



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 3234/2020/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A.
Numer i nazwa: 44573 (77608N!) PWR_WROCLAW_KOWALSKA2
Adres: WROCŁAW, KWIDZYŃSKA 6c, 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 WROCŁAW, KWIDZYŃSKA 6c.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 44573 (77608N!) PWR_WROCLAW_KOWALSKA2 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 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	LTE 2100/ LTE 1800/ UMTS 900/ UMTS 2100/ GSM 900	ATR4518R6v06 Huawei	1	60	8/ 8/ 8/ 8/ 8	39.3	9909.0
2	LTE 800/ LTE 2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	60	8/ 8	39.3	9965.0
3	UMTS 2100/ GSM 900/ LTE 1800/ UMTS 900/ LTE 2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	120	7/ 7/ 7/ 7/ 7	39.3	9909.0
4	LTE 2600/ LTE 800	ATR4518R6v06 Huawei	1	120	7/ 7	39.3	9965.0
5	LTE 2100/ UMTS 2100/ UMTS 900/ LTE 1800/ GSM 900	ATR4518R6v06 Huawei	1	300	8/ 8/ 8/ 8/ 8	39.3	9909.0
6	LTE 800/ LTE 2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	300	8/ 8	39.3	9965.0

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 38GHz 2x56MHz XPIC Harris Stratex	38	2046.6	VHLP1-38 Andrew	0.3	158	34.0

7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów oraz dokumentacji 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

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.

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.

8.2. 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	16:00-17:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		24	24.2	50	59.9

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 WME ⁴	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ³
1	GKP 60°, 10m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'42,1" 17°5'43,1"
2	GKP 60°, 17m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'42,2" 17°5'43,4"
3	GKP 60°, 94m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'43,4" 17°5'46,9"

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.

4	GKP 120°, 7m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'41,8" 17°5'43,0"
5	GKP 120°, 21m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'41,6" 17°5'43,6"
6	GKP 120°, 55m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'41,0" 17°5'45,1"
7	GKP 120°, 83m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'40,6" 17°5'46,4"
8	GKP 158°, 5m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'41,8" 17°5'42,8"
9	GKP 158°, 29m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'41,1" 17°5'43,3"
10	GKP 158°, 48m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'40,5" 17°5'43,6"
11	GKP 158°, 84m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'39,4" 17°5'44,2"
12	GKP 300°, 13m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'42,1" 17°5'42,2"
13	GKP 300°, 32m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'42,4" 17°5'41,3"
14	GKP 300°, 60m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'42,9" 17°5'40,0"
15	GKP 300°, 85m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'43,3" 17°5'38,9"
16	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'41,4" 17°5'43,4"
17	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'41,7" 17°5'42,0"
18	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'41,9" 17°5'43,5"
-	GKP 60°, 400m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'48,4" 17°6'0,5"
-	GKP 60°, 200m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'45,1" 17°5'51,6"
-	GKP 120°, 400m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'35,4" 17°6'0,5"
-	GKP 120°, 270m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'37,5" 17°5'54,7"
-	GKP 300°, 400m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'48,4" 17°5'24,9"
-	GKP 300°, 220m od anten sektorowych	0,3-2,0	<1,0*	3.1	0.11	51°7'45,4" 17°5'32,9"

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.

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°, 10m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'42,1" 17°5'43,1"
2	GKP 60°, 17m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'42,2" 17°5'43,4"
3	GKP 60°, 94m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'43,4" 17°5'46,9"
4	GKP 120°, 7m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'41,8" 17°5'43,0"
5	GKP 120°, 21m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'41,6" 17°5'43,6"
6	GKP 120°, 55m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'41,0" 17°5'45,1"
7	GKP 120°, 83m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'40,6" 17°5'46,4"
8	GKP 158°, 5m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'41,8" 17°5'42,8"
9	GKP 158°, 29m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'41,1" 17°5'43,3"
10	GKP 158°, 48m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'40,5" 17°5'43,6"
11	GKP 158°, 84m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'39,4" 17°5'44,2"
12	GKP 300°, 13m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'42,1" 17°5'42,2"
13	GKP 300°, 32m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'42,4" 17°5'41,3"
14	GKP 300°, 60m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'42,9" 17°5'40,0"
15	GKP 300°, 85m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'43,3" 17°5'38,9"
16	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'41,4" 17°5'43,4"
17	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'41,7" 17°5'42,0"
18	PPP- w najbliższym otoczeniu instalacji	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'41,9" 17°5'43,5"
-	GKP 60°, 400m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'48,4" 17°6'0,5"
-	GKP 60°, 200m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'45,1" 17°5'51,6"
-	GKP 120°, 400m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'35,4" 17°6'0,5"
-	GKP 120°, 270m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'37,5" 17°5'54,7"

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.

-	GKP 300°, 400m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'48,4" 17°5'24,9"
-	GKP 300°, 220m od anten sektorowych	0,3-2,0	<0.003*	0.008	0.11	51°7'45,4" 17°5'32,9"

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 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.

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 zleceniodawca określił poprawkę pomiarową = 1.99.

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 zleceniodawcy, 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). Wyniki obliczeń dostarczone przez zleceniodawcę nie uwzględniały parametrów pracy instalacji innych operatorów występujących na obiekcie bądź w obszarze pomiarowym.
3. na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności.

Miejsca niedostępne podczas wykonywania pomiarów wskazane zostały w pkt. 9 (Wyniki pomiarów) lub na załączniku przedstawiającym usytuowanie pionów pomiarowych.

Wyniki pomiarów uzyskane zostały przy uwzględnieniu poprawek pomiarowych przekazanych przez zleceniodawcę oraz przy rzeczywistych warunkach pracy instalacji innych operatorów.

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) 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

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.

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania - 24 września 2020.

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

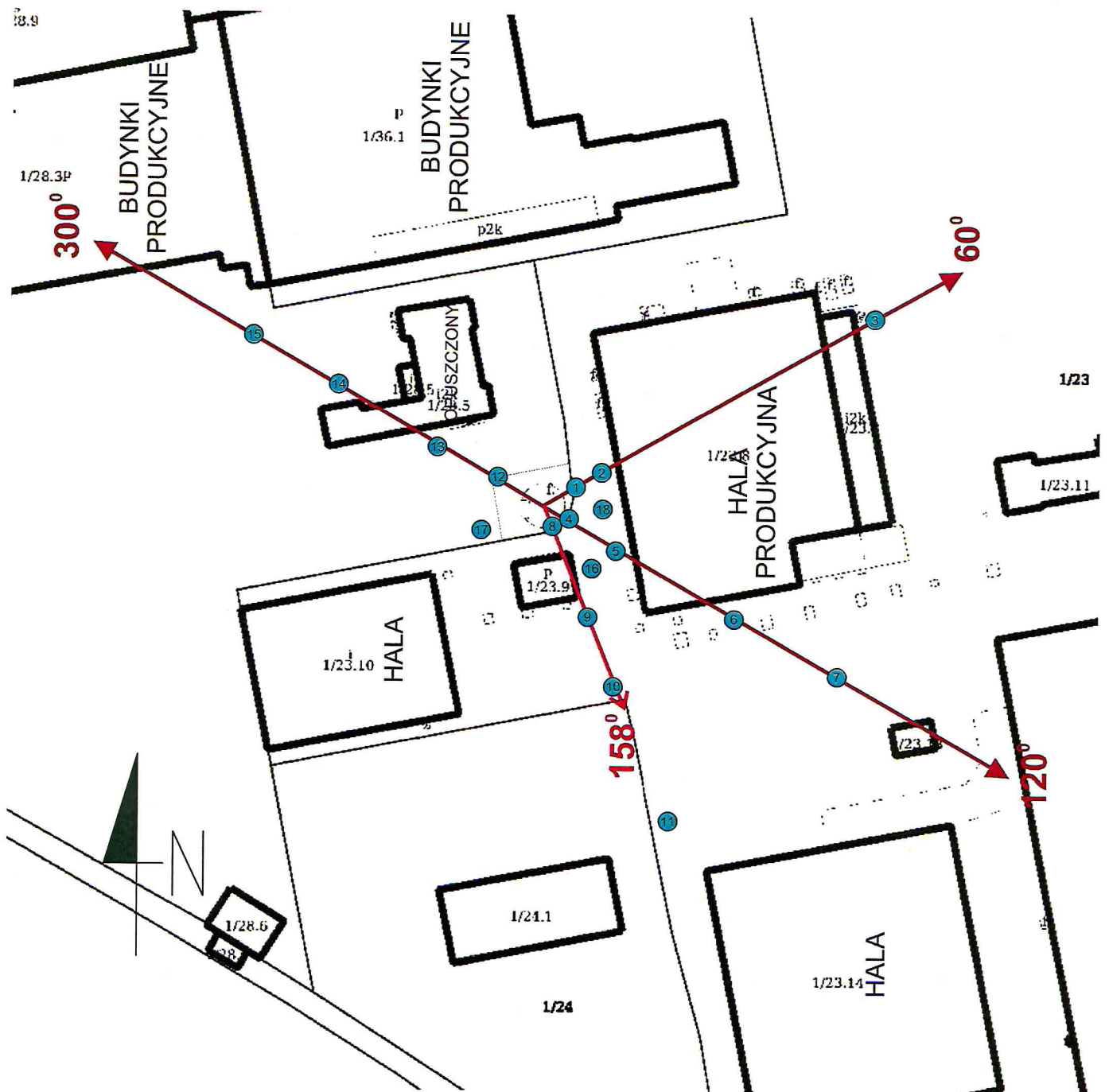
Koniec sprawozdania

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. 44573 (77608N!) PWR_WROCLAW_KOWALSKA2 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. 44573 (77608N!) PWR_WROCLAW_KOWALSKA2 Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej																		
SKALA 1:1500	Legenda: <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="text-align: center;">⊗</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">→</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Pion pomiarowy</td> <td style="text-align: center;">Kierunek oddziaływania anten sektorowych</td> <td style="text-align: center;">Kierunek oddziaływania anten radioliniowych</td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15px;">0</td> <td style="width: 15px;">15</td> <td style="width: 15px;">30</td> <td style="width: 15px;">45</td> <td style="width: 15px;">60</td> <td style="width: 15px;">75m</td> </tr> <tr> <td colspan="6" style="text-align: center;">skala 1:1500 1cm=15m</td> </tr> </table> </div>	⊗	→	→	Pion pomiarowy	Kierunek oddziaływania anten sektorowych	Kierunek oddziaływania anten radioliniowych	0	15	30	45	60	75m	skala 1:1500 1cm=15m					
⊗	→	→																	
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. 44573 (77608N!) PWR_WROCLAW_KOWALSKA2
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.

