°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'49.1" 16°54'9.0"
16	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 193°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.2" 16°54'8.6"
17	GKP w odległości 22m od anteny radioliniowej az. 193°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'49.4" 16°54'8.6"
18	GKP w odległości 39m od anteny radioliniowej az. 193°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'49.1" 16°54'8.3"
19	GKP w odległości 6m od anteny radioliniowej az. 229°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.2" 16°54'8.6"
20	GKP w odległości 20m od anteny radioliniowej az. 229°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'49.8" 16°54'7.9"
21	GKP w odległości 44m od anteny radioliniowej az. 229°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'49.4" 16°54'6.8"
22	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 236°, 238°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.2" 16°54'8.3"
23	GKP w odległości 38m od anteny radioliniowej az. 236°238°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'49.4" 16°54'6.8"
24	GKP w odległości 11m od anteny radioliniowej az. 261°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.2" 16°54'8.3"
25	GKP w odległości 33m od anteny radioliniowej az. 261°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.2" 16°54'6.8"
26	GKP w odległości 15m od anteny radioliniowej az. 320°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.5" 16°54'8.3"
27	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 320°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'51.2" 16°54'7.6"
28	DPP 1m.od narożnika budynku technicznego	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'49.4" 16°54'8.3"
29	DPP w wejściu do budynku ochrony	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'49.8" 16°54'5.8"
30	PPP w odległości 36m od anteny radioliniowej az. 320°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'50.9" 16°54'6.8"
31	PPP w odległości 37m od anteny radioliniowej az. 85°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'49.8" 16°54'10.4"
32	PPP w odległości 44m od anteny radioliniowej az. 193°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°28'49.1" 16°54'7.6"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

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-07: 29.6% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda SW-08: 28.5% dla częstotliwości do 3 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.

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.

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 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121), 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 40305 (70305N!) PPO_POZNAN_MORENOWA, 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 z późn. zm. w Dz.U. 2022 poz. 1121),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 20, z dnia 10 czerwca 2022r.).

12. Spis załączników

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

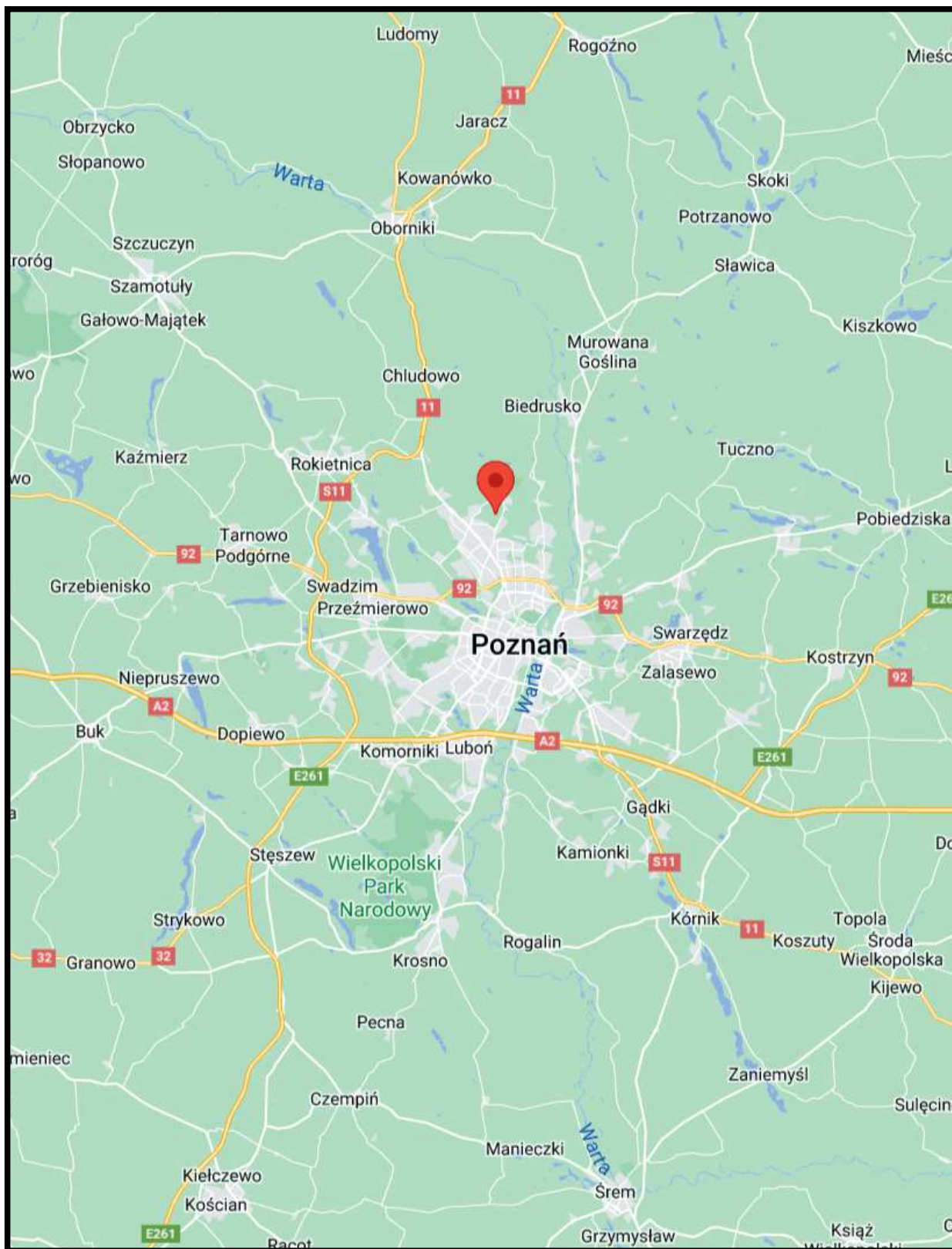
13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:

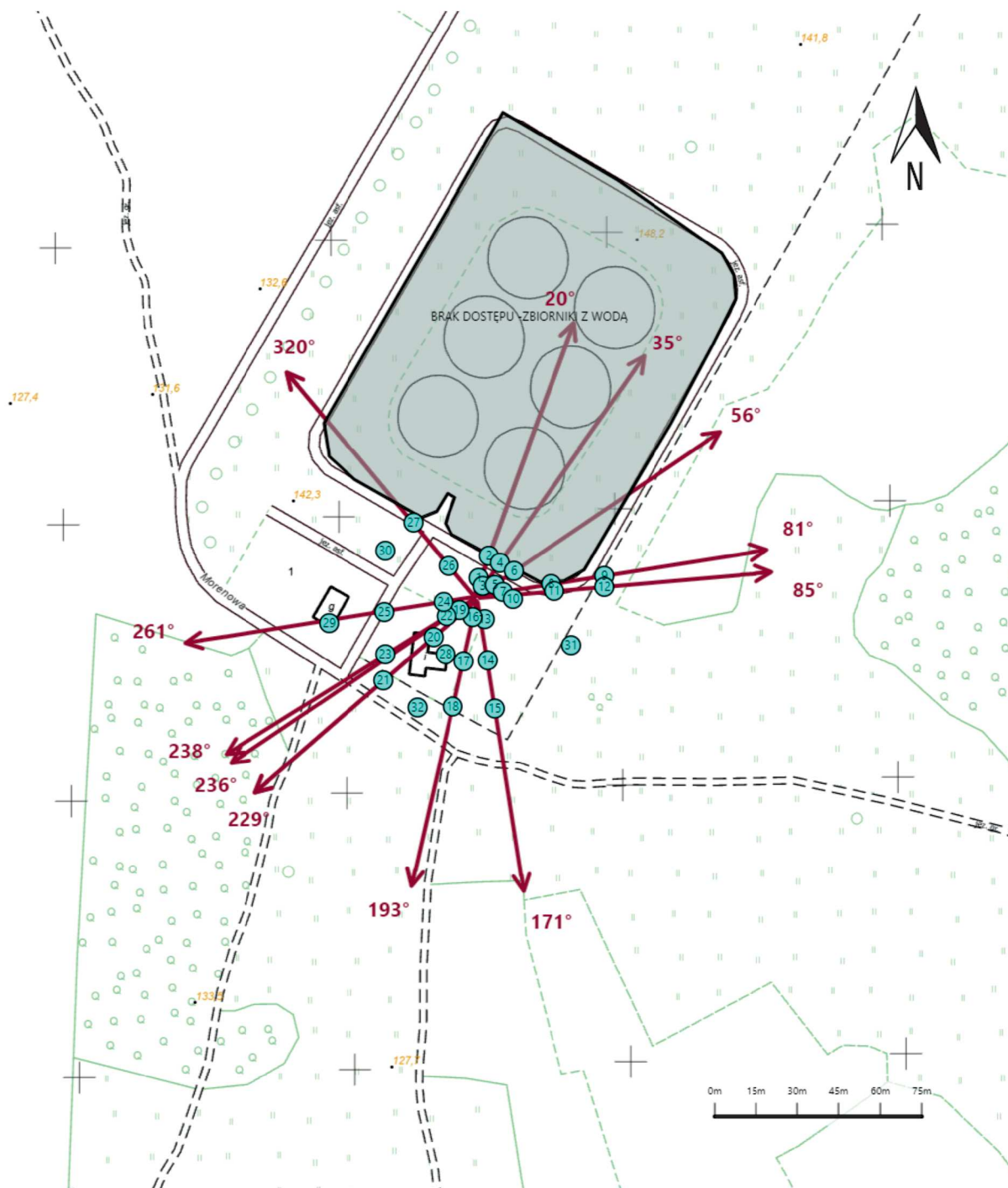
Koniec sprawozdania




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. 40305 (70305N!) PPO_POZNAN_MORENOWA
Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. PPO_POZNAN_MORENOWA (70305N!)</p> <p style="text-align: center;">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. 40305 (70305N!) PPO_POZNAN_MORENOWA
Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej