



Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Kasprzaka 18/20
01-211 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 3001/2020/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 46038 (76038N!) PWR_WROCLAW_PILCZYCKA
Adres: WROCLAW, METALOWCÓW 25, DZ 4/34 I 4/36, Powiat m. Wrocław, WOJ.
DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2021-03-02

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 WROCLAW, METALOWCÓW 25, DZ 4/34 I 4/36.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 46038 (76038N!) PWR_WROCLAW_PILCZYCKA 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:

Pawlak Ariel
Semrau Piotr

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	2600/ 800	ATR4518R13v06 Huawei	1	110	8/ 8	30.0	9999.0
2	1800/ 900/ 2100	ATR4518R13v06 Huawei	1	110	8/ 8/ 8	41.0	9999.0
3	2600/ 800	ATR4518R13v06 Huawei	1	230	8/ 8	30.0	9999.0
4	2100/ 1800/ 900	ATR4518R13v06 Huawei	1	230	8/ 8/ 8	41.0	9998.0
5	2600/ 800	ATR4518R13v06 Huawei	1	350	6/ 6	30.0	4999.0
6	2100/ 1800/ 900	ATR4518R13v06 Huawei	1	350	8/ 8/ 8	41.0	9042.0

* 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.	NP CTR 600 23GHz 2x56MHz XPIC Harris Stratex	23	2460.5	VHLP2-23 Andrew	0.6	14	39
2.	NP CTR 300hp 38GHz 2x56MHz XPIC Harris Stratex	38	13213.9	VHLP2-38 Andrew	0.6	254	41.1
3.	NP CTR 600 23GHz 2x56MHz XPIC Harris Stratex	23	2460.5	VHLP2-23 Andrew	0.6	264	40.3
4.	NP CTR 600 23GHz 28MHz Harris Stratex	23	1230.3	VHLP2-23 Andrew	0.6	298	39.9
5.	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	80	7079.5	UKY 230 42/14H Ericsson	0.6	298	40
6.	NP CTR 600 HP 18GHz 2x56MHz XPIC Harris Stratex	18	1049.6	VHLP1-18 Andrew	0.3	316	40

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]
7.	NEC iPasolink 100E	38	14.1	VHLP1-38 Andrew	0.3	333	40

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz dokumentacji nie stwierdzono występowania innych źródeł promieniowania elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości mogą bezpośrednio wpływać na wynik wartości mierzonej.

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 [%]	
2021-03-02	7:00-8:10	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		1	2.1	71.1	70.3

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 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).

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

8.4. Wyposażenie pomiarowe

Zestaw pomiarowy służący do pomiaru natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego złożony z szerokopasmowego miernika i sondy pomiarowej:

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-17	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0128	S-17	Narda Safety Test Solution	Sonda EF-9091	A-0056

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 kwietnia 2019 o numerze LWiMP/W/121/19 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 kwietnia 2021 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-17	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	H-0128	S-18	Narda Safety Test Solution	Sonda EF-0391	D-1437

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadczenie wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 10 kwietnia 2019 o numerze LWiMP/W/121/19 wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego (LWiMP) Politechniki Wrocławskiej.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 10 kwietnia 2021 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

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

Data ważności świadectwa wzorcowania: 30 grudnia 2022 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-01	Leica	Dalmierz laserowy	0843810238	1146.7-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-17	Sonda S-18	SUMA			
1	GKP 110°, 7m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,6" 16°57'13,9"
2	GKP 110°, 14m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,5" 16°57'14,3"
3	GKP 110°, 62m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,0" 16°57'16,6"
4	GKP 110°, 74m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'45,9" 16°57'17,2"
5	GKP 230°, 10m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,4" 16°57'13,2"
6	GKP 230°, 24m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,1" 16°57'12,7"
7	GKP 230°, 39m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'45,8" 16°57'12,1"

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

8	GKP 230°, 53m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'45,5" 16°57'11,5"
9	GKP 230°, 70m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'45,2" 16°57'10,8"
10	GKP 254°, 8m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,5" 16°57'13,2"
11	GKP 254°, 20m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,4" 16°57'12,6"
12	GKP 254°, 32m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,3" 16°57'12,0"
13	GKP 254°, 44m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,2" 16°57'11,5"
14	GKP 254°, 88m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'45,8" 16°57'9,3"
15	GKP 264°, 7m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,6" 16°57'13,2"
16	GKP 264°, 19m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,5" 16°57'12,6"
17	GKP 264°, 31m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,5" 16°57'12,0"
18	GKP 264°, 56m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,4" 16°57'10,8"
19	GKP 264°, 69m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,3" 16°57'10,1"
20	GKP 298°, 6m od anten sektorowych	0,3-2,0	<2,7*	<1,0*	<2,7*	5.7	0.2	51°7'46,7" 16°57'13,3"
21	GKP 298°, 18m od anten sektorowych	0,3-2,0	<2,7*	<1,0*	<2,7*	5.7	0.2	51°7'46,9" 16°57'12,8"
22	GKP 316°, 6m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,7" 16°57'13,4"
23	GKP 316°, 20m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'47,1" 16°57'12,9"
24	GKP 333°, 8m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,8" 16°57'13,4"
25	GKP 333°, 24m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'47,3" 16°57'13,0"
26	GKP 350°, 7m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,8" 16°57'13,6"
27	GKP 350°, 22m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'47,3" 16°57'13,4"
28	GKP 350°, 34m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'47,7" 16°57'13,3"
29	GKP 24°, 7m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,8" 16°57'13,7"
30	GKP 14°, 20m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'47,2" 16°57'13,9"
31	GKP 14°, 32m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'47,6" 16°57'14,0"
32	GKP 14°, 46m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'48,0" 16°57'14,2"
33	GKP 14°, 70m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'48,8" 16°57'14,5"

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.

34	GKP 4°, 48m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'48,2" 16°57'13,8"
35	PPP 34°, 41m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'47,7" 16°57'14,8"
36	PPP 49°, 19m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'47,0" 16°57'14,3"
37	PPP 180°, 28m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'45,7" 16°57'13,6"
38	PPP 168°, 64m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'44,6" 16°57'14,3"
39	PPP 203°, 63m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'44,7" 16°57'12,3"
40	PPP 240°, 40m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,0" 16°57'11,8"
41	PPP 270°, 64m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'46,6" 16°57'10,3"
-	GKP 110°, 410m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'42,1" 16°57'33,4"
-	GKP 110°, 205m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'44,3" 16°57'23,5"
-	GKP 230°, 420m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'37,9" 16°56'57,1"
-	GKP 230°, 220m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'42,0" 16°57'5,0"
-	GKP 350°, 410m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'59,6" 16°57'9,9"
-	GKP 350°, 240m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	<1,0*	<1,0*	2.1	0.08	51°7'54,2" 16°57'11,5"

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 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-17	Sonda S-18	SUMA			
1	GKP 110°, 7m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,6" 16°57'13,9"
2	GKP 110°, 14m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,5" 16°57'14,3"
3	GKP 110°, 62m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,0" 16°57'16,6"
4	GKP 110°, 74m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'45,9" 16°57'17,2"
5	GKP 230°, 10m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,4" 16°57'13,2"
6	GKP 230°, 24m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,1" 16°57'12,7"
7	GKP 230°, 39m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'45,8" 16°57'12,1"
8	GKP 230°, 53m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'45,5" 16°57'11,5"

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.

9	GKP 230°, 70m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'45,2" 16°57'10,8"
10	GKP 254°, 8m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,5" 16°57'13,2"
11	GKP 254°, 20m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,4" 16°57'12,6"
12	GKP 254°, 32m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,3" 16°57'12,0"
13	GKP 254°, 44m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,2" 16°57'11,5"
14	GKP 254°, 88m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'45,8" 16°57'9,3"
15	GKP 264°, 7m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,6" 16°57'13,2"
16	GKP 264°, 19m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,5" 16°57'12,6"
17	GKP 264°, 31m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,5" 16°57'12,0"
18	GKP 264°, 56m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,4" 16°57'10,8"
19	GKP 264°, 69m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,3" 16°57'10,1"
20	GKP 298°, 6m od anten sektorowych	0,3-2,0	<u><0.007*</u>	<0.003*	<0.007*	0.015	0.21	51°7'46,7" 16°57'13,3"
21	GKP 298°, 18m od anten sektorowych	0,3-2,0	<u><0.007*</u>	<0.003*	<0.007*	0.015	0.21	51°7'46,9" 16°57'12,8"
22	GKP 316°, 6m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,7" 16°57'13,4"
23	GKP 316°, 20m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'47,1" 16°57'12,9"
24	GKP 333°, 8m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,8" 16°57'13,4"
25	GKP 333°, 24m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'47,3" 16°57'13,0"
26	GKP 350°, 7m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,8" 16°57'13,6"
27	GKP 350°, 22m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'47,3" 16°57'13,4"
28	GKP 350°, 34m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'47,7" 16°57'13,3"
29	GKP 24°, 7m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,8" 16°57'13,7"
30	GKP 14°, 20m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'47,2" 16°57'13,9"
31	GKP 14°, 32m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'47,6" 16°57'14,0"
32	GKP 14°, 46m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'48,0" 16°57'14,2"
33	GKP 14°, 70m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'48,8" 16°57'14,5"
34	GKP 4°, 48m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'48,2" 16°57'13,8"

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.

35	PPP 34°, 41m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'47,7" 16°57'14,8"
36	PPP 49°, 19m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'47,0" 16°57'14,3"
37	PPP 180°, 28m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'45,7" 16°57'13,6"
38	PPP 168°, 64m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'44,6" 16°57'14,3"
39	PPP 203°, 63m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'44,7" 16°57'12,3"
40	PPP 240°, 40m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,0" 16°57'11,8"
41	PPP 270°, 64m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'46,6" 16°57'10,3"
-	GKP 110°, 410m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'42,1" 16°57'33,4"
-	GKP 110°, 205m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'44,3" 16°57'23,5"
-	GKP 230°, 420m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'37,9" 16°56'57,1"
-	GKP 230°, 220m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'42,0" 16°57'5,0"
-	GKP 350°, 410m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'59,6" 16°57'9,9"
-	GKP 350°, 240m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.006	0.08	51°7'54,2" 16°57'11,5"

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_{M_E} i W_{M_H} 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-17: 28.8% dla częstotliwości do 3 GHz, sonda S-18: 26.2% dla częstotliwości do 3 GHz

Wyniki oznaczone podkreśleniem dotyczą pomiaru dla częstotliwości pola EM – 80 GHz, dla którego granica wykrywalności wynosi $<2.7^* \text{ V/m}$

Dla przedmiotowych pomiarów zleceniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.65.

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 zleceniodawcę, umożliwiającich uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji zleceniodawcy 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 46038 (76038N!) PWR_WROCLAW_PILCZYCKA,

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.

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.).

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 - 14 marca 2021.

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

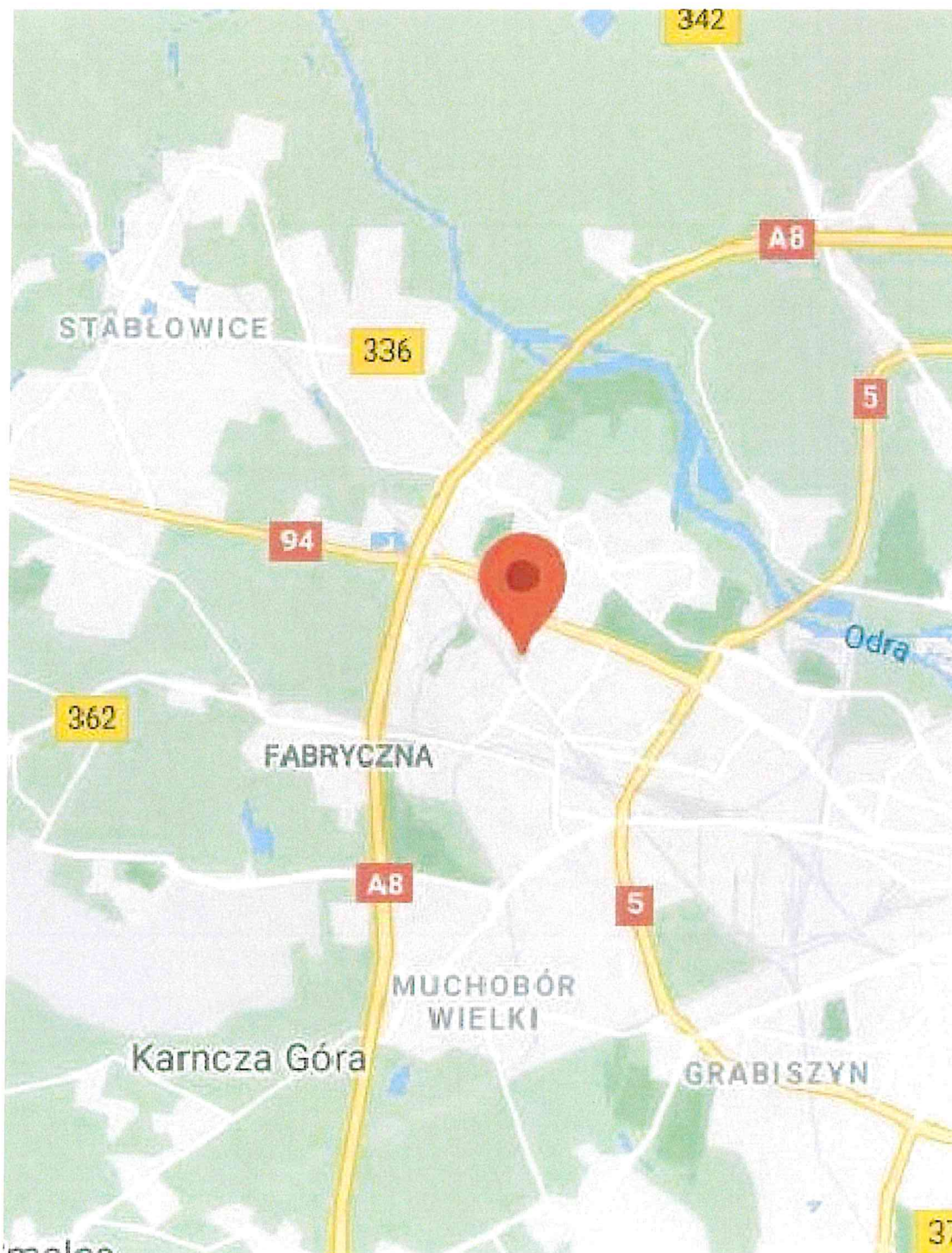
NetWorkS! Sp. z o.o.
Specjalista ds. opracowywania sprawozdań
Laboratorium
Badań Środowiskowych
Wachowicz
Agnieszka Wachowicz

Sprawozdanie autoryzował:

NetWorkS! Sp. z o.o.
Kierownik Laboratorium
Badań Środowiskowych
Rudyk
Urszula Rudyk

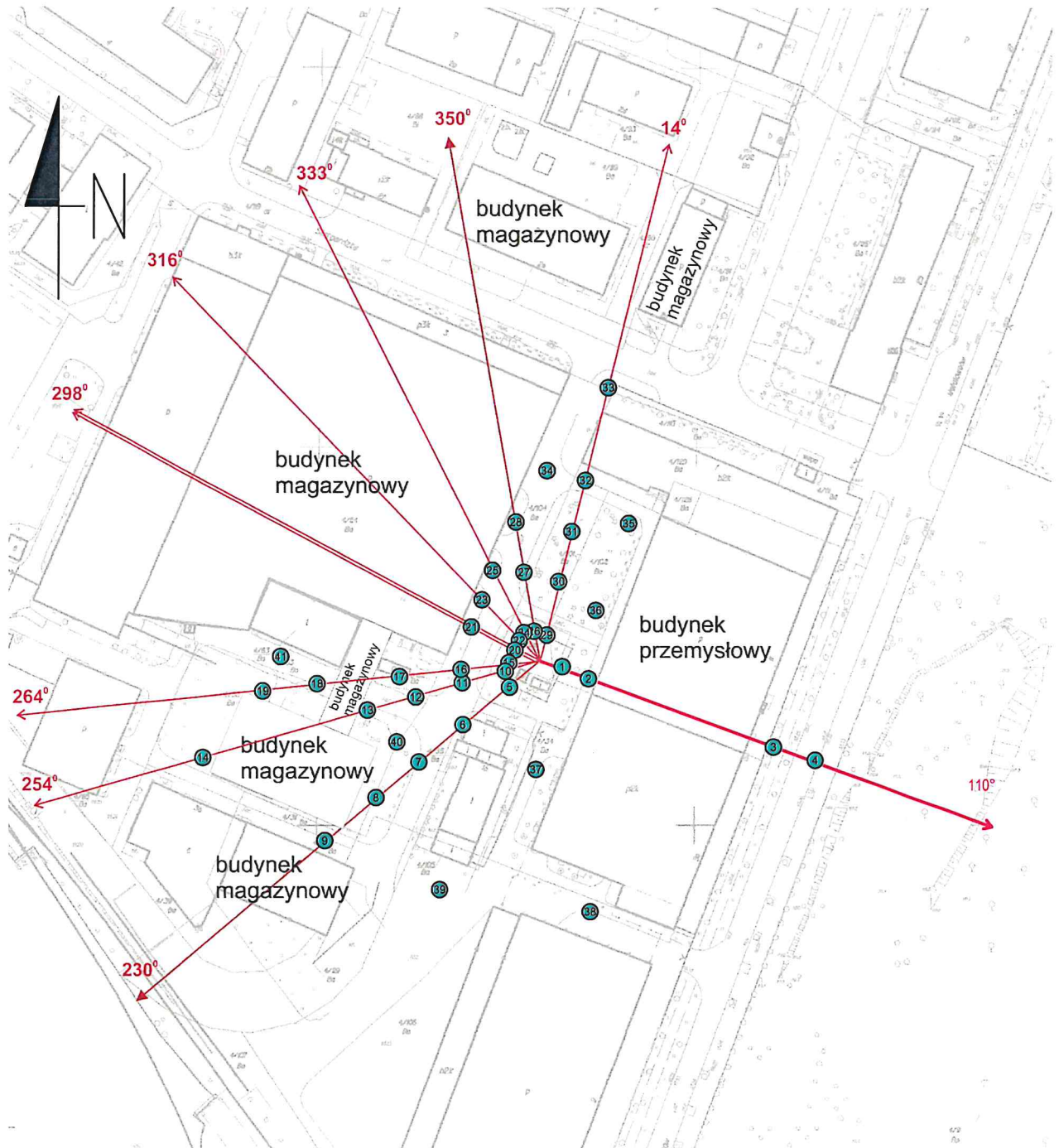
Koniec sprawozdania




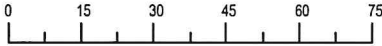
Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 46038 (76038N!) PWR_WROCLAW_PILCZYCKA Lokalizacja stacji
----------------	--

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	<p>Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 46038 (76038N!) PWR_WROCLAW_PILCZYCKA</p> <p>Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
<p>SKALA 1:1500</p>	<p>Legenda:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Pion pomiarowy</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Kierunek oddziaływania anten sektorowych</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Kierunek oddziaływania anten radioliniowych</p> </div> </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  <p>skala 1:1500 1cm=15m</p> </div>

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. 46038 (76038N!) PWR_WROCLAW_PILCZYCKA

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.

