

NetWorks

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



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 13338/2023/OS Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 37004 (47004N!) GWL_WLOCLAWEK_SZPITALNA30
Adres: WŁOCLAWEK, SZPITALNA 30, Powiat m. Włocławek, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-01-11

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 WŁOCLAWEK, SZPITALNA 30.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 37004 (47004N!) GWL_WLOCLAWEK_SZPITALNA30 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:

Duszczyk Michał
Stanilewicz Tomasz

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 nieogrodzonym. Anteny zawieszono na kominie. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w kontenerze u podstawy komina. 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 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	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	30	5/4	43	12304
2	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	30	5/4.5/4.5	43	17288
3	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	180	6/5	43	12304
4	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	180	6/5.5/5.5	43	17288
5	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	300	5/4	43	12304
6	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	300	5/4.5/4.5	43	17288

* 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.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	4	VHLP1-38 Andrew	0.3	62	82
2.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	13	ANT2_0.3 38 HP Ericsson	0.3	101	81
3.	NP ERICSSON RAU2X 38GHZ 7MHZ Ericsson	38	64	ANT2_0.3 38 HP Ericsson	0.3	126	90
4.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	14	ANT2_0.3 38 HP Ericsson	0.3	139	81
5.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	20	ANT2_0.3 38 HP Ericsson	0.3	140	82
6.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	38	14	ANT2_0.3 38 HP Ericsson	0.3	141	41

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]
7.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	13	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	144	43
8.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	15	VHLP1-38 Andrew	0.3	147	81
9.	NEC iPasolink 100E Harris Stratex	38	4	VHLP1-38 Andrew	0.3	170	41
10.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	4	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	175	81.2
11.	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 2x28MHz XPIC Ericsson	23	3725	ANT3_0.6 23 HP/HPX Ericsson	0.6	179	80
12.	Ericsson CN510 RAU2X Harris Stratex	23	332	ANT2_0.3 23 HP Ericsson	0.3	248	81
13.	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	263	81

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.

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 [%]	
2024-01-11	10:05-11:35	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		0.3	0.4	68.3	67.5

Przedstawione wyżej warunki środowiskowe, występujące podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych, są zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego.

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.

8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów w przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ przekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, uwzględnia się poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630) zaznaczając, że wymagane jest wykonanie pomiaru z wykorzystaniem miernika selektywnego. W przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$ nieprzekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

8.4. Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiarowy służący do pomiaru natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego złożony z szerokopasmowego miernika i sondy pomiarowej:

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-10	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP3	23SL0222	SW-19	Wavecontrol	Sonda WPF90	23WP260006

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 11 września 2023 o numerze LWiMP/W/330/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.
 Data ważności świadectwa wzorcowania: 11 września 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MW-10	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP3	23SL0222	SW-20	Wavecontrol	Sonda WPF6-HP	23WP060415

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 11 września 2023 o numerze LWiMP/W/330/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.
 Data ważności świadectwa wzorcowania: 11 września 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-25	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 12 lipca 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-19	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1030441013	Z3- Z32.4180.152.2023.3253.1	23 października 2023

Data ważności świadectwa wzorcowania: 23 października 2023 (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.

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.

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 WM _E ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) ²
			Sonda SW-19	Sonda SW-20	SUMA			
1	PKP w wejściu do budynku przemysłowego	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'39.6" 19°2'52.8"
2	PKP w narożniku parterowego budynku magazynowego (brak okien od strony anten)	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'38.5" 19°2'54.6"
3	PKP w narożniku budynku przemysłowego (brak dostępu do wnętrza budynku)	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'39.2" 19°2'56.8"
4	PKP w oknie parterowym budynku przemysłowego (brak dostępu do wnętrza budynku)	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'38.9" 19°2'57.1"
5	PKP w narożniku parterowego budynku magazynowego (brak okien od strony anten)	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'39.2" 19°2'54.2"
6	GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'38.5" 19°2'55.7"
7	GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'40.0" 19°2'56.8"
8	GKP w odległości 106m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'41.4" 19°2'58.2"
9	GKP w odległości 26m od anteny radioliniowej az. 62°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'38.5" 19°2'56.8"
10	GKP w odległości 63m od anteny radioliniowej az. 62°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'39.2" 19°2'58.2"
11	GKP w odległości 55m od anteny radioliniowej az. 101°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'37.8" 19°2'58.2"
12	GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 126°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'37.8" 19°2'56.4"
13	GKP w odległości 28m od anten radioliniowych az. 139°, 140° i 141°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'37.4" 19°2'56.4"
14	GKP w odległości 62m od anten	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'36.7" 19°2'57.5"

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

	radioliniowych az. 139°, 140° i 141°							
15	GKP w odległości 47m od anteny radioliniowej az. 144°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'37.1" 19°2'56.8"
16	GKP w odległości 59m od anteny radioliniowej az. 147°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'36.7" 19°2'57.1"
17	GKP w odległości 24m od anteny radioliniowej az. 170°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'37.4" 19°2'55.7"
18	GKP w odległości 69m od anteny radioliniowej az. 170°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'36.0" 19°2'56.0"
19	GKP w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 175°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'36.7" 19°2'55.7"
20	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 179°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'37.1" 19°2'55.3"
21	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'37.8" 19°2'55.3"
22	GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'36.4" 19°2'55.3"
23	GKP w odległości 105m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'34.9" 19°2'55.3"
24	GKP w odległości 24m od anteny radioliniowej az. 248°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'37.8" 19°2'53.9"
25	GKP w odległości 44m od anteny radioliniowej az. 248°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'37.8" 19°2'53.2"
26	GKP w odległości 36m od anteny radioliniowej az. 263°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'38.2" 19°2'53.2"
27	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'38.5" 19°2'53.9"
28	GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'39.2" 19°2'53.2"
-	GKP w odległości 277m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'46.1" 19°3'2.9"
-	GKP w odległości 263m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'29.5" 19°2'55.3"
-	GKP w odległości 299m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	52°39'43.2" 19°2'41.3"

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

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.

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-19	Sonda SW-20	SUMA			
1	PKP w wejściu do budynku przemysłowego	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°39'39.6" 19°2'52.8"
2	PKP w narożniku parterowego budynku magazynowego (brak okien od strony anten)	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°39'38.5" 19°2'54.6"
3	PKP w narożniku budynku przemysłowego (brak dostępu do wnętrza budynku)	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°39'39.2" 19°2'56.8"
4	PKP w oknie parterowym budynku przemysłowego (brak dostępu do wnętrza budynku)	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°39'38.9" 19°2'57.1"
5	PKP w narożniku parterowego budynku magazynowego (brak okien od strony anten)	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°39'39.2" 19°2'54.2"
6	GKP w odległości 10m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°39'38.5" 19°2'55.7"
7	GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°39'40.0" 19°2'56.8"
8	GKP w odległości 106m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°39'41.4" 19°2'58.2"
9	GKP w odległości 26m od anteny radioliniowej az. 62°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°39'38.5" 19°2'56.8"
10	GKP w odległości 63m od anteny radioliniowej az. 62°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°39'39.2" 19°2'58.2"
11	GKP w odległości 55m od anteny radioliniowej az. 101°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	52°39'37.8" 19°2'58.2"

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.

12	GKP w odległości 27m od anteny radioliniowej az. 126°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'37.8" 19°2'56.4"
13	GKP w odległości 28m od anten radioliniowych az. 139°, 140° i 141°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'37.4" 19°2'56.4"
14	GKP w odległości 62m od anten radioliniowych az. 139°, 140° i 141°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'36.7" 19°2'57.5"
15	GKP w odległości 47m od anteny radioliniowej az. 144°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'37.1" 19°2'56.8"
16	GKP w odległości 59m od anteny radioliniowej az. 147°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'36.7" 19°2'57.1"
17	GKP w odległości 24m od anteny radioliniowej az. 170°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'37.4" 19°2'55.7"
18	GKP w odległości 69m od anteny radioliniowej az. 170°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'36.0" 19°2'56.0"
19	GKP w odległości 48m od anteny radioliniowej az. 175°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'36.7" 19°2'55.7"
20	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 179°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'37.1" 19°2'55.3"
21	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'37.8" 19°2'55.3"
22	GKP w odległości 55m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'36.4" 19°2'55.3"
23	GKP w odległości 105m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'34.9" 19°2'55.3"
24	GKP w odległości 24m od anteny radioliniowej az. 248°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'37.8" 19°2'53.9"
25	GKP w odległości 44m od anteny radioliniowej az. 248°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'37.8" 19°2'53.2"
26	GKP w odległości 36m od anteny	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'38.2" 19°2'53.2"

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. 263°							
27	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'38.5" 19°2'53.9"
28	GKP w odległości 49m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'39.2" 19°2'53.2"
-	GKP w odległości 277m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'46.1" 19°3'2.9"
-	GKP w odległości 263m od anteny sektorowej az. 180°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'29.5" 19°2'55.3"
-	GKP w odległości 299m od anteny sektorowej az. 300°	0.3-2.0	<0.003 *	<0.003 *	<0.003 *	0.003	0.05	52°39'43.2" 19°2'41.3"

Pomiarów nie wykonano:

Oznaczenie braku dostępu	Opis umiejscowienia
A	W budynkach przemysłowych pod adresem Wysoka 14A, z powodu braku zgody właściciela na wykonanie pomiaru

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

³ do wyznaczenia wartości wskaźnikowej W_{ME} i W_{MH} przyjęto na podstawie uzgodnień z klientem oraz rozpoznania źródeł, jako wartości dopuszczalne pola elektrycznego i magnetycznego odpowiednio 28 V/m i 0,073 A/m.

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

⁵ maksymalna wartość chwilowa

Niepewność oszacowano zgodnie z dokumentem P-03 „Procedura nadzoru nad wyposażeniem” w postaci niepewności rozszerzonej wynikającej z niepewności standardowej pomnożonej przez współczynnik rozszerzenia $k=2$.

Całkowita szacowana niepewność rozszerzona składowej E wynosi odpowiednio:

sonda SW-19: 28.7% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-20: 27.1% 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

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.

wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 37004 (47004N!) GWL_WLOCLAWEK_SZPITALNA30, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt. 9 (Wyniki pomiarów) lub na załączniku przedstawiającym usytuowanie pionów pomiarowych

11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 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 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 :

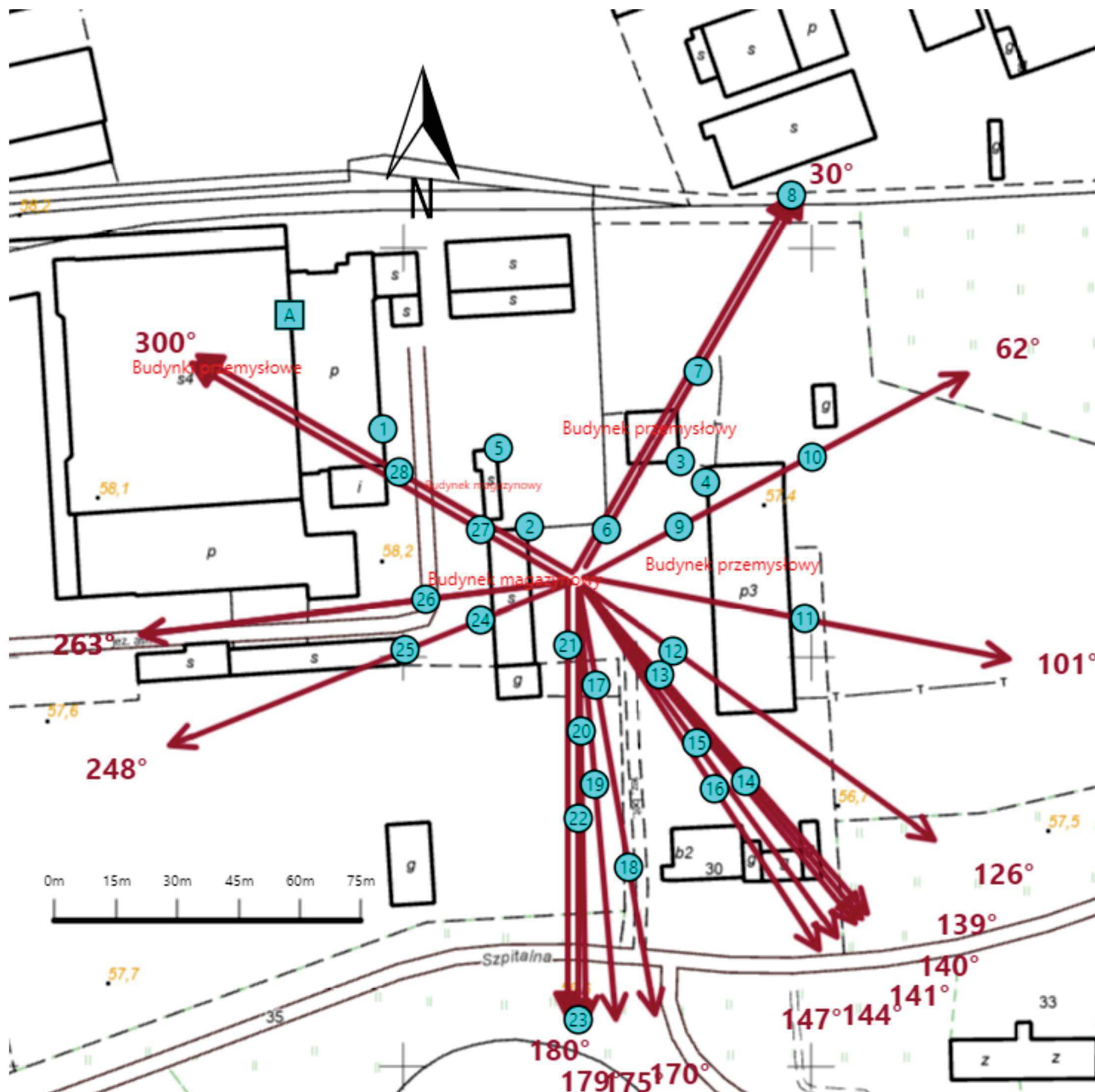
Sprawozdanie autoryzował:

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	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 37004 (47004N!) GWL_WLOCLAWEK_SZPITALNA30</p> <p style="text-align: center;">Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej</p>
----------------	---



Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. GWL_WLOCLAWEK_SZPITALNA30 (47004N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej								
Legenda:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">→</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Brak dostępu</td> <td style="text-align: center;">Pion pomiarowy</td> <td style="text-align: center;">Kierunek oddziaływania anten sektorowych</td> <td style="text-align: center;">Kierunek oddziaływania anten radioliniowych</td> </tr> </table>	X	X	→	→	Brak dostępu	Pion pomiarowy	Kierunek oddziaływania anten sektorowych	Kierunek oddziaływania anten radioliniowych
X	X	→	→						
Brak dostępu	Pion pomiarowy	Kierunek oddziaływania anten sektorowych	Kierunek oddziaływania anten radioliniowych						



Załącznik nr 3	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 37004 (47004N!) GWL_WLOCLAWEK_SZPITALNA30</p> <p style="text-align: center;">Dokumentacja fotograficzna</p>
----------------	--