

Gdańsk, dn. 2024-02-27

T-Mobile Polska S.A.
ul. Marynarska 12
02-674 Warszawa

Pełnomocnik: Michał Stolarczyk
Pełnomocnictwo numer: 113/03/23
z dnia: 2023-03-06

dane do korespondencji:

NetWorks Sp. z o.o.
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3
00-728 Warszawa
tel. 538130144

Prezydent Miasta Leszna
Urząd Miasta Leszna
ul. Kazimierza Karasia 15
64-100 Leszno

Dotyczy: instalacji radiokomunikacyjnej: **45026 (65026N!) PLS_LESZNO_USLUGOWA3**

W odpowiedzi na wezwanie Urzędu z dnia 19.02.2024 r. (sygn. OS.6222.8.2024) w załączeniu przesyłam sprawozdanie z pomiarów PEM.



Signed by /
Podpisano przez:
Michał Władysław
Stolarczyk
Date / Data:
2024-02-27 20:16



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 3330/2023/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 45026 (65026N!) PLS_LESZNO_USLUGOWA3
Adres: LESZNO, USŁUGOWA 4, Powiat m. Leszno, WOJ. WIELKOPOLSKIE

Data wykonania pomiarów: 2024-02-10

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 LESZNO, USŁUGOWA 4.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 45026 (65026N!) PLS_LESZNO_USLUGOWA3 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:

Grzegorzewski Jan
Poświata Kacper

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 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	900/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	10	-1-11**/-2-10**/-2-10**	39	16681
2	800/2600	ATR4518R11v06 Huawei	1	10	-1-11**/3.5*	39	13743
3	3600	AQQQ NSN	1	10	0-12**	39	45293
4	900/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	100	-2-10**/-5-7**/-5-7**	39	17276
5	800/2600	ATR4518R11v06 Huawei	1	100	-4-8**/-5-7**	39	13743
6	3600	AQQQ NSN	1	100	0-12**	39	45293
7	900/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	190	-1-11**/-1-11**/-1-11**	39	17276
8	800/2600	ATR4518R11v06 Huawei	1	190	0-12**/4.5*	39	13743
9	3600	AQQQ NSN	1	190	0-12**	39	45293
10	900/1800/2100	ATR4518R11v06 Huawei	1	280	-1-11**/-2-10**/-2-10**	39	17276
11	800/2600	ATR4518R11v06 Huawei	1	280	-1-11**/3.5*	39	13743
12	3600	AQQQ NSN	1	280	0-12**	39	45293

* 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.	Ericsson Mini-Link 6352 Harris Stratex	80	40	ANT2_0.3 80 HP Ericsson	0.3	121	40
2.	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	80	1413	ANT2_0.6 80 HP/HPX Ericsson	0.6	189	43

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), 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 [%]	
2024-02-10	11:30-13:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		12.3	13.5	53.3	52.0

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 zlecniodawcę, 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
M-04	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0212	S-04	Narda Safety Test Solution	Sonda EF609 2	A-0057

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 7 listopada 2023 o numerze LWiMP/W/431/23 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 7 listopada 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-04	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0212	S-28	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1595

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 25 maja 2022 o numerze LWIMP/W/143/22 wydane przez Politechnikę Wrocławską.

Data ważności świadectwa wzorcowania: 25 maja 2024 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-14	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 3 stycznia 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-01	Leica	Dalmierz Leica Disto X310	843810238	1146.7-M11-4180-396/15	8 kwietnia 2015

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

Odbiornik GNSS:

Oznaczenie	Producent	Model	Numer fabryczny
G-07	Stonex	S7-G GIS	S7G4083040004

Odbiorniki podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03.

9. Wyniki pomiarów

Pole elektryczne

Nr punktu	Opis umiejscowienia punktu (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 punktu pomiarowego ²
			Sonda S-04	Sonda S-28	SUMA			
1	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	2.3	2.3	2.3	3	0.11	51°49'26.8" 16°35'7.1"
2	GKP w odległości 69m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	51°49'28.2" 16°35'7.4"
3	DPP - W bramie budynku magazynowego	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	51°49'27.8" 16°35'8.2"
4	GKP w odległości 18m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	51°49'26.0" 16°35'5.6"
5	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	2.1	2.1	2.1	2.8	0.1	51°49'25.7" 16°35'7.4"
6	GKP w odległości 8m od anteny radioliniowej az. 121°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	51°49'25.7" 16°35'7.1"
7	GKP w odległości 7m od anteny radioliniowej az. 189°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	51°49'25.7" 16°35'6.7"
8	GKP w odległości 15m od anteny	2.0	2.2	2.2	2.2	2.9	0.1	51°49'25.3" 16°35'6.7"

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°							
9	GKP w odległości 56m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.4	0.09	51°49'24.2" 16°35'6.4"
10	GKP w odległości 68m od anteny radioliniowej az. 189°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.08	51°49'23.9" 16°35'6.4"
-	GKP w odległości 148m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'21.0" 16°35'5.3"
12	GKP w odległości 64m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	51°49'26.4" 16°35'3.5"
13	GKP w odległości 113m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'26.4" 16°35'1.0"
14	DPP - W bramie domu jednorodzinnego - brak właściciela	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'22.8" 16°35'4.2"
15	PKP na az. 180° w odległości 98m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.4	1.4	1.4	1.9	0.07	51°49'22.8" 16°35'6.7"
16	DPP - na tarasie budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Sosnowa 7	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'22.4" 16°35'5.6"
17	DPP - na balkonie budynku mieszkalnego, piętro 1, ul. Sosnowa 9	2.0	1.6	1.6	1.6	2.1	0.08	51°49'21.7" 16°35'6.4"
-	DPP - W bramie domu jednorodzinnego - brak właściciela	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'21.4" 16°35'6.7"
19	DPP - W bramie domu jednorodzinnego - brak właściciela	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'23.2" 16°35'2.8"
-	DPP - W bramie firmy	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'27.5" 16°35'16.1"
-	DPP - W bramie firmy	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'33.2" 16°35'7.4"
22	PKP na az. 30° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	2.2	2.2	2.2	2.9	0.1	51°49'27.1" 16°35'7.8"
23	PKP na az. 45° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	2.5	2.5	2.5	3.3	0.12	51°49'27.5" 16°35'9.2"
24	PKP na az. 65° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	2.2	2.2	2.2	2.9	0.1	51°49'26.8" 16°35'9.6"
25	PKP na az. 80° w odległości 25m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	51°49'26.0" 16°35'8.2"
-	PKP na az. 93° w odległości 245m od anteny	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'25.7" 16°35'19.7"

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. 100°							
-	PKP na az. 107° w odległości 250m od anteny sektorowej az. 100°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'23.5" 16°35'19.3"
-	PKP na az. 120° w odległości 219m od anteny sektorowej az. 100°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'22.4" 16°35'16.8"
-	PKP na az. 135° w odległości 203m od anteny sektorowej az. 100°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'21.4" 16°35'14.3"
30	PKP na az. 155° w odległości 134m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	51°49'22.1" 16°35'9.6"
31	PKP na az. 170° w odległości 65m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.4	0.09	51°49'23.9" 16°35'7.4"
32	PKP na az. 183° w odległości 67m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.2	0.08	51°49'23.9" 16°35'6.7"
33	PKP na az. 197° w odległości 59m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.4	0.09	51°49'23.9" 16°35'6.0"
34	PKP na az. 210° w odległości 54m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	1.9	1.9	1.9	2.5	0.09	51°49'24.2" 16°35'5.3"
35	PKP na az. 225° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	2.1	2.1	2.1	2.8	0.1	51°49'24.6" 16°35'4.9"
36	PKP na az. 245° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	2.3	2.3	2.3	3	0.11	51°49'25.3" 16°35'4.2"
37	PKP na az. 260° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.4	0.09	51°49'22.7" 16°35'6.7"
38	PKP na az. 260° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	2.2	2.2	2.2	2.9	0.1	51°49'25.7" 16°35'3.8"
39	PKP na az. 273° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	1.8	1.8	1.8	2.4	0.09	51°49'26.0" 16°35'3.8"
40	PKP na az. 287° w odległości 69m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	2.1	2.1	2.1	2.8	0.1	51°49'26.4" 16°35'3.1"
41	PKP na az. 300° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	2.4	2.4	2.4	3.2	0.11	51°49'26.8" 16°35'4.2"

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.

42	PKP na az. 315° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	2.5	2.5	2.5	3.3	0.12	51°49'27.1" 16°35'4.9"
43	PKP na az. 335° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	2.1	2.1	2.1	2.8	0.1	51°49'27.1" 16°35'6.0"
44	PKP na az. 350° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	2.6	2.6	2.6	3.4	0.12	51°49'27.5" 16°35'6.4"
45	PKP na az. 3° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	2.4	2.4	2.4	3.2	0.11	51°49'27.8" 16°35'7.1"
46	PKP na az. 17° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	2.6	2.6	2.6	3.4	0.12	51°49'27.5" 16°35'7.4"
-	GKP w odległości 280m od anteny sektorowej az. 10°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'35.0" 16°35'9.2"
-	GKP w odległości 371m od anteny sektorowej az. 100°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'23.9" 16°35'25.8"
-	GKP w odległości 263m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'17.4" 16°35'4.2"
-	GKP w odległości 296m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.3	0.05	51°49'27.5" 16°34'51.6"

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]	Wskaźnik wa wartość poziomą emisji pól elektromag- netycznych WMH ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda S-04	Sonda S-28	SUMA			
1	GKP w odległości 24m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	51°49'26.8" 16°35'7.1"
2	GKP w odległości 69m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	51°49'28.2" 16°35'7.4"
3	DPP - W bramie budynku magazynowego	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	51°49'27.8" 16°35'8.2"
4	GKP w odległości 18m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	51°49'26.0" 16°35'5.6"
5	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	51°49'25.7" 16°35'7.4"

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.

6	GKP w odległości 8m od anteny radioliniowej az. 121°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	51°49'25.7" 16°35'7.1"
7	GKP w odległości 7m od anteny radioliniowej az. 189°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	51°49'25.7" 16°35'6.7"
8	GKP w odległości 15m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	51°49'25.3" 16°35'6.7"
9	GKP w odległości 56m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	51°49'24.2" 16°35'6.4"
10	GKP w odległości 68m od anteny radioliniowej az. 189°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	51°49'23.9" 16°35'6.4"
-	GKP w odległości 148m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'21.0" 16°35'5.3"
12	GKP w odległości 64m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	51°49'26.4" 16°35'3.5"
13	GKP w odległości 113m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'26.4" 16°35'1.0"
14	DPP - W bramie domu jednorodzinnego - brak właściciela	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'22.8" 16°35'4.2"
15	PKP na az. 180° w odległości 98m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°49'22.8" 16°35'6.7"
16	DPP - na tarasie budynku mieszkalnego, na parterze, ul. Sosnowa 7	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'22.4" 16°35'5.6"
17	DPP - na balkonie budynku mieszkalnego, piętro 1, ul. Sosnowa 9	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	51°49'21.7" 16°35'6.4"
-	DPP - W bramie domu jednorodzinnego - brak właściciela	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'21.4" 16°35'6.7"
19	DPP - W bramie domu jednorodzinnego - brak właściciela	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'23.2" 16°35'2.8"
-	DPP - W bramie firmy	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'27.5" 16°35'16.1"

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.

-	DPP - W bramie firmy	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'33.2" 16°35'7.4"
22	PKP na az. 30° w odległości 44m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	51°49'27.1" 16°35'7.8"
23	PKP na az. 45° w odległości 63m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	0.007	0.007	0.007	0.009	0.12	51°49'27.5" 16°35'9.2"
24	PKP na az. 65° w odległości 55m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	51°49'26.8" 16°35'9.6"
25	PKP na az. 80° w odległości 25m od anteny sektorowej az. 100°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	51°49'26.0" 16°35'8.2"
-	PKP na az. 93° w odległości 245m od anteny sektorowej az. 100°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'25.7" 16°35'19.7"
-	PKP na az. 107° w odległości 250m od anteny sektorowej az. 100°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'23.5" 16°35'19.3"
-	PKP na az. 120° w odległości 219m od anteny sektorowej az. 100°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'22.4" 16°35'16.8"
-	PKP na az. 135° w odległości 203m od anteny sektorowej az. 100°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'21.4" 16°35'14.3"
30	PKP na az. 155° w odległości 134m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	51°49'22.1" 16°35'9.6"
31	PKP na az. 170° w odległości 65m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	51°49'23.9" 16°35'7.4"
32	PKP na az. 183° w odległości 67m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.08	51°49'23.9" 16°35'6.7"
33	PKP na az. 197° w odległości 59m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	51°49'23.9" 16°35'6.0"
34	PKP na az. 210° w odległości 54m	2.0	0.005	0.005	0.005	0.007	0.09	51°49'24.2" 16°35'5.3"

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.

	od anteny sektorowej az. 190°							
35	PKP na az. 225° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 190°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	51°49'24.6" 16°35'4.9"
36	PKP na az. 245° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	51°49'25.3" 16°35'4.2"
37	PKP na az. 260° w odległości 51m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	5°49'22.7" 16°35'6.7"
38	PKP na az. 260° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.11	51°49'25.7" 16°35'3.8"
39	PKP na az. 273° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	51°49'26.0" 16°35'3.8"
40	PKP na az. 287° w odległości 69m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	51°49'26.4" 16°35'3.1"
41	PKP na az. 300° w odległości 52m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.12	51°49'26.8" 16°35'4.2"
42	PKP na az. 315° w odległości 46m od anteny sektorowej az. 280°	2.0	0.007	0.007	0.007	0.009	0.12	51°49'27.1" 16°35'4.9"
43	PKP na az. 335° w odległości 40m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.007	0.1	51°49'27.1" 16°35'6.0"
44	PKP na az. 350° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	0.007	0.007	0.007	0.009	0.13	51°49'27.5" 16°35'6.4"
45	PKP na az. 3° w odległości 53m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	0.006	0.006	0.006	0.008	0.12	51°49'27.8" 16°35'7.1"
46	PKP na az. 17° w odległości 48m od anteny sektorowej az. 10°	2.0	0.007	0.007	0.007	0.009	0.13	51°49'27.5" 16°35'7.4"
-	GKP w odległości 280m od anteny	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'35.0" 16°35'9.2"

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.

	sektorowej az. 10°							
-	GKP w odległości 371m od anteny sektorowej az. 100°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'23.9" 16°35'25.8"
-	GKP w odległości 263m od anteny sektorowej az. 190°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'17.4" 16°35'4.2"
-	GKP w odległości 296m od anteny sektorowej az. 280°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°49'27.5" 16°34'51.6"

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:

sonda S-04: 32.3% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda S-28: 40.6% dla częstotliwości do 4 GHz

Umieszczenie 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 45026 (65026N!) PLS_LESZNO_USLUGOWA3, dopuszczalne poziomy pole 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),

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.

- 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 :



Signed by /
Podpisano przez:

Angelika
Okoniewska

Date / Data:
2024-02-27 18:36

Koniec sprawozdania

Sprawozdanie autoryzował:

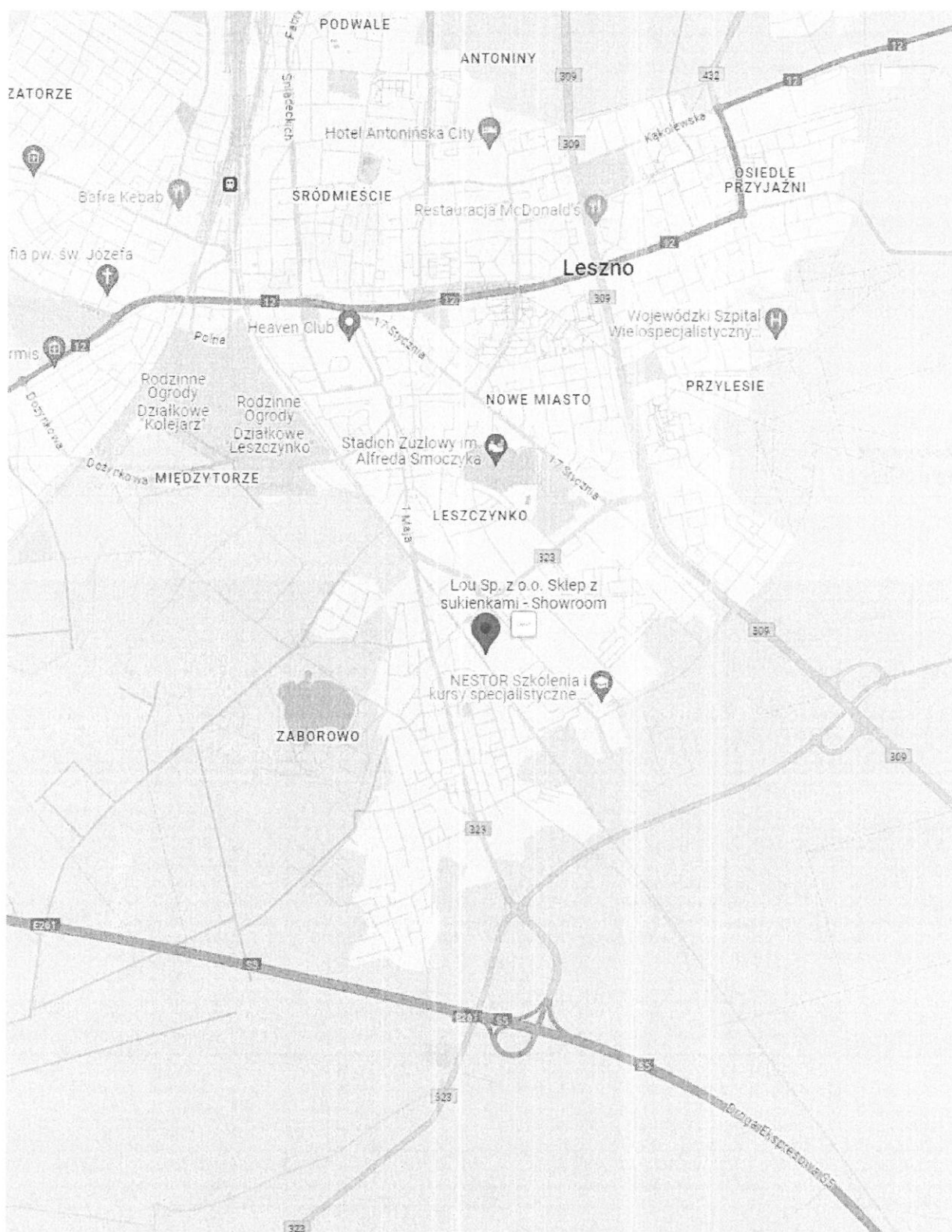


Signed by /
Podpisano przez:

Anna Kacperska

Date / Data:
2024-02-27
18:38

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.

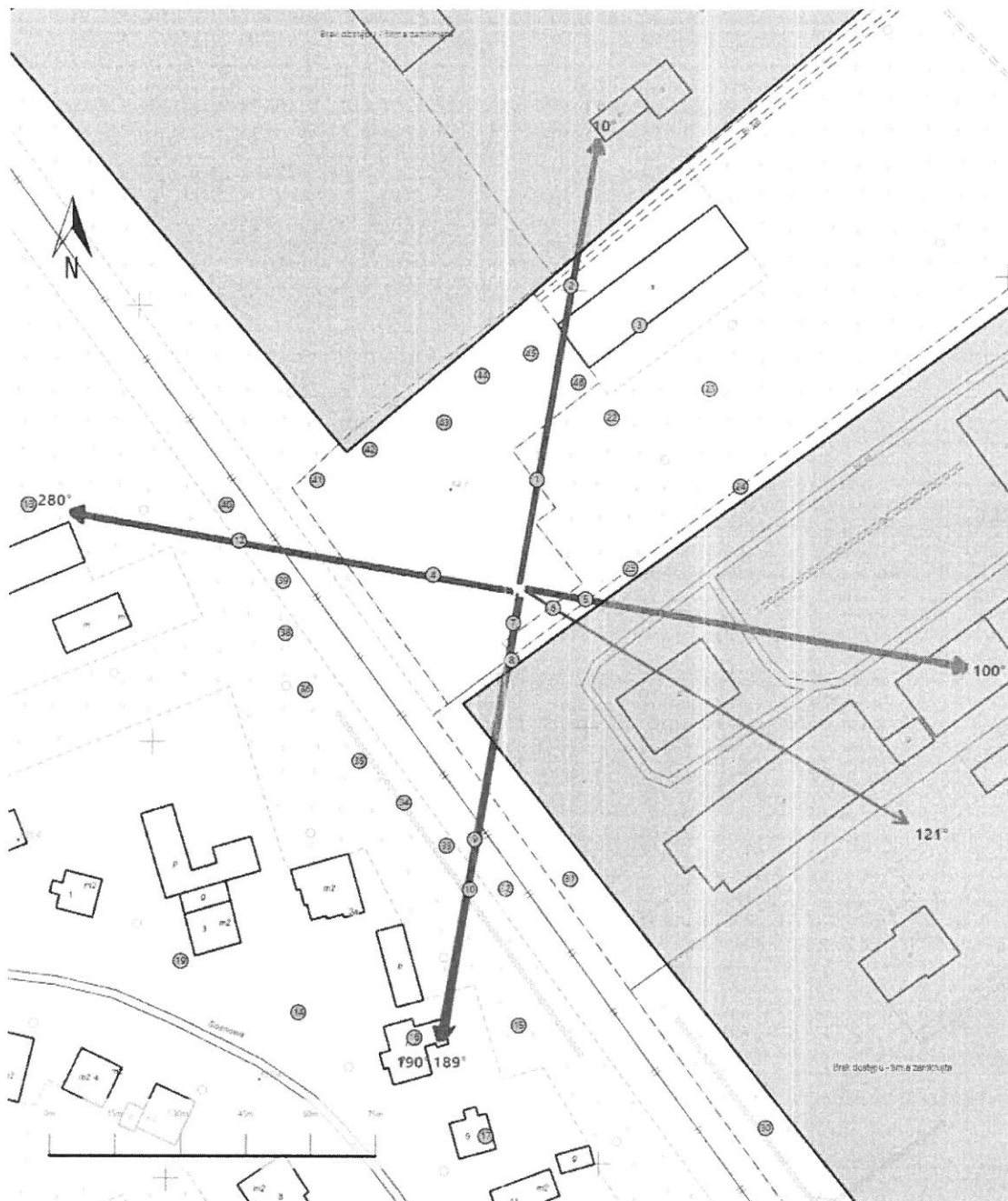


Załącznik nr 1

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
45026 (65026N!) PLS_LESZNO_USLUGOWA3

Lokalizacja instalacji radiokomunikacyjnej

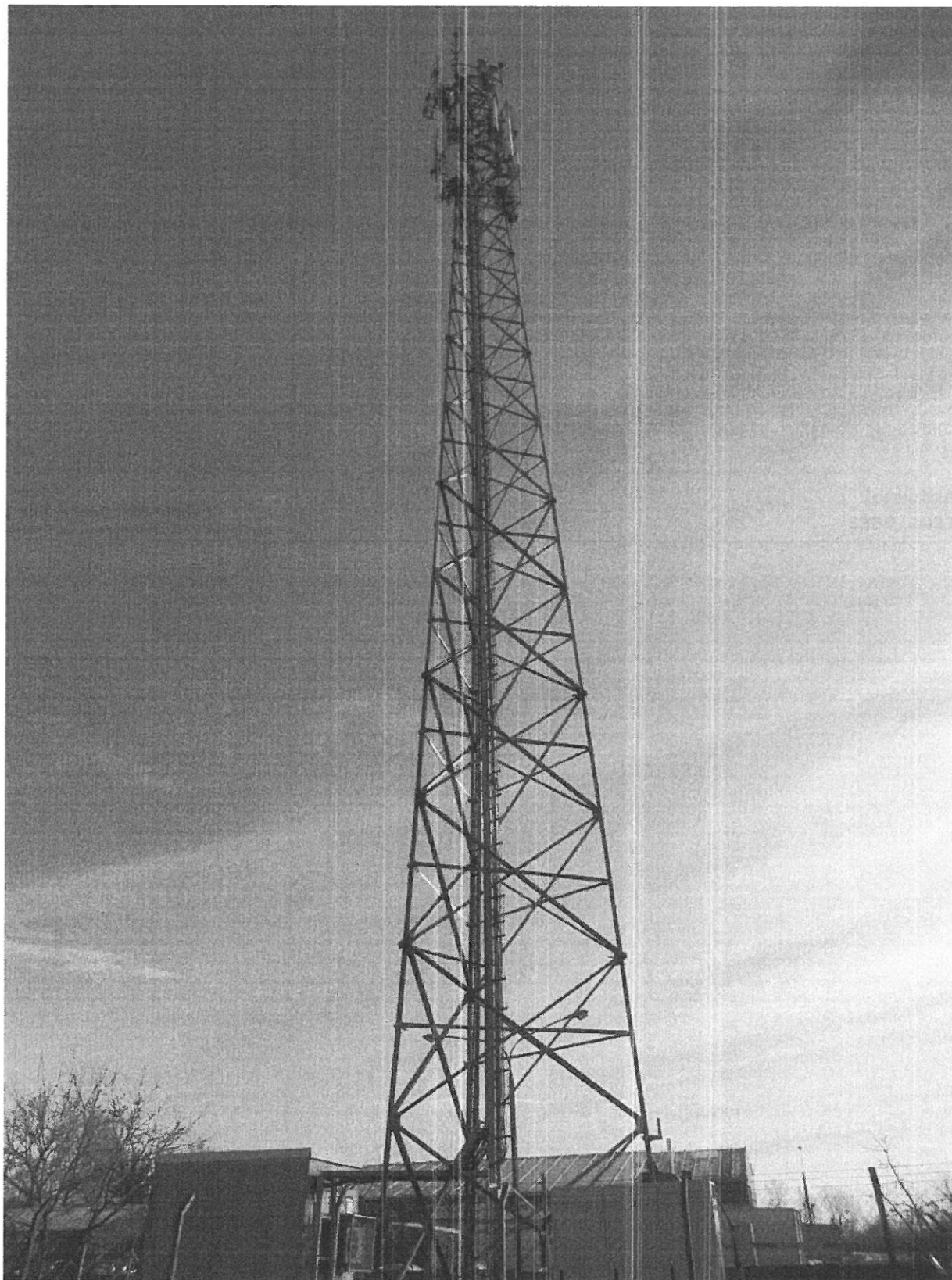
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. PLS_LESZNO_USLUGOWA3 (65026N!) Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda:  Brak dostępu  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych

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 3

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
45026 (65026NI) PLS_LESZNO_USLUGOWA3

Dokumentacja fotograficzna

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.