



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 10168/2021/OS
Z POMIARÓW PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 21150 (81286N!) WWA_LESZNOWOL_LAZYPODLESNA
Adres: ŁAZY, PODLEŚNA DZ.255/3, Powiat piaseczyński, WOJ. MAZOWIECKIE

Data wykonania pomiarów: 2021-12-10

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 ŁAZY, PODLEŚNA DZ.255/3.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 21150 (81286N!) WWA_LESZNOWOL_LAZYPODLESNA 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. 2020, poz. 258)*.

6. Pomiary zostały wykonane przez:

Smoliński Mateusz
Duszczyk Michał

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 teren przemysłowy, lasy.

Instalacja radiokomunikacyjna jest obiektem bezobsługowym. Okresowe stanowiska pracy związane są z prowadzonymi w zależności od potrzeb konserwacjami, przeglądami, strojeniem i naprawami.

7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	liczba anten	Azymut [°]	kąt pochylenia* [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	800/900/1800	742265v02 Kathrein	1	30	6/6/2	44	9811
2	2100	80010510v01 Kathrein	1	30	4	44	3742
3	2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	30	6	44	8056
4	800/900/1800	742265v02 Kathrein	1	110	6/6/2	44	9811
5	2100	80010510v01 Kathrein	1	110	4	44	3742
6	2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	110	7	44	8056
7	800/900/1800	742265v02 Kathrein	1	230	6/6/2	44	9811
8	2100	80010510v01 Kathrein	1	230	4	44	3742
9	2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	230	7	44	8056
10	2100	80010622 Kathrein	1	310	2	38	3829
11	800/900/1800	80010664 Kathrein	1	310	2/2/2	38	7635
12	2600	ATR4518R13v06 Huawei	1	310	8	38	8056

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

Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ/ Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	ERICSSON CN510 6363 Harris Stratex	38	14	ANT3_0.3 38 HP/HPX Ericsson	0.3	18	60
2.	NP ERICSSON ML 6363 38GHz 2x56MHz XPIC Ericsson	38	648	UKY 220 49/DC15 Ericsson	0.6	204	52.9
3.	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	80	2239	UKY 230 42/14H Ericsson	0.6	204	52.9

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.

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]
4.	WTM 3100 38GHz 14MHz Harris Stratex	38	11	VHLP1-38 Andrew	0.3	250	50
5.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	32	631	VHLP1-32 Andrew	0.3	250	60
6.	NEC iPasolink 200 Harris Stratex	32	631	VHLP1-32 Andrew	0.3	250	60
7.	NP ERICSSON RAU2X 23GHz 2x56MHz XPIC Ericsson	23	5637	UKY 220 45/DC15 Ericsson	0.6	278	53.5

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz). Nie rozpoznano szczegółowych danych dotyczących parametrów technicznych źródeł pola-EM innych użytkowników.

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. 2020, poz. 258), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

Zgodnie z art. 122a ust. 1b ustawy Prawo Ochrony Środowiska, w przypadku wprowadzenia na części albo całym terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stanu nadzwyczajnego, o którym mowa w art. 228 ust. 1 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. poz. 483, z 2001 r. poz. 319, z 2006 r. poz. 1471 oraz z 2009 r. poz. 946), lub stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii, o których mowa w art. 46 ustawy z dnia 5 grudnia 2008 r. o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (Dz. U. z 2019 r. poz. 1239, z późn. zm.8)), pomiarów , nie przeprowadza się w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych na terytorium objętym stanem nadzwyczajnym, stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii.

W związku z obecnie obowiązującym stanem epidemii, pomiarów nie wykonano w lokalach mieszkalnych oraz w lokalach użytkowych zlokalizowanych w obszarze pomiarowym przedmiotowej instalacji radiokomunikacyjnej.

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 [%]	
2021-12-10	14:40-15:30	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		1.4	1.2	68.6	68.9

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 zostały uwzględnione poprawki pomiarowe przekazane przez zleceniodawcę, umożliwiające uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zgodnie z pkt 7 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2020, poz. 258).

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-20	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0347	S-21	Narda Safety Test Solution	Sonda EF6092	C-0114

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 31 marca 2021 o numerze LWiMP/W/111/21 wydane przez Politechnikę Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 31 marca 2023 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-20	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0347	S-22	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1516

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 9 grudnia 2019 o numerze LWiMP/W/333/2019 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 28 lutego 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-19	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 5 maja 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-02	Leica	Dalmierz Leica Disto X310	842350466	1146.6-M11-4180-396/15	8 kwietnia 2015

Data ważności świadectwa wzorcowania: 8 kwietnia 2025 (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 po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda S-21	Sonda S-22	SUMA			
1	GKP w odległości 13m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'34.8" 20°52'45.84"
2	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'35.159" 20°52'46.2"
3	GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'35.879" 20°52'46.919"
4	GKP w odległości 72m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'36.24" 20°52'47.279"
5	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'36.96" 20°52'47.639"

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 112m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'37.319" 20°52'48.359"
7	GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'34.079" 20°52'45.84"
8	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'34.079" 20°52'46.919"
9	GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'33.72" 20°52'47.999"
10	GKP w odległości 72m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'33.359" 20°52'49.079"
11	GKP w odległości 104m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'33" 20°52'50.52"
12	GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'34.079" 20°52'45.12"
13	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'34.079" 20°52'44.76"
14	GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'33.359" 20°52'43.319"
15	GKP w odległości 66m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'33" 20°52'42.599"
16	GKP w odległości 85m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'32.639" 20°52'41.879"
17	GKP w odległości 106m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'31.919" 20°52'41.159"
18	GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'34.44" 20°52'44.76"
19	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'34.8" 20°52'44.04"
20	GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'35.52" 20°52'43.319"
21	GKP w odległości 72m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'35.879" 20°52'42.599"
22	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'36.24" 20°52'41.519"
23	GKP w odległości 112m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'36.599" 20°52'40.8"
24	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 18°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'34.8" 20°52'45.48"
25	GKP w odległości 32m od anteny radioliniowej az. 18°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'35.159" 20°52'45.84"
26	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 204°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'34.079" 20°52'45.12"
27	GKP w odległości 32m od anteny radioliniowej az. 204°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'33.359" 20°52'44.76"
28	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 250°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'34.079" 20°52'44.76"
29	GKP w odległości 40m od anteny radioliniowej az. 250°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'33.72" 20°52'43.319"
30	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 278°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'34.44" 20°52'44.76"
31	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 278°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'34.44" 20°52'43.679"
-	PPP na az. 30° w odległości 227m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'40.559" 20°52'51.24"
-	GKP w odległości 451m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'47.04" 20°52'57.36"
-	GKP w odległości 229m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'31.919" 20°52'56.64"
-	GKP w odległości 528m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'28.32" 20°53'11.4"
-	GKP w odległości 344m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'27.239" 20°52'31.439"
-	GKP w odległości 608m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'21.48" 20°52'20.999"
-	GKP w odległości 210m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'38.759" 20°52'36.839"
-	GKP w odległości 393m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<1,0	<1,0	<1,0	1.8	0.07	52°5'42.36" 20°52'29.64"

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 [m]	Wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] ¹			Wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
			Sonda S-21	Sonda S-22	SUMA			
1	GKP w odległości 13m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'34.8" 20°52'45.84"
2	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'35.159" 20°52'46.2"
3	GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'35.879" 20°52'46.919"
4	GKP w odległości 72m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'36.24" 20°52'47.279"
5	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'36.96" 20°52'47.639"
6	GKP w odległości 112m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'37.319" 20°52'48.359"
7	GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'34.079" 20°52'45.84"
8	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'34.079" 20°52'46.919"
9	GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'33.72" 20°52'47.999"
10	GKP w odległości 72m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'33.359" 20°52'49.079"
11	GKP w odległości 104m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'33" 20°52'50.52"
12	GKP w odległości 7m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'34.079" 20°52'45.12"
13	GKP w odległości 14m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'34.079" 20°52'44.76"
14	GKP w odległości 48m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'33.359" 20°52'43.319"
15	GKP w odległości 66m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'33" 20°52'42.599"
16	GKP w odległości 85m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'32.639" 20°52'41.879"
17	GKP w odległości 106m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'31.919" 20°52'41.159"
18	GKP w odległości 12m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'34.44" 20°52'44.76"
19	GKP w odległości 32m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'34.8" 20°52'44.04"
20	GKP w odległości 52m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'35.52" 20°52'43.319"
21	GKP w odległości 72m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'35.879" 20°52'42.599"
22	GKP w odległości 92m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'36.24" 20°52'41.519"
23	GKP w odległości 112m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'36.599" 20°52'40.8"
24	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 18°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'34.8" 20°52'45.48"
25	GKP w odległości 32m od anteny radioliniowej az. 18°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'35.159" 20°52'45.84"
26	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 204°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'34.079" 20°52'45.12"
27	GKP w odległości 32m od anteny radioliniowej az. 204°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'33.359" 20°52'44.76"
28	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'34.079" 20°52'44.76"
29	GKP w odległości 40m od anteny radioliniowej az. 250°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'33.72" 20°52'43.319"
30	GKP w odległości 12m od anteny radioliniowej az. 278°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'34.44" 20°52'44.76"
31	GKP w odległości 35m od anteny radioliniowej az. 278°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'34.44" 20°52'43.679"
-	PPP na az. 30° w odległości 227m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'40.559" 20°52'51.24"

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 451m od anteny sektorowej az. 30°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'47.04" 20°52'57.36"
-	GKP w odległości 229m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'31.919" 20°52'56.64"
-	GKP w odległości 528m od anteny sektorowej az. 110°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'28.32" 20°53'11.4"
-	GKP w odległości 344m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'27.239" 20°52'31.439"
-	GKP w odległości 608m od anteny sektorowej az. 230°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'21.48" 20°52'20.999"
-	GKP w odległości 210m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'38.759" 20°52'36.839"
-	GKP w odległości 393m od anteny sektorowej az. 310°	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.005	0.07	52°5'42.36" 20°52'29.64"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego

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-21: 31.8% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-22: 26.1% dla częstotliwości do 3 GHz

Dla przedmiotowych pomiarów zlecniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.4.

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

10. Omówienie wyników pomiarów

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zlecniodawcę, umożliwiających uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zlecniodawcy oraz innych operatorów występujących w obszarze pomiarowym.

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. 2020, poz. 258), 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 21150 (81286N!) WWA_LESZNOWOL_LAZYPODLESNA, 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 2020 r., poz. 1219 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. 2020, poz. 258),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 17, z dnia 13 stycznia 2021r.).

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. Spis załączników

- Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
- Załącznik 2. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
- Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

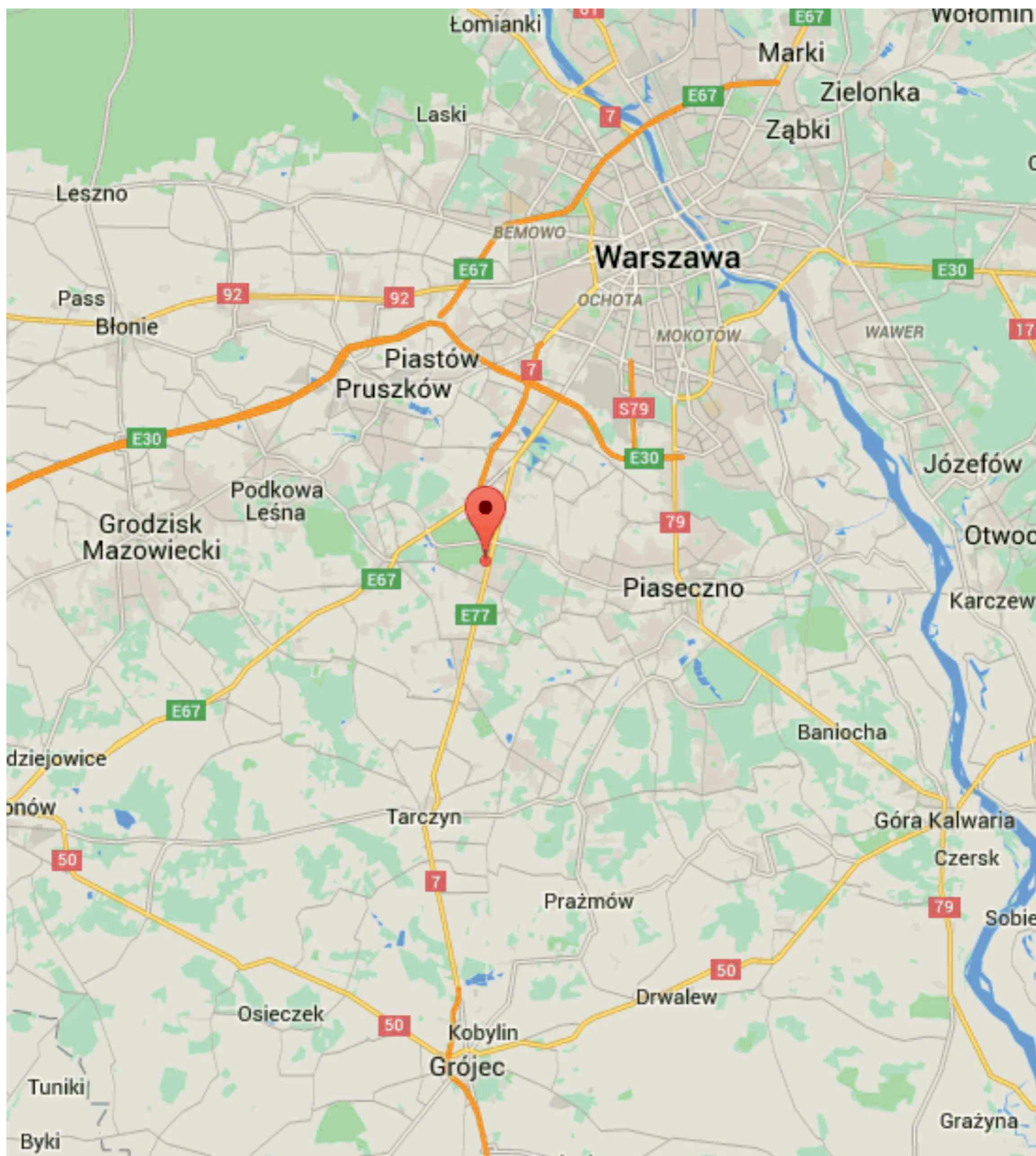
13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:

Koniec sprawozdania

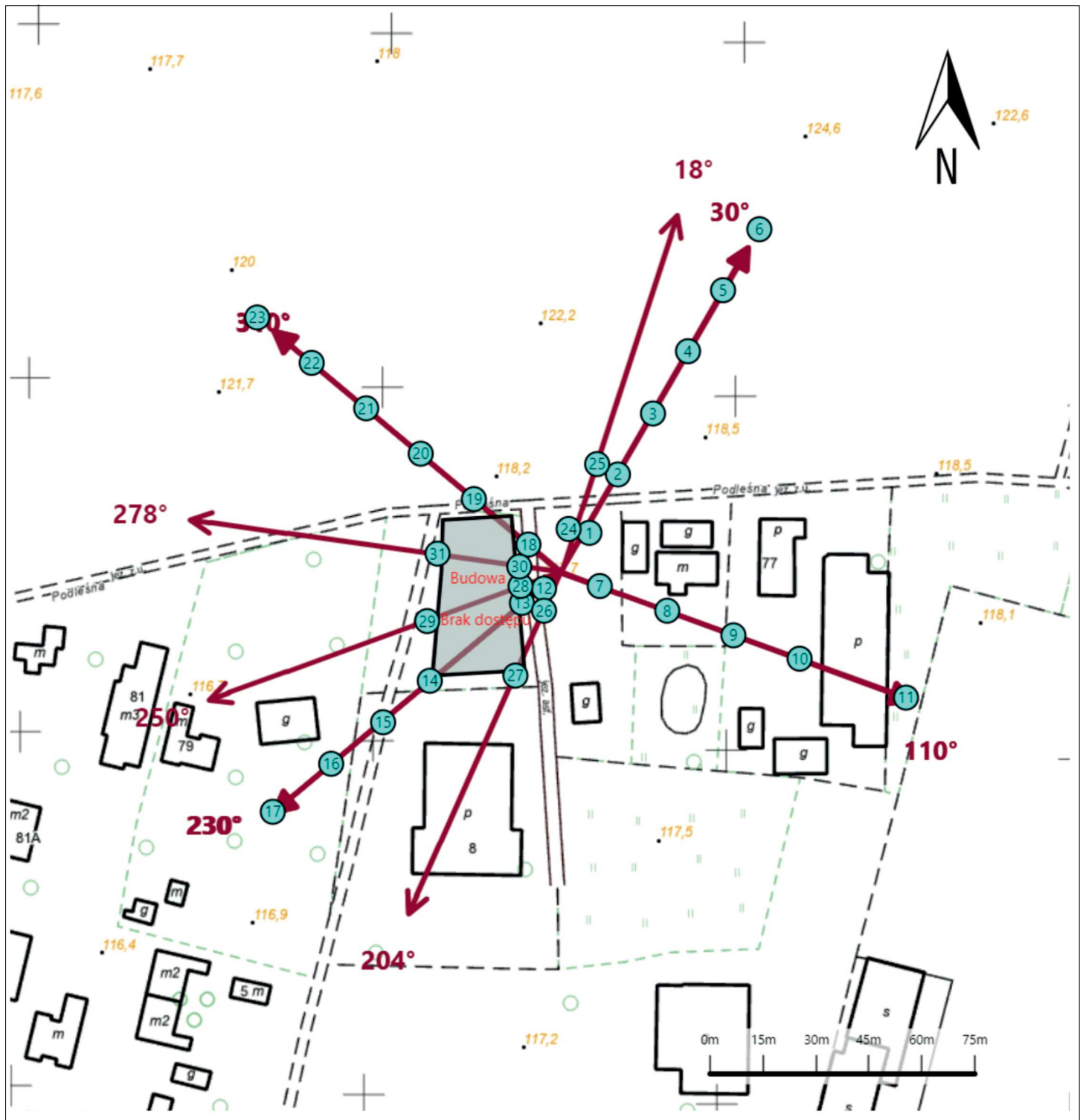
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1

Instalacja Radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 21150 (81286N!) WWA_LESZNOWOL_LAZYPODLESNA
Lokalizacja instalacji

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. 21150 (81286N!) WWA_LESZNOWOL_LAZYPODLESNA Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
	Legenda: ⊗ 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. 21150 (81286N!) WWA_LESZNOWOL_LAZYPODLESNA
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.