

S P R A W O Z D A N I E 3231/2020/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.

Numer i nazwa: 46447 (76447N!) PWR_WROCLAW_KRUSZCOWA

Adres: WROCLAW, KRUSZCOWA 38, Powiat m. Wrocław, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2020-09-08

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:

Smoliński Krzysztof, **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, KRUSZCOWA 38.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 46447 (76447N!) PWR_WROCLAW_KRUSZCOWA 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 szafie outdoor u podstawy wieży. Wokół instalacji las, łąka.

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	LTE 1800/ UMTS 900/ GSM 900	ADU4518R7 Huawei	1	60	6/ 6/ 6	37,0	8424.0
2	LTE 2100/ LTE 2600/ LTE 800/ UMTS 2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	60	6/ 6/ 6/ 6	37,0	9584.0
3	UMTS 900/ GSM 900/ LTE 1800	ADU4518R7 Huawei	1	180	6/ 6/ 6	37,0	8424.0
4	LTE 800/ UMTS 2100/ LTE 2100/ LTE 2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	180	6/ 6/ 6/ 6	37,0	9584.0
5	LTE 1800/ UMTS 900/ GSM 900	ADU4518R7 Huawei	1	300	6/ 6/ 6	37,0	8424.0
6	LTE 800/ LTE 2600/ LTE 2100/ UMTS 2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	300	6/ 6/ 6/ 6	37,0	9584.0

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 28MHz Harris Stratex	23	1230.3	VHLP2-23 Andrew	0.6	118	38.6
2.	NP ERICSSON ML 6352 R2+ 70/80GHz 250MHz Ericsson	80	7079.5	UKY 230 42/14H Ericsson	0.6	118	39.5

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.

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. Opis pomiarów

8.1. Metoda badań

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.

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 [%]	
2020-09-08	10:20-11:20	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		18.6	19.2	57.4	57

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-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. Świadectwo 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: 21 grudnia 2020 (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).

8.5. Znaki ostrzegawcze

Urządzenia nadawcze oraz obszar wokół obiektu oznaczono symbolami zgodnymi z PN-74/T - 06260. Źródła promieniowania elektromagnetycznego – Znaki ostrzegawcze.

9. Wyniki pomiarów

Pole elektryczne

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] ^{1,6}	Wartość natężenia pola elektrycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁵ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _E ⁴	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ³
1	GKP 60°, 7m od anten	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'9,4" 16°53'19,5"

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.

	sektorowych					
2	GKP 60°, 29m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'9,8" 16°53'20,4"
3	GKP 60°, 50m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'10,1" 16°53'21,4"
4	GKP 60°, 73m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'10,5" 16°53'22,4"
5	GKP 118°, 5m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'9,3" 16°53'19,4"
6	GKP 118°, 26m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'8,9" 16°53'20,3"
7	GKP 118°, 50m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'8,6" 16°53'21,5"
8	GKP 118°, 72m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'8,2" 16°53'22,5"
9	GKP 180°, 5m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'9,1" 16°53'19,1"
10	GKP 180°, 26m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'8,5" 16°53'19,2"
11	GKP 180°, 51m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'7,7" 16°53'19,2"
12	GKP 180°, 72m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'7,0" 16°53'19,2"
13	GKP 300°, 5m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'9,4" 16°53'18,9"
14	GKP 300°, 30m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'9,8" 16°53'17,8"
15	GKP 300°, 52m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'10,2" 16°53'16,9"
16	GKP 300°, 73m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'10,5" 16°53'16,0"
17	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'9,7" 16°53'19,5"
18	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'9,3" 16°53'20,1"
19	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'8,8" 16°53'18,9"
20	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'9,1" 16°53'17,8"
-	GKP 60°, 400m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'15,7" 16°53'36,8"
-	GKP 60°, 200m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'12,4" 16°53'27,9"
-	GKP 180°, 380m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°8'56,9" 16°53'19,0"
-	GKP 180°, 190m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'3,1" 16°53'19,0"
-	GKP 300°, 400m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'15,7" 16°53'1,2"
-	GKP 300°, 205m	0,3-2,0	<1,0*	2.9	0.1	51°9'12,5"

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.

	od anten sektorowych					16°53'9,9"
--	-------------------------	--	--	--	--	------------

Pole magnetyczne (wyznaczone na podstawie pomiaru wartości natężenia pola elektrycznego)

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Zmierzona wartość natężenia pola magnetycznego H [A/m] ¹	Wartość natężenia pola magnetycznego po uwzględnieniu poprawek pomiarowych powiększona o niepewność pomiaru ⁵ H [A/m] ²	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME ⁴	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ³
1	GKP 60°, 7m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'9,4" 16°53'19,5"
2	GKP 60°, 29m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'9,8" 16°53'20,4"
3	GKP 60°, 50m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'10,1" 16°53'21,4"
4	GKP 60°, 73m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'10,5" 16°53'22,4"
5	GKP 118°, 5m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'9,3" 16°53'19,4"
6	GKP 118°, 26m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'8,9" 16°53'20,3"
7	GKP 118°, 50m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'8,6" 16°53'21,5"
8	GKP 118°, 72m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'8,2" 16°53'22,5"
9	GKP 180°, 5m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'9,1" 16°53'19,1"
10	GKP 180°, 26m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'8,5" 16°53'19,2"
11	GKP 180°, 51m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'7,7" 16°53'19,2"
12	GKP 180°, 72m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'7,0" 16°53'19,2"
13	GKP 300°, 5m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'9,4" 16°53'18,9"
14	GKP 300°, 30m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'9,8" 16°53'17,8"
15	GKP 300°, 52m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'10,2" 16°53'16,9"
16	GKP 300°, 73m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'10,5" 16°53'16,0"
17	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'9,7" 16°53'19,5"
18	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'9,3" 16°53'20,1"
19	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'8,8" 16°53'18,9"
20	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'9,1" 16°53'17,8"
-	GKP 60°, 400m	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'15,7"

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.

	od anten sektorowych					16°53'36,8"
-	GKP 60°, 200m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'12,4" 16°53'27,9"
-	GKP 180°, 380m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°8'56,9" 16°53'19,0"
-	GKP 180°, 190m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'3,1" 16°53'19,0"
-	GKP 300°, 400m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'15,7" 16°53'1,2"
-	GKP 300°, 205m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°9'12,5" 16°53'9,9"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PPP – Pomocniczy Pion pomiarowy

¹ wyniki oznaczone * są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego

² wartość wyznaczona na podstawie pomiaru wartości skutecznej natężenia pola elektrycznego, z zależności: $H=E/377$

³ współrzędne geograficzne pozyskane metodą obliczeniową w oparciu o pomiar punktu referencyjnego, z dokładnością nie gorszą niż wymaganą w ZoE

⁴ do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WM_E i WM_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.

⁵ do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

⁶ 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: 54.4% dla częstotliwości do 60 GHz

Dla przedmiotowych pomiarów zlecniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.88.

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

10. Omówienie wyników pomiarów

Pomiary zostały wykonane:

1. na głównych i pomocniczych kierunkach pomiarowych, na kierunkach zbliżonych do azymutów anten oraz w dodatkowych pionach pomiarowych zgodnie z wymaganiami pkt 12, 13, 14 i 19 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258),
2. na obszarze pomiarowym, dla którego, na podstawie uprzednio wykonanych obliczeń uzyskanych od zlecniodawcy, stwierdzono możliwość występowania pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych zgodnie z wymaganiami pkt 5 ppkt 2 oraz pkt 13 ppkt 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2020, poz. 258).
3. na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności.

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zlecniodawcę, umożliwiającymi uwzględnienie maksymalnych parametrów pracy instalacji.

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), stwierdza się, że w obszarze pomiarowym dla instalacji radiokomunikacyjnej 46447 (76447N!) PWR_WROCLAW_KRUSZCOWA dopuszczalne poziomy pole 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)

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. 2020, poz. 258),
- 4) PN-74/ T – 06260. Źródła promieniowania elektromagnetycznego. Znaki Ostrzegawcze.
- 5) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 16, z dnia 25 lutego 2020r.).

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 - 24 września 2020.

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Sprawozdanie autoryzował:

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

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.

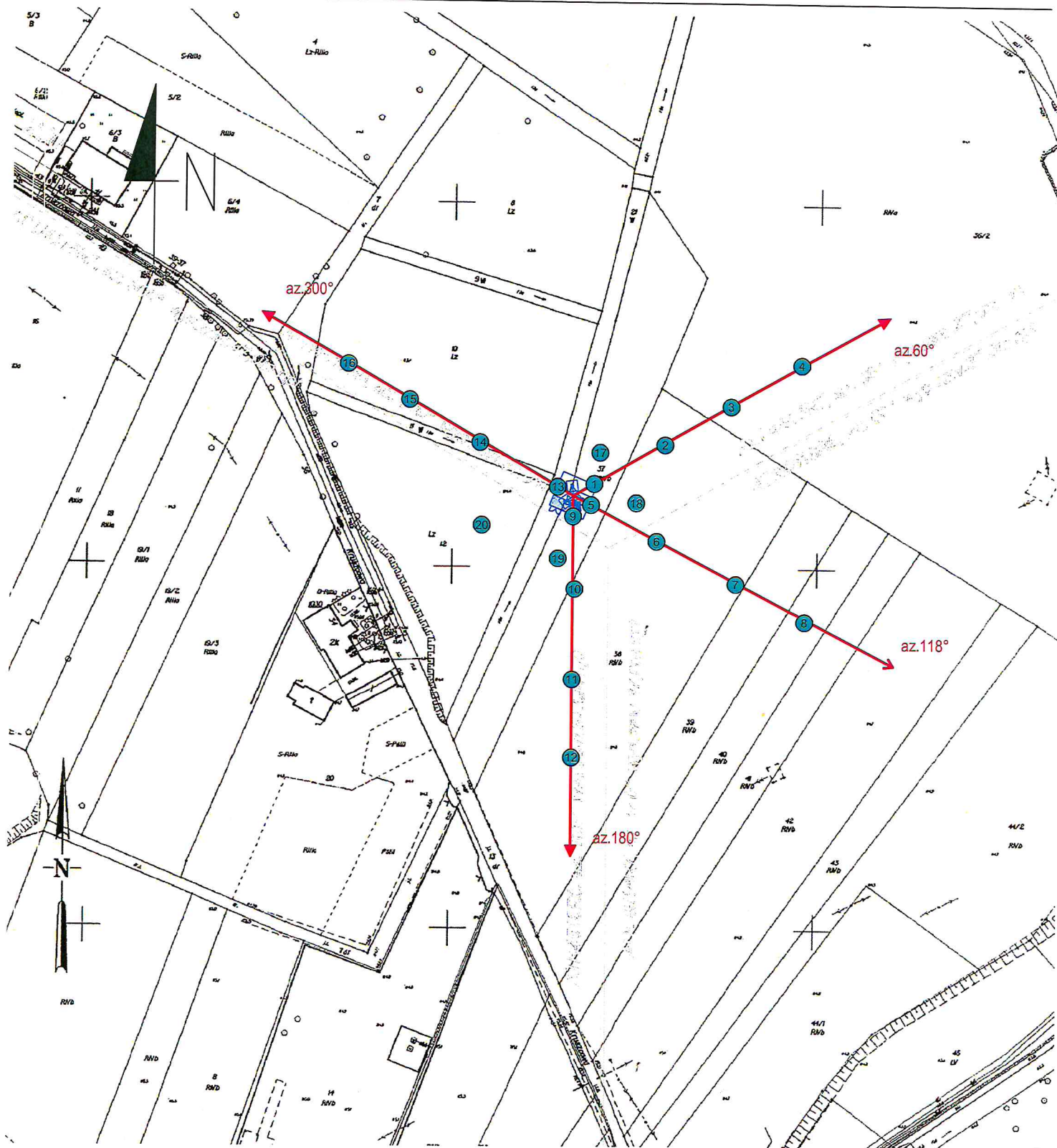


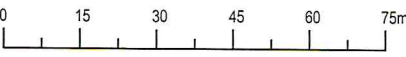
Załącznik nr 1

Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 46447 (76447N!) PWR_WROCLAW_KRUSZCOWA

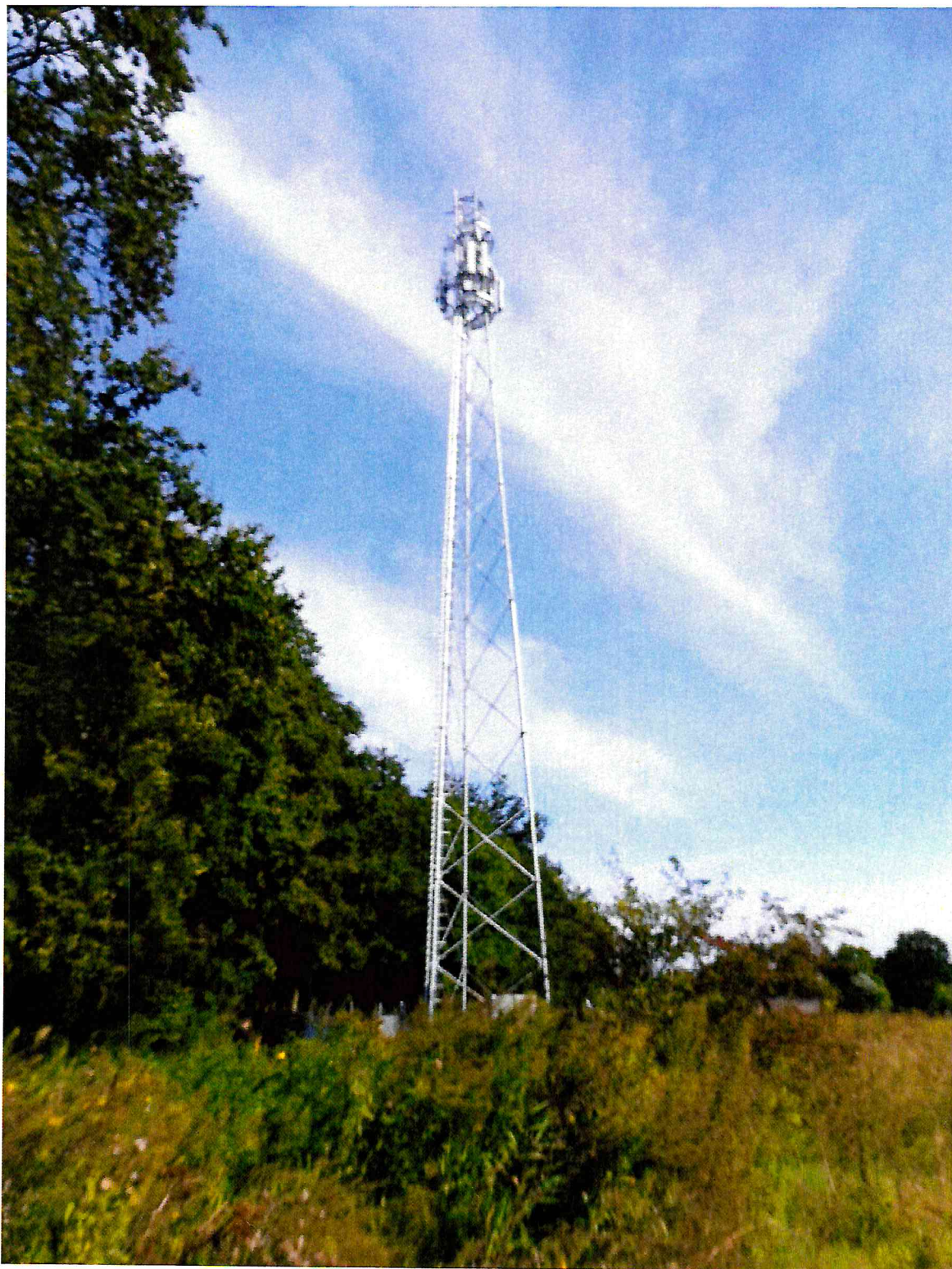
Lokalizacja stacji

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	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 46447 (76447N!) PWR_WROCLAW_KRUSZCOWA Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej
SKALA 1:1500	Legenda:  Pion pomiarowy  Kierunek oddziaływania anten sektorowych  Kierunek oddziaływania anten radioliniowych  0 15 30 45 60 75m skala 1:1500 1cm=15m

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. 46447 (76447N!) PWR_WROCLAW_KRUSZCOWA

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.

