



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 9899/2025/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 36704 (46704NI) GTO_GRUTA_DABROWKAKROLE
Adres: DĄBRÓWKA KRÓLEWSKA DZ.94, Powiat grudziądzki, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2025-10-16

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 DĄBRÓWKA KRÓLEWSKA DZ.94.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 36704 (46704N!) GTO_GRUTA_DABROWKAKROLE 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
Radomski Sebastian

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.

7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Charakterystyka promieniowania		Kierunkowa					
Rozporządzenie (UE) 2017/745		24					
Wskazanie		Znamionowe					
Parametry techniczne		Stacjonarne					
LP	Opis źródła (nazwa, adres, data)	Typ producent anteny	Liczba anten	Asymetria [dB]	Kąt pochylenia [°]	Współczynnik efektywności anteny (mimo)	Równoważna moc promieniowana isotropowo (ERP) [W]
1	900/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	20	0-10**/0-10**/0-10**	37.2	17965
2	800	ATR4518R11v06 Huawei	1	20	0-10**	37.2	2972
3	900/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	130	0-10**/0-10**/0-10**	37.2	17965
4	800	ATR4518R11v06 Huawei	1	130	0-10**	37.2	2972
5	900/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	270	0-10**/0-10**/0-10**	37.2	17965
6	800	ATR4518R11v06 Huawei	1	270	0-10**	37.2	2972

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

** pomiary wykonano zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).

Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rozporządzenie (UE) 2017/745		24					
Wskazanie		znamionowe					
Parametry techniczne		stacjonarne					
Linia radiowa		Antena					
LP	Opis źródła (nazwa, adres, data)	Typ producent anteny	Liczba anten	Asymetria [dB]	Kąt pochylenia [°]	Współczynnik efektywności anteny (mimo)	Równoważna moc promieniowana isotropowo (ERP) [W]
1	NP ERICSSON ML 6363 18GHz 2x56MHz XPIC Ericsson	18	3170	ANT3_0.6 18 HP/HPX Ericsson	0.6	87	42.3
2	NP ERICSSON RAU2X 23GHz 2x28MHz XPIC/NP ERICSSON ML 6352 R2+ ATPC 70/80GHz 500MHz Ericsson	23/80	3640/4266	ANT2/2_0.6 23/80 HPX/HP Ericsson	0.6	168	43.7
3	NP ERICSSON ML 6363 23GHz 2x28MHz XPIC/NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 500MHz Ericsson	23/80	4582/4266	ANT2/2_0.6 23/80 HPX/HP Ericsson	0.6	287	43.2

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.

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. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 8 listopada 2024 o numerze LWIMP/W/395/24 wydane przez Politechnikę Wrocławską. Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 listopada 2026 (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. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 8 listopada 2024 o numerze LWIMP/W/395/24 wydane przez Politechnikę Wrocławską. Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 listopada 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

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

Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 stycznia 2026 (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	Z3- Z32.4180.182.2024.4196.3	8 stycznia 2025

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 stycznia 2035 (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] ^{1,2}			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 ³
			Sonda SW-15	Sonda SW-16	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 8m od anteny sektorowej az. 20°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'1.1" 18°55'23.5"
2	GKP w odległości poziomej 44m od anteny sektorowej az. 20°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'2.5" 18°55'23.9"

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.

3	GKP w odległości poziomej 86m od anteny sektorowej az. 20°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'3.6" 18°55'25.0"
4	GKP w odległości poziomej 45m od anteny radioliniowej az. 87°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'1.1" 18°55'25.7"
5	GKP w odległości poziomej 8m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'0.7" 18°55'23.5"
6	GKP w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'0.0" 18°55'25.0"
7	GKP w odległości poziomej 85m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°29'59.3" 18°55'26.8"
8	GKP w odległości poziomej 42m od anteny radioliniowej az. 168°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°29'59.6" 18°55'23.5"
9	GKP w odległości poziomej 7m od anteny sektorowej az. 270°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'1.1" 18°55'22.8"
10	GKP w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 270°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'1.1" 18°55'20.6"
11	GKP w odległości poziomej 84m od anteny sektorowej az. 270°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'1.1" 18°55'18.5"
12	GKP w odległości poziomej 50m od anteny radioliniowej az. 287°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'1.4" 18°55'20.6"
13	GKP w odległości poziomej 47m od anteny radioliniowej az. 332°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'2.2" 18°55'22.1"
14	PKP na az. 55° w odległości poziomej 39m od anteny sektorowej az. 20°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'1.8" 18°55'25.0"

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	PKP na az. 187° w odległości poziomej 33m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'0.0" 18°55'23.2"
16	PKP na az. 237° w odległości poziomej 48m od anteny sektorowej az. 270°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'0.0" 18°55'21.0"
-	GKP w odległości poziomej 232m od anteny sektorowej az. 20°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'8.3" 18°55'27.5"
-	GKP w odległości poziomej 234m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°29'56.0" 18°55'32.9"
-	GKP w odległości poziomej 236m od anteny sektorowej az. 270°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	53°30'0.7" 18°55'10.2"

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

Nr pionu	Opis umieszczenia 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-15	Sonda SW-16	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 8m od anteny sektorowej az. 20°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	53°30'1.1" 18°55'23.5"
2	GKP w odległości poziomej 44m od anteny sektorowej az. 20°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	53°30'2.5" 18°55'23.9"
3	GKP w odległości poziomej 86m od anteny sektorowej az. 20°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	53°30'3.6" 18°55'25.0"
4	GKP w odległości poziomej 45m od anteny radioliniowej az. 87°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	53°30'1.1" 18°55'25.7"
5	GKP w odległości poziomej 8m od anteny sektorowej az. 130°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	53°30'0.7" 18°55'23.5"

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.

-	GKP w odległości poziomej 236m od anteny sektorowej az. 270°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	53°30'0.7" 18°55'10.2"
---	--	---------	---------	---------	---------	-------	------	---------------------------

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

* 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: 35.1% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SW-16: 29.9% dla częstotliwości do 4 GHz

Pomiar wykonany metodą 2 sond, opisaną w artykule Medycyna Pracy 2015;66(5):701-712 „Optymalizacja metodyki pomiaru wieloczęstotliwościowego pola elektromagnetycznego stacji bazowych telefonii komórkowej”.

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

W obszarze pomiarowym, w którym na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska nie stwierdzono występowania zabudowy mieszkalnej.

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 36704 (46704N!) GTO_GRUTA_DABROWKAKROLE, 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 2025 r., poz. 647 z późn. zm.)
- 2) Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 23, z dnia 5 marca 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 :

Adrianna
Wiatrowska

Elektronicznie podpisany
przez Adrianna Wiatrowska
Data: 2025.10.21 22:00:56
+02'00'

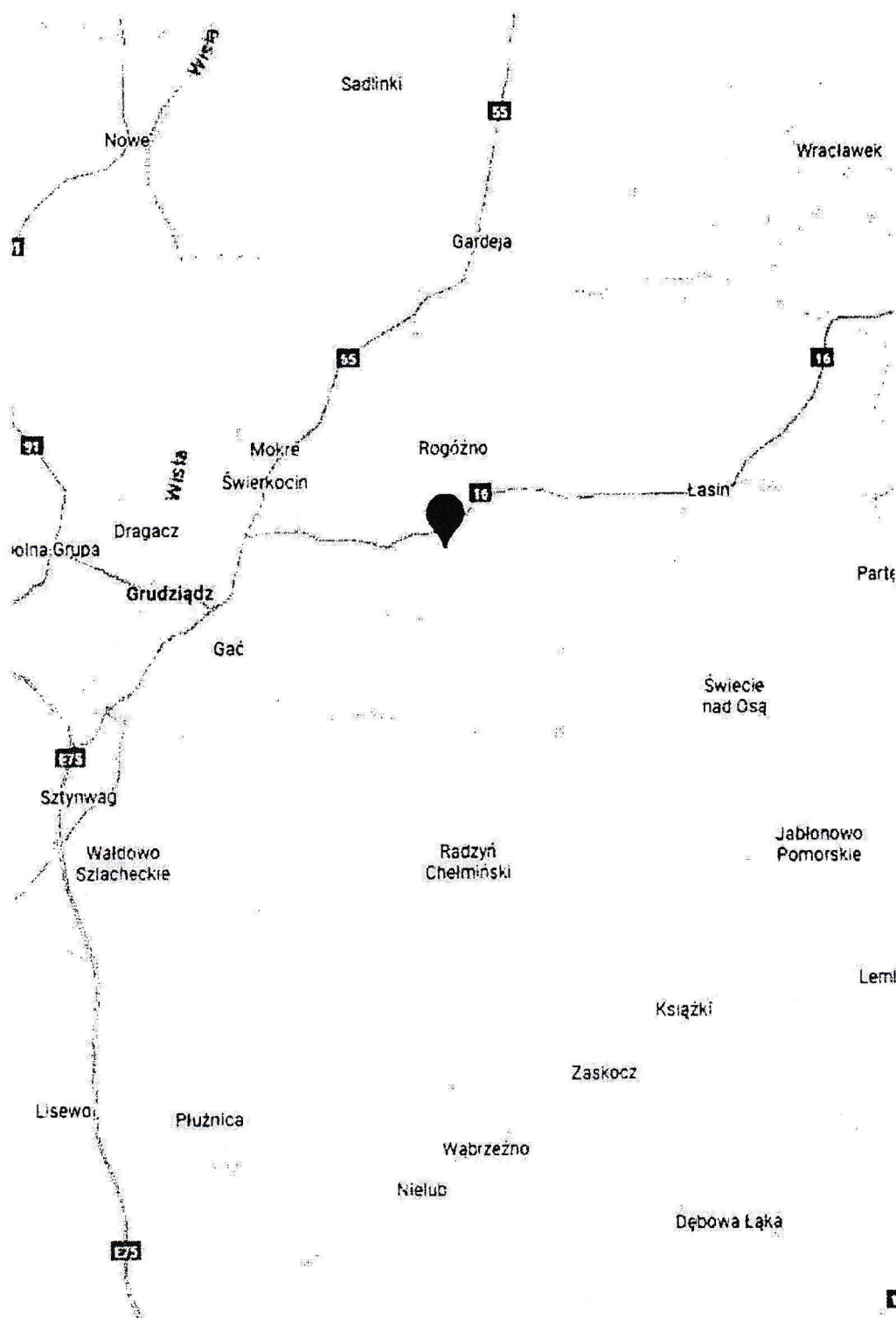
Sprawozdanie autoryzował:

Koniec sprawozdania

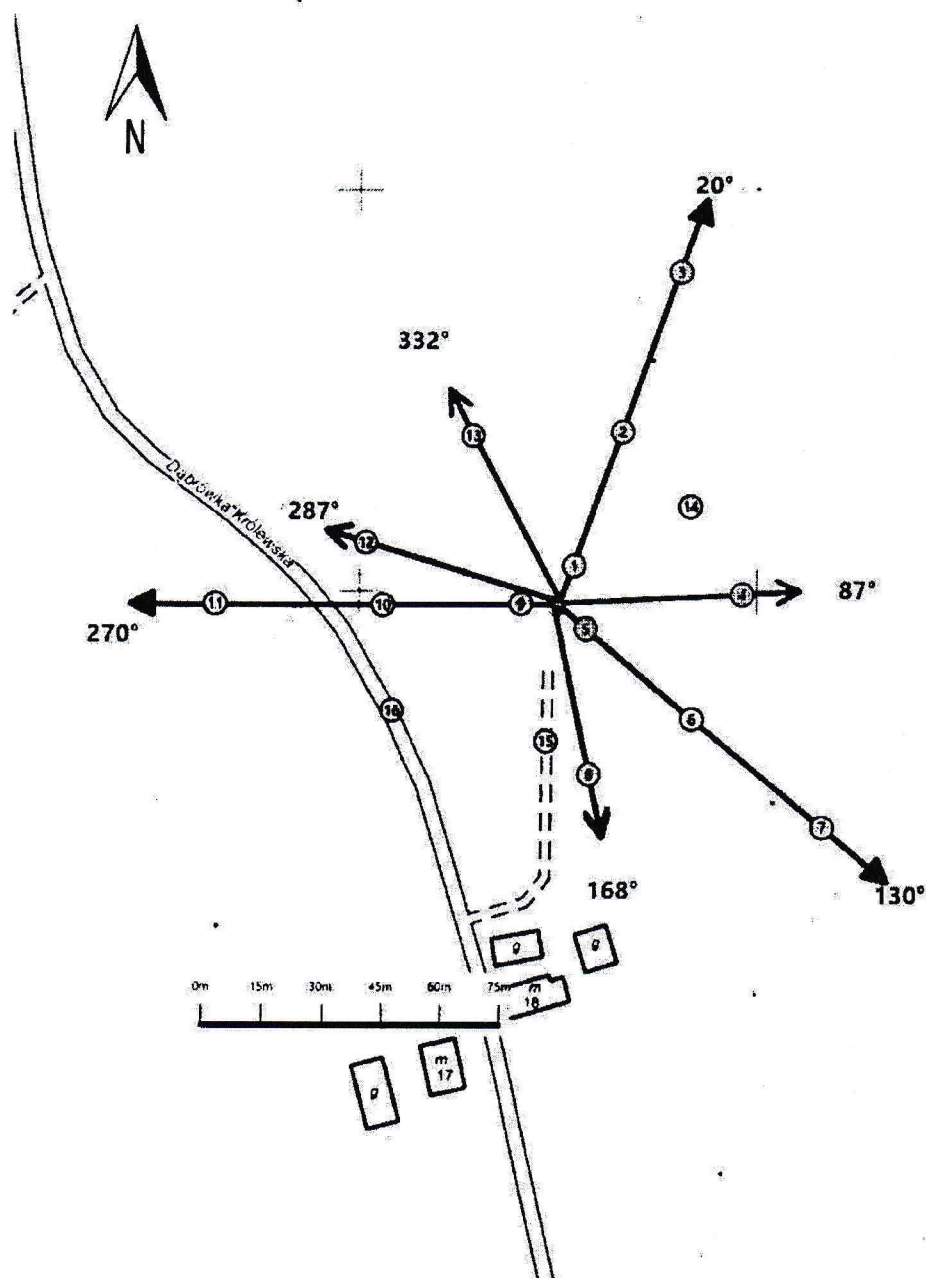


Signed by /
Podpisano przez:
Angelika
Okoniewska
Date / Data: 2025-
10-21 22:55

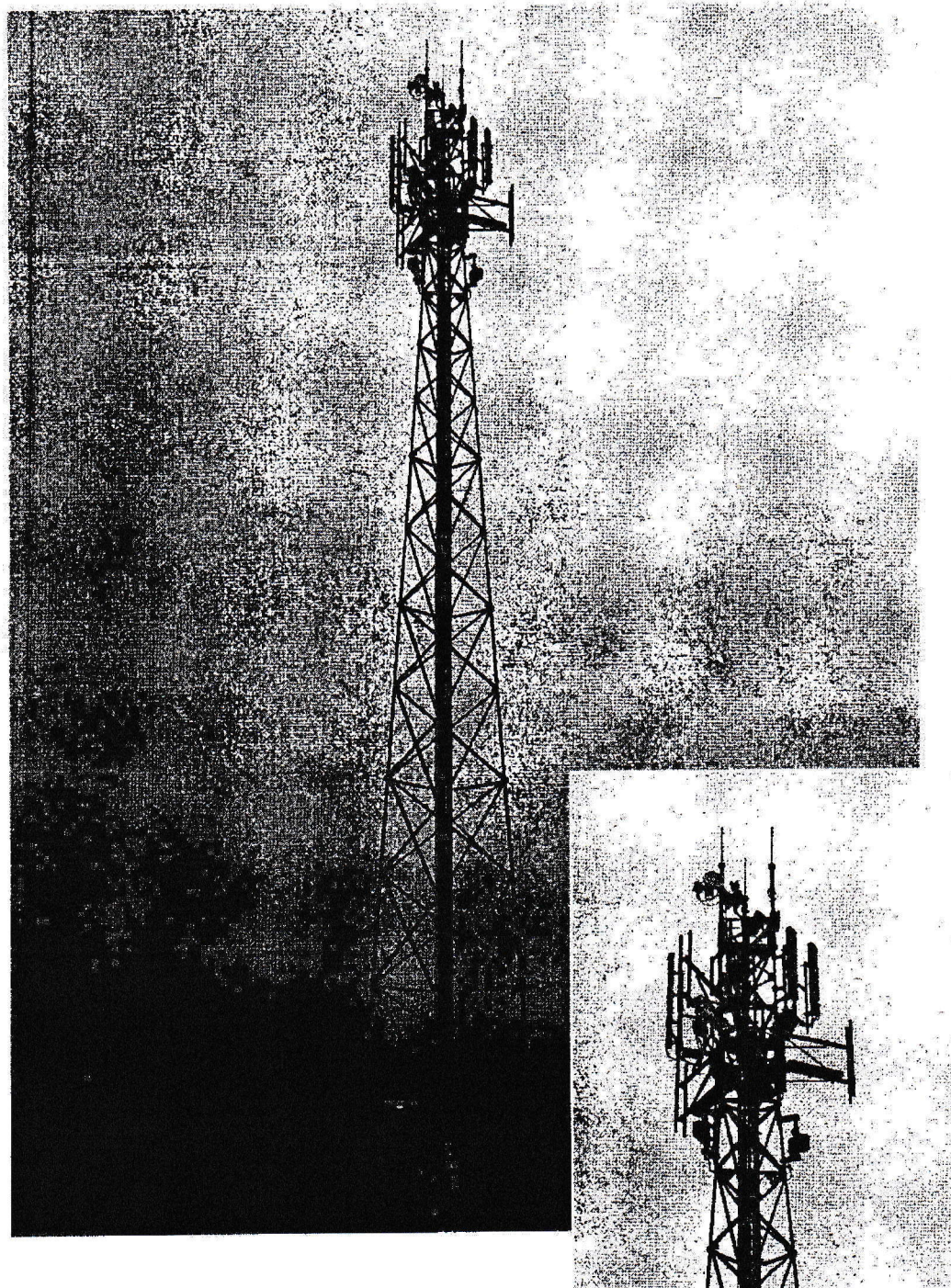
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 36704 (46704N!) GTO_GRUTA_DABROWKAKROLE Lokalizacja instalacji
----------------	---



Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. GTO_GRUTA_DABROWKAKROLE (46704N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda:  Źródło pola elektromagnetycznego  Brak dostępu  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
36704 (46704N!) GTO_GRUTA_DABROWKAKROLE

Dokumentacja fotograficzna