



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 2780/2025/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 30026 (50795N!) GGD_GDANSK_MIGOWSKA15
Adres: GDAŃSK, MIGOWSKA 15, Powiat m. Gdańsk, WOJ. POMORSKIE

Data wykonania pomiarów: 2025-03-28

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 GDAŃSK, MIGOWSKA 15 DZ.193/2.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 30026 (50795N!) GGD_GDANSK_MIGOWSKA15 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:

Pacyński Wilkan
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 pomieszczeniu Wewnątrz budynku. Wokół instalacji Las.

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.	Ericsson CN510 RAU2X Ericsson	23	209	ANT2_0.3 23 HP Ericsson	0.3	177	44
2.	NEC Pasolink NEO NEC	38	15	VHLP1-38 Andrew	0.3	250	60
3.	NEC iPasolink 200 NEC	23	310	VHLP1-23 Andrew	0.3	346	50.3

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: RTV (87,5MHz-790MHz), 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 [%]	
2025-03-28	09:20-10:40	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		11.3	12.4	61.5	58.3

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

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.

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
MF-04	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych Narda FieldMan	C-0167	SF-07	Narda Safety Test Solution	Sonda EFD-9091	A-0063

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 2 grudnia 2024 o numerze LWiMP/W/417/24 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 grudnia 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-28	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 19 października 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-07	Leica	Dalmierz Leica Disto X310	843810759	1146.4-M11-4180-396/15	8 kwietnia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 kwietnia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

Odbiornik GNSS wbudowany w miernik natężenia pola elektromagnetycznego użyty podczas pomiarów	Producent	Model
	UBlox	NEO-M8T

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 W _{ME} ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
1	DPP - za trwale zamkniętym oknem klatki schodowej, piętro 1, budynek Emitel Gdańsk	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	54°22'0.8" 18°36'6.5"
2	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego pomieszczenia technicznego, na parterze, budynek Emitel, Gdańsk	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	54°22'0.5" 18°36'6.1"
3	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Holu, na parterze,	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	54°22'0.5" 18°36'5.0"

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.

	budynek Emitel, Gdańsk					
4	GKP w odległości poziomej 9m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	2.2	3.2	0.12	54°22'0.1" 18°36'7.2"
5	GKP w odległości poziomej 31m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	1.8	2.7	0.09	54°21'59.4" 18°36'7.2"
6	GKP w odległości poziomej 48m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	1.3	1.9	0.07	54°21'59.0" 18°36'7.2"
7	GKP w odległości poziomej 9m od anteny radioliniowej az. 250°	2.0	2.3	3.4	0.12	54°22'0.5" 18°36'6.5"
8	GKP w odległości poziomej 46m od anteny radioliniowej az. 250°	2.0	1.8	2.7	0.09	54°21'59.8" 18°36'4.7"
9	GKP w odległości poziomej 73m od anteny radioliniowej az. 250°	2.0	1.5	2.2	0.08	54°21'59.8" 18°36'3.2"
10	GKP w odległości poziomej 17m od anteny radioliniowej az. 346°	2.0	1.9	2.8	0.1	54°22'0.8" 18°36'6.8"
11	GKP w odległości poziomej 42m od anteny radioliniowej az. 346°	2.0	1.6	2.4	0.08	54°22'1.6" 18°36'6.5"
12	PKP na az. 301° w odległości poziomej 36m od anteny radioliniowej az. 346°	2.0	1.8	2.7	0.09	54°22'0.8" 18°36'5.4"
13	PKP na az. 325° w odległości poziomej 38m od anteny radioliniowej az. 346°	2.0	1.5	2.2	0.08	54°22'1.6" 18°36'5.8"
14	PKP na az. 273° w odległości poziomej 54m od anteny radioliniowej az. 250°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	54°22'0.5" 18°36'4.0"
15	PKP na az. 214° w odległości poziomej 27m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	1.9	2.8	0.1	54°21'59.8" 18°36'6.1"
16	PKP na az. 116° w odległości poziomej 27m od anteny radioliniowej az. 177°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	54°22'0.1" 18°36'8.3"
17	PKP na az. 47° w odległości poziomej 32m od anteny radioliniowej az. 177°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	54°22'1.2" 18°36'8.3"
18	PKP na az. 20° w odległości poziomej 41m od anteny radioliniowej az. 346°	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	54°22'1.6" 18°36'7.9"
19	PKP na az. 64° w odległości poziomej 13m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	1.4	2.1	0.07	54°22'0.5" 18°36'7.6"

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
1	DPP - za trwale zamkniętym oknem klatki schodowej, piętro 1, budynek Emitel Gdańsk	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	54°22'0.8" 18°36'6.5"
2	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego pomieszczenia technicznego, na parterze, budynek Emitel, Gdańsk	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	54°22'0.5" 18°36'6.1"
3	DPP - w płaszczyźnie otworu okiennego Holu, na parterze, budynek Emitel, Gdańsk	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	54°22'0.5" 18°36'5.0"
4	GKP w odległości poziomej 9m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	0.006	0.009	0.12	54°22'0.1" 18°36'7.2"
5	GKP w odległości poziomej 31m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	0.005	0.007	0.1	54°21'59.4" 18°36'7.2"
6	GKP w odległości poziomej 48m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	0.003	0.005	0.07	54°21'59.0" 18°36'7.2"
7	GKP w odległości poziomej 9m od anteny radioliniowej az. 250°	2.0	0.006	0.009	0.12	54°22'0.5" 18°36'6.5"
8	GKP w odległości poziomej 46m od anteny radioliniowej az. 250°	2.0	0.005	0.007	0.1	54°21'59.8" 18°36'4.7"
9	GKP w odległości poziomej 73m od anteny radioliniowej az. 250°	2.0	0.004	0.006	0.08	54°21'59.8" 18°36'3.2"
10	GKP w odległości poziomej 17m od anteny radioliniowej az. 346°	2.0	0.005	0.007	0.1	54°22'0.8" 18°36'6.8"
11	GKP w odległości poziomej 42m od anteny radioliniowej az. 346°	2.0	0.004	0.006	0.09	54°22'1.6" 18°36'6.5"
12	PKP na az. 301° w odległości poziomej 36m od anteny radioliniowej az. 346°	2.0	0.005	0.007	0.1	54°22'0.8" 18°36'5.4"
13	PKP na az. 325° w odległości poziomej 38m od anteny radioliniowej az. 346°	2.0	0.004	0.006	0.08	54°22'1.6" 18°36'5.8"
14	PKP na az. 273° w odległości poziomej 54m od anteny radioliniowej az. 250°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	54°22'0.5" 18°36'4.0"
15	PKP na az. 214° w odległości poziomej 27m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	0.005	0.007	0.1	54°21'59.8" 18°36'6.1"

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.

16	PKP na az. 116° w odległości poziomej 27m od anteny radioliniowej az. 177°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	54°22'0.1" 18°36'8.3"
17	PKP na az. 47° w odległości poziomej 32m od anteny radioliniowej az. 177°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	54°22'1.2" 18°36'8.3"
18	PKP na az. 20° w odległości poziomej 41m od anteny radioliniowej az. 346°	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	54°22'1.6" 18°36'7.9"
19	PKP na az. 64° w odległości poziomej 13m od anteny radioliniowej az. 177°	2.0	0.004	0.005	0.08	54°22'0.5" 18°36'7.6"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

DPP – Dodatkowy Pion 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: 47.6% dla częstotliwości do 40 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 30026 (50795N!) GGD_GDANSK_MIGOWSKA15, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

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. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 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 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

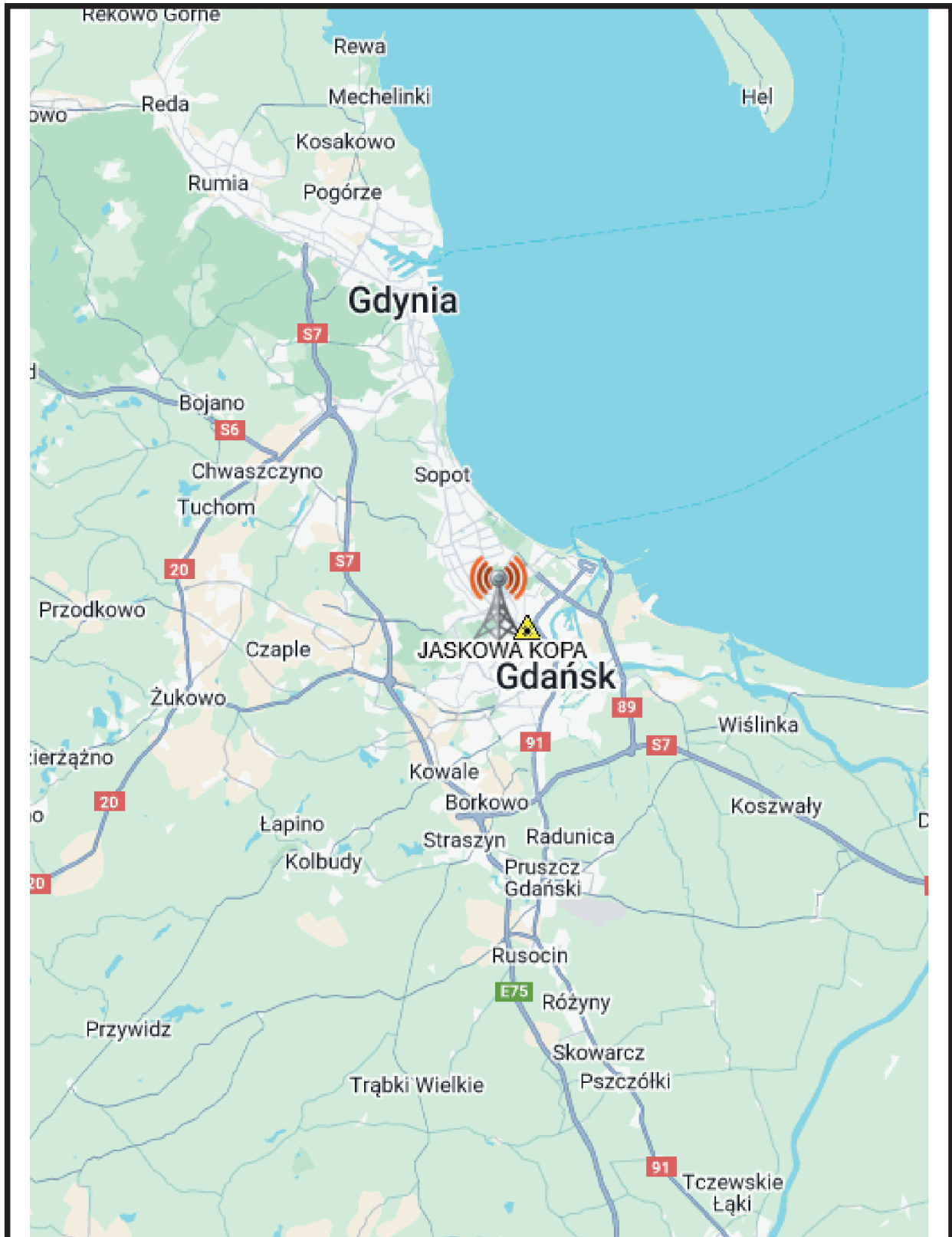
13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

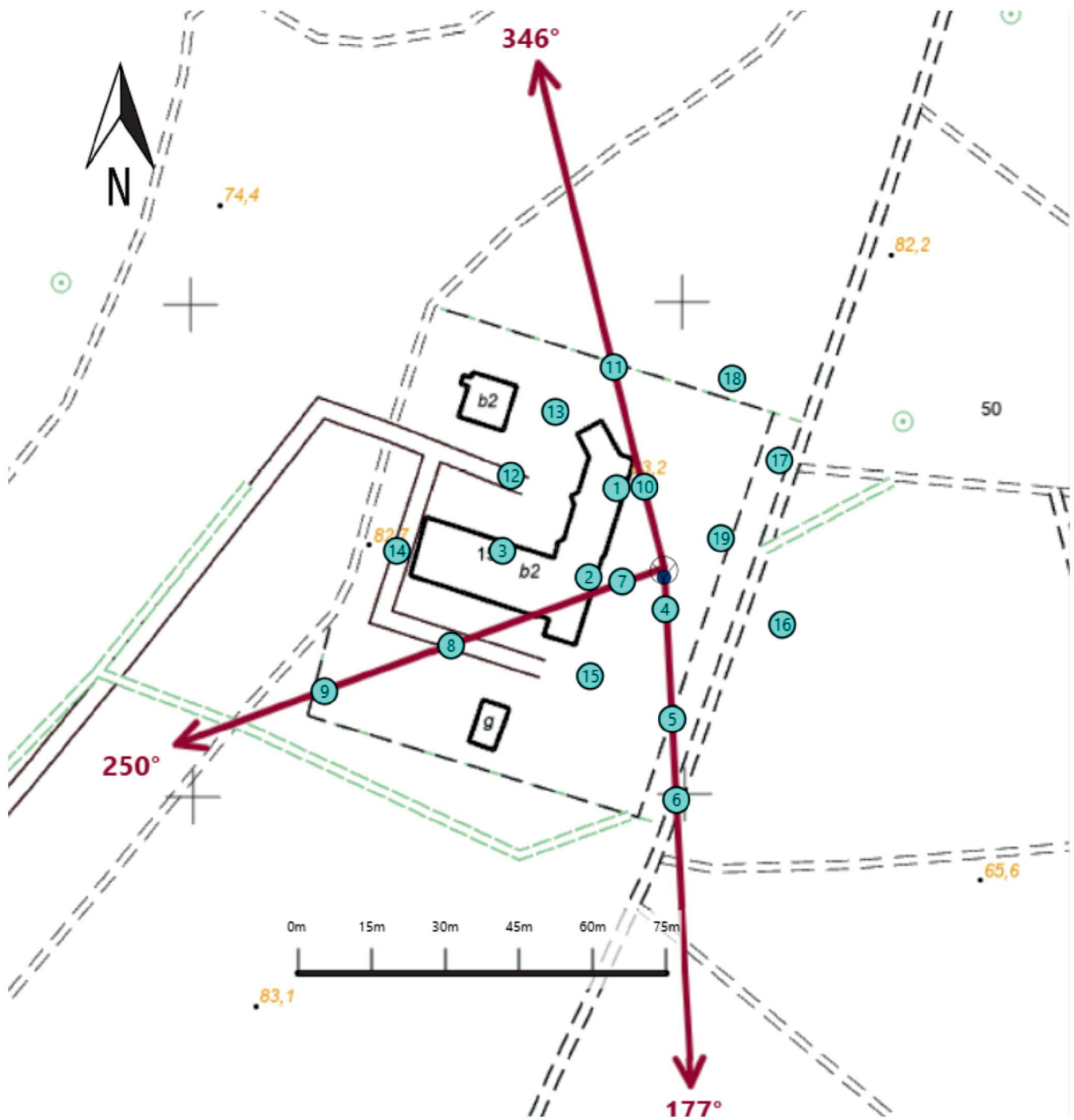
Sprawozdanie autoryzował:
















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	INSTALACJA RADIOKOMUNIKACYJNA T-Mobile Polska S.A. 30026 (50795N!) GGD_GDANSK_MIGOWSKA15 Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej
----------------	---



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. GGD_GDANSK_MIGOWSKA15 (50795N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>					
	<p>Legenda:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"> Źródło pola elektromagnetycznego</td> <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>	 Źródło pola elektromagnetycznego	 Brak dostępu	 Pion pomiarowy	 Kierunek oddziaływania anten sektorowych	 Kierunek oddziaływania anten radioliniowych
 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. 30026 (50795N!) GGD_GDANSK_MIGOWSKA15
Zdjęcia instalacji radiokomunikacyjnej