



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 42/2025/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 29518 (89034N!) WSR_SIERADZ_ZAKLADNIKOW18
Adres: SIERADZ, ZAKŁADNIKÓW 18, Powiat sieradzki, WOJ. ŁÓDZKIE

Data wykonania pomiarów: 2025-02-11

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 SIERADZ, ZAKŁADNIKÓW 18.
5. Cel zlecenia:
Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 29518 (89034N!) WSR_SIERADZ_ZAKLADNIKOW18 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:

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 usługowe, przemysłowe, tereny zielone. 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	800/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	95	0-10**/0-10**/0-10**	44	17707
2	3600	AAU5349 Huawei	1	95	0-10**	44	57572
3	900/2600	ATR4518R11v06 Huawei	1	95	0-10**/0-10**	49.3	12892
4	800/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	190	0-10**/0-10**/0-10**	44	17707
5	3600	AAU5349 Huawei	1	190	0-10**	44	57572
6	900/2600	ATR4518R11v06 Huawei	1	190	0-10**/0-10**	49.3	12892
7	800/1800/2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	340	0-10**/0-10**/0-10**	44	17707
8	3600	AAU5349 Huawei	1	340	0-10**	44	57572
9	900/2600	ATR4518R11v06 Huawei	1	340	0-10**/0-10**	49.3	12892

* 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					
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 200 NEC	32	1996	VHLP2-32 Andrew	0.6	90	52
2.	Huawei RTN 905 2F XMC-3 Huawei	32	1585	A32S03M-3X Andrew	0.3	91	51
3.	NEC iPasolink 100E NEC	38	4	VHLP1-38 Andrew	0.3	94	51.5
4.	ERICSSON 6651 6363	38	13	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	59	52.5
5.	Ericsson CN510 RAU2X Ericsson	38	10	ANT2_0.3 38 HP Ericsson	0.3	132	52

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]
6.	ERICSSON CN510 6363 Ericsson	38	13	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	214	51
7.	WTM 3100 38GHz 14MHz Harris Stratex	38	289	VHLP1-38 Andrew	0.3	219	45.5
8.	RTN XMC-5D 18G 28MHz XPIC Huawei	18	16257	A18D12 Huawei	1.2	230	47
9.	NEC iPasolink EX NEC	80	708	VHLP2-80 Andrew	0.6	248	52.5
10.	Ericsson CN510 RAU2X Ericsson	38	13	ANT2_0.3 38 HP Ericsson	0.3	249	51.5
11.	ERICSSON 6651 6363 Ericsson	80	4	ANT3_0.3 80 HP Andrew	0.3	266	50.8
12.	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	80	7080	ANT2_0.6 80 HP/HPX Ericsson	0.6	281	51
13.	NP ERICSSON RAU2X 23GHZ 2x56MHz XPIC Ericsson	23	7431	ANT2_1.2 23 HPX Ericsson	1.2	281	51.5
14.	Ericsson CN510 RAU2X Ericsson	38	550	ANT2_0.3 38 HP Ericsson	0.3	342	52

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 [%]	
2025-02-11	11:05-12:35	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		0.7	1.4	71.1	70.6

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
MF-02	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych Narda FieldMan	B-0120	SF-04	Narda Safety Test Solution	Sonda EFD-0691	A-0156

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 13 września 2024 o numerze LWiMP/P/328/24 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 13 września 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
MF-02	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych Narda FieldMan	B-0120	SF-03	Narda Safety Test Solution	Sonda EFD-6091	A-0061

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 6 grudnia 2023 o numerze LWiMP/W/465/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 6 grudnia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-29	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-05	Leica	Dalmierz Leica Disto X310	843960151	1146.5-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.

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 WMe ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu pomiarowego) ²
			Sonda SF-04	Sonda SF-03	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 50m od anteny radioliniowej az. 59°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'11.9" 18°42'37.1"
2	GKP w odległości poziomej 52m od anteny radioliniowej az. 90° i od anteny radioliniowej az. 91°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'10.8" 18°42'37.4"
3	GKP w odległości poziomej 24m od anteny sektorowej az. 95° i od anteny radioliniowej az. 94°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'10.8" 18°42'36.0"
4	GKP w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 95° i od anteny radioliniowej az. 94°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°36'10.8" 18°42'37.8"
5	GKP w odległości poziomej 119m od anteny sektorowej az. 95° i od anteny radioliniowej az. 94°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'10.4" 18°42'41.0"
6	GKP w odległości poziomej 53m od anteny radioliniowej az. 132°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°36'9.7" 18°42'36.7"
7	GKP w odległości poziomej 20m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'10.1" 18°42'34.6"
8	GKP w odległości poziomej 67m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'8.6" 18°42'34.2"
9	GKP w odległości poziomej 117m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'7.2" 18°42'33.5"
10	GKP w odległości poziomej 37m od anteny radioliniowej az. 214°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'9.7" 18°42'33.5"
11	GKP w odległości poziomej 57m od anteny radioliniowej az. 219°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'9.4" 18°42'32.8"

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 poziomej 68m od anteny radioliniowej az. 230°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'9.4" 18°42'32.0"
13	GKP w odległości poziomej 43m od anteny radioliniowej az. 248° i od anteny radioliniowej az. 249°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'10.4" 18°42'32.4"
14	GKP w odległości poziomej 34m od anteny radioliniowej az. 266°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'10.8" 18°42'32.8"
15	GKP w odległości poziomej 28m od anteny radioliniowej az. 281°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'11.2" 18°42'33.1"
16	GKP w odległości poziomej 19m od anteny sektorowej az. 340° i od anteny radioliniowej az. 342°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'11.5" 18°42'34.2"
17	GKP w odległości poziomej 66m od anteny sektorowej az. 340° i od anteny radioliniowej az. 342°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'13.0" 18°42'33.5"
18	GKP w odległości poziomej 131m od anteny sektorowej az. 340° i od anteny radioliniowej az. 342°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'14.8" 18°42'32.4"
19	PKP na az. 325° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'12.2" 18°42'33.1"
20	PKP na az. 310° w odległości poziomej 61m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'12.2" 18°42'32.4"
21	PKP na az. 294° w odległości poziomej 27m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'11.2" 18°42'33.5"
22	PKP na az. 175° w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'9.0" 18°42'34.9"
23	PKP na az. 160° w odległości poziomej 50m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'9.4" 18°42'35.6"
24	PKP na az. 141° w odległości poziomej 52m od anteny	2.0	1.3	1.3	1.3	1.7	0.06	51°36'9.4" 18°42'36.4"

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.

	sektorowej az. 190°							
25	PKP na az. 125° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 95°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°36'10.1" 18°42'37.1"
26	PKP na az. 110° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 95°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.8	0.06	51°36'10.4" 18°42'37.4"
27	PKP na az. 80° w odległości poziomej 48m od anteny sektorowej az. 95°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'11.2" 18°42'37.1"
28	PKP na az. 65° w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 95°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'11.5" 18°42'36.7"
29	PKP na az. 49° w odległości poziomej 51m od anteny sektorowej az. 95°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'11.9" 18°42'36.7"
30	PKP na az. 26° w odległości poziomej 30m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'11.9" 18°42'35.3"
31	PKP na az. 10° w odległości poziomej 50m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'12.6" 18°42'34.9"
32	PKP na az. 355° w odległości poziomej 51m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'12.6" 18°42'34.6"
-	GKP w odległości poziomej 352m od anteny sektorowej az. 340°	2.0	3.0	3.0	3.0	3.9	0.14	51°36'21.6" 18°42'28.4"
-	GKP w odległości poziomej 596m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°35'51.7" 18°42'29.2"
-	GKP w odległości poziomej 672m od anteny sektorowej az. 95°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°36'9.0" 18°43'9.5"

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.

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 SF-04	Sonda SF-03	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 50m od anteny radioliniowej az. 59°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'11.9" 18°42'37.1"
2	GKP w odległości poziomej 52m od anteny radioliniowej az. 90° i od anteny radioliniowej az. 91°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'10.8" 18°42'37.4"
3	GKP w odległości poziomej 24m od anteny sektorowej az. 95° i od anteny radioliniowej az. 94°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'10.8" 18°42'36.0"
4	GKP w odległości poziomej 59m od anteny sektorowej az. 95° i od anteny radioliniowej az. 94°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°36'10.8" 18°42'37.8"
5	GKP w odległości poziomej 119m od anteny sektorowej az. 95° i od anteny radioliniowej az. 94°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'10.4" 18°42'41.0"
6	GKP w odległości poziomej 53m od anteny radioliniowej az. 132°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°36'9.7" 18°42'36.7"
7	GKP w odległości poziomej 20m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'10.1" 18°42'34.6"
8	GKP w odległości poziomej 67m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'8.6" 18°42'34.2"
9	GKP w odległości poziomej 117m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'7.2" 18°42'33.5"

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.

10	GKP w odległości poziomej 37m od anteny radioliniowej az. 214°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'9.7" 18°42'33.5"
11	GKP w odległości poziomej 57m od anteny radioliniowej az. 219°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'9.4" 18°42'32.8"
12	GKP w odległości poziomej 68m od anteny radioliniowej az. 230°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'9.4" 18°42'32.0"
13	GKP w odległości poziomej 43m od anteny radioliniowej az. 248° i od anteny radioliniowej az. 249°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'10.4" 18°42'32.4"
14	GKP w odległości poziomej 34m od anteny radioliniowej az. 266°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'10.8" 18°42'32.8"
15	GKP w odległości poziomej 28m od anteny radioliniowej az. 281°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'11.2" 18°42'33.1"
16	GKP w odległości poziomej 19m od anteny sektorowej az. 340° i od anteny radioliniowej az. 342°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'11.5" 18°42'34.2"
17	GKP w odległości poziomej 66m od anteny sektorowej az. 340° i od anteny radioliniowej az. 342°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'13.0" 18°42'33.5"
18	GKP w odległości poziomej 131m od anteny sektorowej az. 340° i od anteny radioliniowej az. 342°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'14.8" 18°42'32.4"
19	PKP na az. 325° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'12.2" 18°42'33.1"
20	PKP na az. 310° w odległości poziomej 61m od anteny	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'12.2" 18°42'32.4"

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.

	sektorowej az. 340°							
21	PKP na az. 294° w odległości poziomej 27m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'11.2" 18°42'33.5"
22	PKP na az. 175° w odległości poziomej 58m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'9.0" 18°42'34.9"
23	PKP na az. 160° w odległości poziomej 50m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'9.4" 18°42'35.6"
24	PKP na az. 141° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°36'9.4" 18°42'36.4"
25	PKP na az. 125° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 95°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°36'10.1" 18°42'37.1"
26	PKP na az. 110° w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 95°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°36'10.4" 18°42'37.4"
27	PKP na az. 80° w odległości poziomej 48m od anteny sektorowej az. 95°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'11.2" 18°42'37.1"
28	PKP na az. 65° w odległości poziomej 42m od anteny sektorowej az. 95°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'11.5" 18°42'36.7"
29	PKP na az. 49° w odległości poziomej 51m od anteny sektorowej az. 95°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'11.9" 18°42'36.7"
30	PKP na az. 26° w odległości poziomej 30m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'11.9" 18°42'35.3"
31	PKP na az. 10° w odległości poziomej 50m od anteny sektorowej az. 340°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'12.6" 18°42'34.9"
32	PKP na az. 355° w odległości	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'12.6" 18°42'34.6"

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.

	poziomej 51m od anteny sektorowej az. 340°							
-	GKP w odległości poziomej 352m od anteny sektorowej az. 340°	2.0	0.008	0.008	0.008	0.01	0.14	51°36'21.6" 18°42'28.4"
-	GKP w odległości poziomej 596m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°35'51.7" 18°42'29.2"
-	GKP w odległości poziomej 672m od anteny sektorowej az. 95°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.003	0.05	51°36'9.0" 18°43'9.5"

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 SF-04: 29.2% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda SF-03: 28.8% 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”.

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 29518 (89034N!) WSR_SIERADZ_ZAKŁADNIKOW18, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

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)

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.

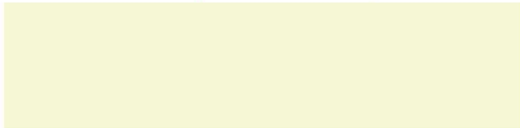
- 3) Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

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 :



Koniec sprawozdania

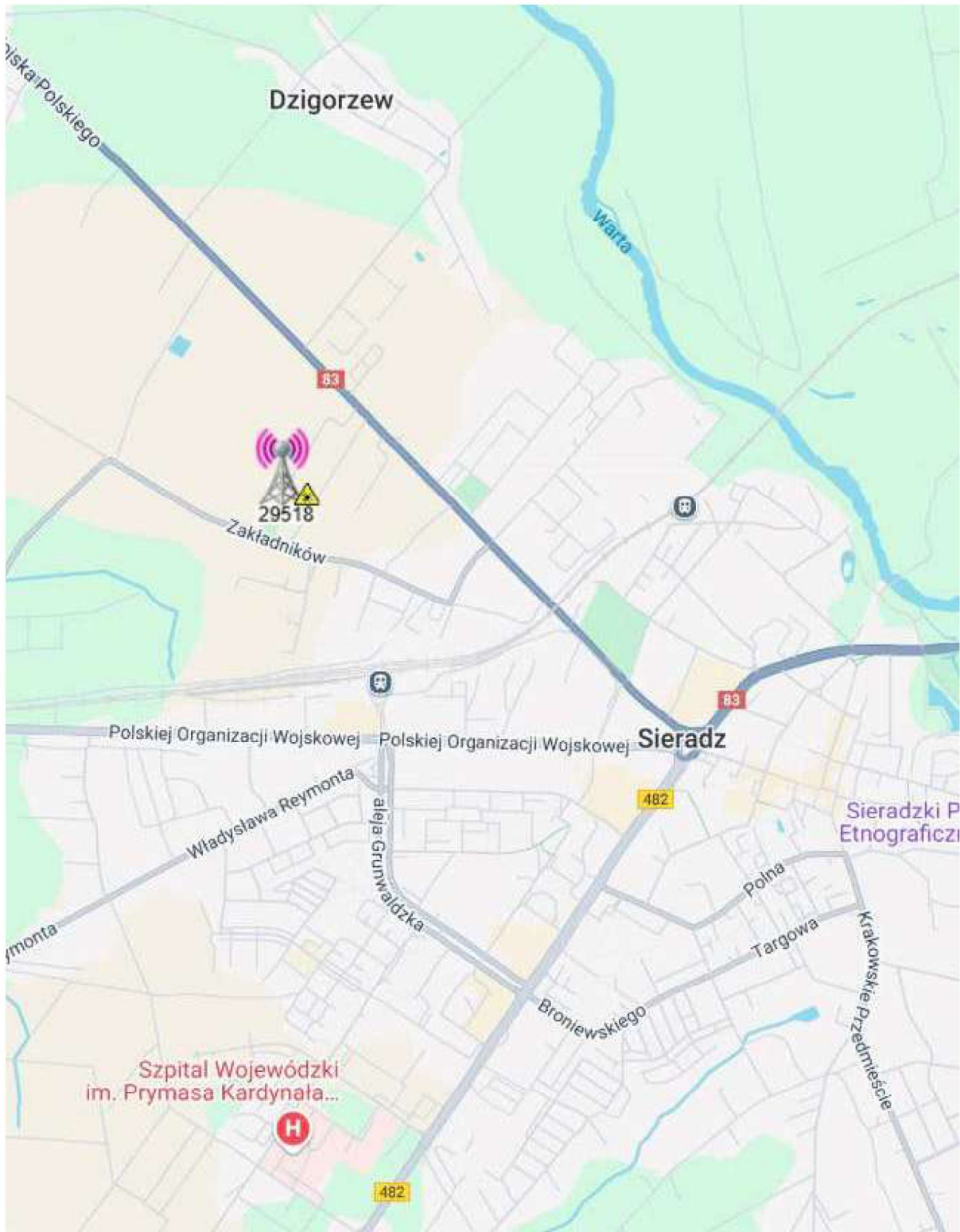
Sprawozdanie autoryzował:



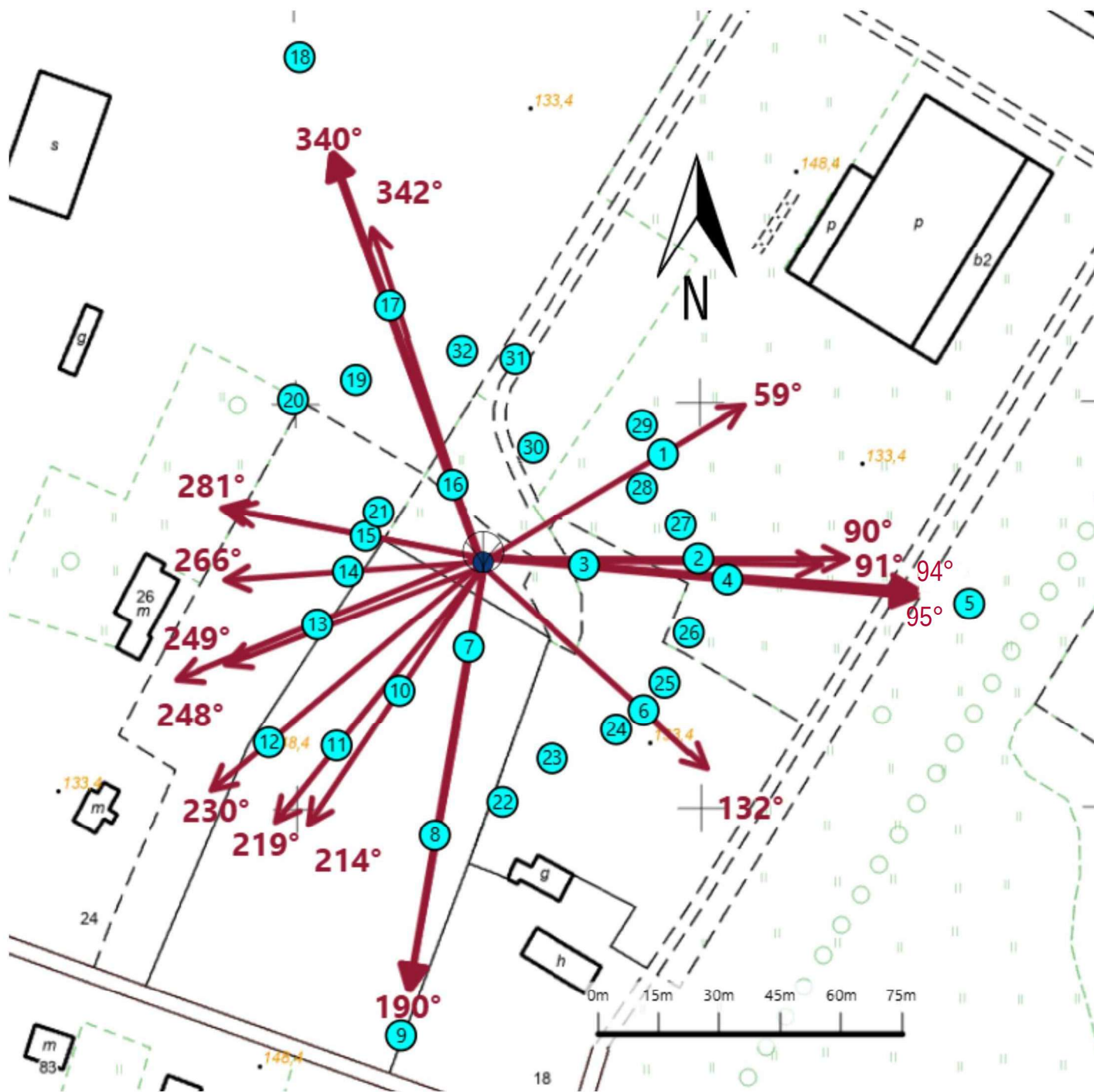
Signed by /
Podpisano przez:






Date / Data:
2025-02-18 15:34

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. 29518 (89034N!) WSR_SIERADZ_ZAKLADNIKOW18 Lokalizacja instalacji
----------------	---



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;">Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. WSR_SIERADZ_ZAKLADNIKOW18 (89034N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
Legenda:	<p>  Źródło pola elektromagnetycznego  Brak dostępu  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych </p>



Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
29518 (89034N!) WSR_SIERADZ_ZAKLADNIKOW18

Dokumentacja fotograficzna