



NetWorks Sp. z o.o.  
Laboratorium Badań Środowiskowych  
ul. Józefa Piłsudskiego 3  
00-728 Warszawa  
e-mail: [Laboratorium@networks.pl](mailto:Laboratorium@networks.pl)



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 1215/2025/OS  
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH  
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

Badany obiekt: Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
Numer i nazwa: 2352 (76001N!) WROCŁAW STADION (PWR\_WROCLAW\_SWOJCZYCKA)  
Adres: WROCŁAW, SWOJCZYCKA 38, Powiat m. Wrocław, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2025-02-20

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:**

Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa

**2. Zleceniodawca:**

Orange Polska S.A., Al. Jerozolimskie 160, 02-326 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 Orange Polska S.A. zlokalizowanej w miejscowości WROCLAW, SWOJCZYCKA 38.

**5. Cel zlecenia:**

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 2352 (76001N!) WROCLAW STADION (PWR\_WROCLAW\_SWOJCZYCKA) w odniesieniu do wymagań określonych w *Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630)*.

**6. Pomiary zostały wykonane przez:**

Poświata Patryk  
Poświata Kacper

**7. Informacje o źródłach pól elektromagnetycznych**

**7.1. Sposób identyfikacji badanych źródeł pól elektromagnetycznych**

Identyfikacji źródeł i parametrów technicznych dokonano na podstawie analizy dokumentacji dotyczącej zlecenia oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

**7.2. Opis miejsca zainstalowania anten i urządzeń technicznych. Opis obiektu badań i jego otoczenia**

Instalacja radiokomunikacyjna zlokalizowana jest na terenie ogrodzonym. Anteny zawieszono na wieży kratowej. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w pomieszczeniu u podstawy wieży. Wokół instalacji znajdują się tereny przemysłowe.

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

### 7.3. Parametry techniczne źródła pola elektromagnetycznego

Dane przedstawiające maksymalne parametry pracy instalacji przekazane przez zleceniodawcę:

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Częstotliwość lub zakresy częstotliwości pracy [MHz]	Typ/producent anteny	liczba anten	Azymut [°]	kąt pochylenia [°]	Wysokość środka elektrycznego anteny [m n.p.t.]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]
1	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	30	0-10**/0-10**/0-10**	27.7	20603
2	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	30	0-10**/0-10**	27.7	13413
3	3600	AQQQ NSN	1	30	4-10**	27.7	47886
4	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	89	0-10**/0-10**/0-10**	35	20603
5	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	89	0-10**/0-10**	35	13413
6	3600	AQQQ NSN	1	89	4-10**	35	47886
7	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	152	0-10**/0-10**/0-10**	35	18399
8	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	152	0-10**/0-10**	35	13413
9	3600	AQQQ NSN	1	152	4-10**	35	47886
10	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	265	0-10**/0-10**/0-10**	27.7	18399
11	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	265	0-10**/0-10**	27.7	13413
12	3600	AQQQ NSN	1	265	4-10**	27.7	47886
13	900/1800/2100	ATR4518R6v06 Huawei	1	315	0-10**/0-10**/0-10**	35	18399
14	800/2600	ATR4518R6v06 Huawei	1	315	0-10**/0-10**	35	13413
15	3600	AQQQ NSN	1	315	4-10**	35	47886

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

\*\* pomiary wykonane zgodnie z pkt 13., ppkt 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630).

Parametry radiolinii:

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa					
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24					
Warunki pracy		znamionowe					
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne					
Lp.	Linia radiowa			Antena			
	Typ/ Producent	Częstotliwość pracy [GHz]	Równoważna moc promieniowana izotropowo (EIRP) [W]	Typ/ producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania n.p.t [m]
1.	RTN 380AX DC 70/80GHz 500MHz Huawei	80	7080	VHLP2-80 Andrew	0.6	73	49.3

Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej niż w całości.

Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.

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]
2.	RTN XMC-3 23G 56MHz XPIC Huawei	23	6040	VHLPX2-23- HW1 Andrew	0.6	73	50
3.	RTN 380AX DC 70/80GHz 500MHz Huawei	80	1779	A80D03 Huawei	0.3	273	48.5

#### 7.4 Inne źródła pól elektromagnetycznych

Na podstawie informacji otrzymanych od użytkownika oraz obserwacji otoczenia miejsca wykonywania pomiarów stwierdzono występowanie innych źródeł pola-EM, pracujących w systemie: telefonii komórkowej (800MHz-2600MHz), linii radiowych (5GHz – 90GHz), które istotnie wpływają na wyniki pomiarów.

### 8. Opis pomiarów

#### 8.1. Metoda badań

Zgodna z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2022 poz. 2630), określona w pkt 25 ppkt 1 załącznika do niniejszego rozporządzenia.

#### 8.2. Termin pomiarów i warunki środowiskowe

Podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych nie występowały opady atmosferyczne. Wyniki pomiaru parametrów pogodowych przedstawia poniższa tabela:

Data [rrrr-mm-dd]	Godzina [hh:mm-hh:mm]	Warunki środowiskowe			
		Temperatura [°C]		Wilgotność względna [%]	
2025-02-20	15:20-17:20	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		3.0	2.5	38.0	43.4

Przedstawione wyżej warunki środowiskowe, występujące podczas wykonywania pomiarów pól elektromagnetycznych, są zgodne ze specyfikacją techniczną użytego zestawu pomiarowego.

#### 8.3. Warunki pracy urządzeń nadawczych

Podczas pomiarów w przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  przekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, uwzględnia się poprawki pomiarowe przekazane przez 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. 2022, poz. 2630) zaznaczając, że wymagane jest wykonanie pomiaru z wykorzystaniem miernika selektywnego. W przypadku uzyskania wyniku pomiaru szerokopasmowego wykonanego zastosowaną metodą, dla zakresów częstotliwości od 10 MHz do 300 GHz, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nieprzekraczającego 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

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-04	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0212	S-28	Narda Safety Test Solution	Sonda EF0391	D-1595

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 27 maja 2024 o numerze LWiMP/W/170/24 wydane przez Politechnika Wrocławską.  
 Data ważności świadectwa wzorcowania: 27 maja 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Oznaczenie miernika	Producent	Model	Numer fabryczny	Oznaczenie sondy	Producent	Model	Numer fabryczny
M-04	Narda Safety Test Solution	Miernik pól elektromagnetycznych NBM-550	F-0212	S-04	Narda Safety Test Solution	Sonda EF6092	A-0057

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 7 listopada 2023 o numerze LWiMP/W/431/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.  
 Data ważności świadectwa wzorcowania: 7 listopada 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

#### Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-30	Producent:	AZ INSTRUMENT CORP	Model:	Termohigrometr AZ8706
-------------	-------	------------	--------------------	--------	-----------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 2 stycznia 2026 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

#### Dalmierz:

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

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

#### Odbiornik GNSS:

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

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

### 9. Wyniki pomiarów

#### Pole elektryczne

Nr pionu	Opis umiejscowienia pionu (punktu) pomiarowego	Wysokość pomiaru [m]	Zmierzona wartość natężenia pola elektrycznego E [V/m] <sup>1,5</sup>			Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WME <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
			Sonda S-28	Sonda S-04	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 33m od anteny sektorowej az. 265°	2.0	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	2.5	0.09	51°7'4.8" 17°7'3.0"
2	GKP w odległości poziomej 23m od anteny sektorowej az. 152°	2.0	1.5	1.5	1.5	2.1	0.08	51°7'4.1" 17°7'5.5"

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.

3	GKP w odległości poziomej 19m od anteny sektorowej az. 89°	2.0	1.4	1.4	1.4	2	0.07	51°7'4.8" 17°7'5.9"
4	GKP w odległości poziomej 26m od anteny radioliniowej az. 73°	2.0	1.4	1.4	1.4	2	0.07	51°7'4.8" 17°7'6.2"
5	GKP w odległości poziomej 20m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.8	0.07	51°7'5.5" 17°7'5.5"
6	GKP w odległości poziomej 114m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'8.0" 17°7'8.0"
-	GKP w odległości poziomej 180m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'9.8" 17°7'9.5"
8	GKP w odległości poziomej 88m od anteny radioliniowej az. 73°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.2	0.08	51°7'5.5" 17°7'9.1"
9	GKP w odległości poziomej 115m od anteny sektorowej az. 89°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'4.8" 17°7'10.9"
-	GKP w odległości poziomej 254m od anteny sektorowej az. 89°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'5.2" 17°7'18.1"
11	GKP w odległości poziomej 19m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.8	0.07	51°7'5.5" 17°7'4.1"
12	GKP w odległości poziomej 99m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'7.3" 17°7'1.2"
-	GKP w odległości poziomej 220m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.2	1.2	1.2	1.7	0.06	51°7'9.8" 17°6'56.9"
14	GKP w odległości poziomej 33m od anteny radioliniowej az. 273°	2.0	1.7	1.7	1.7	2.4	0.09	51°7'4.8" 17°7'3.0"
15	GKP w odległości poziomej 114m od anteny sektorowej az. 265°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'4.4" 17°6'58.7"
16	GKP w odległości poziomej 67m od anteny radioliniowej az. 273°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'4.8" 17°7'1.2"
-	GKP w odległości poziomej 192m od anteny sektorowej az. 265°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'4.4" 17°6'54.7"
18	GKP w odległości poziomej 53m od	2.0	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	<b>1.8</b>	2.5	0.09	51°7'3.0" 17°7'6.2"

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

	anteny sektorowej az. 152°							
-	GKP w odległości poziomej 581m od anteny sektorowej az. 152°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°6'47.9" 17°7'19.2"
20	PKP na az. 355° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'6.6" 17°7'4.8"
21	PKP na az. 10° w odległości poziomej 32m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'5.9" 17°7'5.2"
22	PKP na az. 21° w odległości poziomej 25m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.8	0.07	51°7'5.5" 17°7'5.5"
23	PKP na az. 38° w odległości poziomej 22m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	1.4	1.4	1.4	2	0.07	51°7'5.5" 17°7'5.9"
24	PKP na az. 50° w odległości poziomej 20m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'5.2" 17°7'5.9"
25	PKP na az. 54° w odległości poziomej 20m od anteny sektorowej az. 89°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'5.2" 17°7'5.9"
26	PKP na az. 69° w odległości poziomej 21m od anteny sektorowej az. 89°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'5.2" 17°7'6.2"
27	PKP na az. 64° w odległości poziomej 21m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'5.2" 17°7'5.9"
28	PKP na az. 82° w odległości poziomej 23m od anteny sektorowej az. 89°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.8	0.07	51°7'5.2" 17°7'6.2"
29	PKP na az. 96° w odległości poziomej 26m od anteny sektorowej az. 89°	2.0	1.4	1.4	1.4	2	0.07	51°7'4.8" 17°7'6.2"
30	PKP na az. 109° w odległości poziomej 32m od anteny sektorowej az. 89°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'4.4" 17°7'6.6"
31	PKP na az. 124° w odległości poziomej 44m od	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'4.1" 17°7'7.0"

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.

	anteny sektorowej az. 89°							
32	PKP na az. 117° w odległości poziomej 50m od anteny sektorowej az. 152°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'3.7" 17°7'7.3"
33	PKP na az. 132° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 152°	2.0	1.5	1.5	1.5	2.1	0.08	51°7'3.4" 17°7'7.3"
34	PKP na az. 145° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 152°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.2	0.08	51°7'3.0" 17°7'6.6"
35	PKP na az. 159° w odległości poziomej 43m od anteny sektorowej az. 152°	2.0	1.5	1.5	1.5	2.1	0.08	51°7'3.4" 17°7'5.9"
36	PKP na az. 172° w odległości poziomej 36m od anteny sektorowej az. 152°	2.0	1.3	1.3	1.3	1.8	0.07	51°7'3.4" 17°7'5.2"
37	PKP na az. 187° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 152°	2.0	1.4	1.4	1.4	2	0.07	51°7'2.6" 17°7'4.8"
38	PKP na az. 230° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 265°	2.0	1.4	1.4	1.4	2	0.07	51°7'3.7" 17°7'2.3"
39	PKP na az. 245° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 265°	2.0	1.6	1.6	1.6	2.2	0.08	51°7'4.1" 17°7'1.9"
40	PKP na az. 258° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 265°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'4.4" 17°7'1.9"
41	PKP na az. 272° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 265°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'4.8" 17°7'1.9"
42	PKP na az. 280° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'5.2" 17°7'1.9"
43	PKP na az. 285° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 265°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'5.5" 17°7'1.9"
44	PKP na az. 295° w odległości	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'5.5" 17°7'1.9"

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.



	poziomej 56m od anteny sektorowej az. 315°							
45	PKP na az. 300° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 265°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'5.9" 17°7'2.3"
46	PKP na az. 308° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'5.9" 17°7'2.3"
47	PKP na az. 322° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.5	1.5	1.5	2.1	0.08	51°7'6.2" 17°7'3.0"
48	PKP na az. 335° w odległości poziomej 40m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	1.5	1.5	1.5	2.1	0.08	51°7'5.9" 17°7'3.7"
49	PKP na az. 350° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<1.0*	<1.0*	<1.0*	1.4	0.05	51°7'6.6" 17°7'4.1"

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] <sup>1</sup>			Wartość natężenia pola magnetycznego powiększona o niepewność pomiaru <sup>4</sup> H [A/m]	Wskaźnikowa wartość emisji pól elektromagnetycznych WM <sub>H</sub> <sup>3</sup>	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego <sup>2</sup>
			Sonda S-28	Sonda S-04	Wartość			
1	GKP w odległości poziomej 33m od anteny sektorowej az. 265°	2.0	<b>0.005</b>	<b>0.005</b>	0.005	0.007	0.09	51°7'4.8" 17°7'3.0"
2	GKP w odległości poziomej 23m od anteny sektorowej az. 152°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	51°7'4.1" 17°7'5.5"
3	GKP w odległości poziomej 19m od anteny sektorowej az. 89°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'4.8" 17°7'5.9"
4	GKP w odległości poziomej 26m od anteny radioliniowej az. 73°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'4.8" 17°7'6.2"
5	GKP w odległości poziomej 20m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.07	51°7'5.5" 17°7'5.5"
6	GKP w odległości	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'8.0" 17°7'8.0"

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.

	poziomej 114m od anteny sektorowej az. 30°							
-	GKP w odległości poziomej 180m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'9.8" 17°7'9.5"
8	GKP w odległości poziomej 88m od anteny radioliniowej az. 73°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	51°7'5.5" 17°7'9.1"
9	GKP w odległości poziomej 115m od anteny sektorowej az. 89°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'4.8" 17°7'10.9"
-	GKP w odległości poziomej 254m od anteny sektorowej az. 89°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'5.2" 17°7'18.1"
11	GKP w odległości poziomej 19m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.07	51°7'5.5" 17°7'4.1"
12	GKP w odległości poziomej 99m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'7.3" 17°7'1.2"
-	GKP w odległości poziomej 220m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.004	0.06	51°7'9.8" 17°6'56.9"
14	GKP w odległości poziomej 33m od anteny radioliniowej az. 273°	2.0	0.005	0.005	0.005	0.006	0.09	51°7'4.8" 17°7'3.0"
15	GKP w odległości poziomej 114m od anteny sektorowej az. 265°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'4.4" 17°6'58.7"
16	GKP w odległości poziomej 67m od anteny radioliniowej az. 273°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'4.8" 17°7'1.2"
-	GKP w odległości poziomej 192m od anteny sektorowej az. 265°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'4.4" 17°6'54.7"
18	GKP w odległości poziomej 53m od anteny sektorowej az. 152°	2.0	<b>0.005</b>	<b>0.005</b>	0.005	0.007	0.09	51°7'3.0" 17°7'6.2"

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

-	GKP w odległości poziomej 581m od anteny sektorowej az. 152°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°6'47.9" 17°7'19.2"
20	PKP na az. 355° w odległości poziomej 52m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'6.6" 17°7'4.8"
21	PKP na az. 10° w odległości poziomej 32m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'5.9" 17°7'5.2"
22	PKP na az. 21° w odległości poziomej 25m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.07	51°7'5.5" 17°7'5.5"
23	PKP na az. 38° w odległości poziomej 22m od anteny sektorowej az. 30°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'5.5" 17°7'5.9"
24	PKP na az. 50° w odległości poziomej 20m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'5.2" 17°7'5.9"
25	PKP na az. 54° w odległości poziomej 20m od anteny sektorowej az. 89°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'5.2" 17°7'5.9"
26	PKP na az. 69° w odległości poziomej 21m od anteny sektorowej az. 89°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'5.2" 17°7'6.2"
27	PKP na az. 64° w odległości poziomej 21m od anteny sektorowej az. 30°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'5.2" 17°7'5.9"
28	PKP na az. 82° w odległości poziomej 23m od anteny sektorowej az. 89°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.07	51°7'5.2" 17°7'6.2"
29	PKP na az. 96° w odległości poziomej 26m od anteny sektorowej az. 89°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'4.8" 17°7'6.2"
30	PKP na az. 109° w odległości poziomej 32m od anteny sektorowej az. 89°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'4.4" 17°7'6.6"
31	PKP na az. 124° w odległości	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'4.1" 17°7'7.0"

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.

	poziomej 44m od anteny sektorowej az. 89°							
32	PKP na az. 117° w odległości poziomej 50m od anteny sektorowej az. 152°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'3.7" 17°7'7.3"
33	PKP na az. 132° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 152°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	51°7'3.4" 17°7'7.3"
34	PKP na az. 145° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 152°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	51°7'3.0" 17°7'6.6"
35	PKP na az. 159° w odległości poziomej 43m od anteny sektorowej az. 152°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	51°7'3.4" 17°7'5.9"
36	PKP na az. 172° w odległości poziomej 36m od anteny sektorowej az. 152°	2.0	0.003	0.003	0.003	0.005	0.07	51°7'3.4" 17°7'5.2"
37	PKP na az. 187° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 152°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'2.6" 17°7'4.8"
38	PKP na az. 230° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 265°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.07	51°7'3.7" 17°7'2.3"
39	PKP na az. 245° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 265°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	51°7'4.1" 17°7'1.9"
40	PKP na az. 258° w odległości poziomej 57m od anteny sektorowej az. 265°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'4.4" 17°7'1.9"
41	PKP na az. 272° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 265°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'4.8" 17°7'1.9"
42	PKP na az. 280° w odległości poziomej 56m	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'5.2" 17°7'1.9"

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.

	od anteny sektorowej az. 315°							
43	PKP na az. 285° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 265°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'5.5" 17°7'1.9"
44	PKP na az. 295° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'5.5" 17°7'1.9"
45	PKP na az. 300° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 265°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'5.9" 17°7'2.3"
46	PKP na az. 308° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'5.9" 17°7'2.3"
47	PKP na az. 322° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	51°7'6.2" 17°7'3.0"
48	PKP na az. 335° w odległości poziomej 40m od anteny sektorowej az. 315°	2.0	0.004	0.004	0.004	0.006	0.08	51°7'5.9" 17°7'3.7"
49	PKP na az. 350° w odległości poziomej 56m od anteny sektorowej az. 315°	0.3-2.0	<0.003*	<0.003*	<0.003*	0.004	0.05	51°7'6.6" 17°7'4.1"

GKP – Główny Kierunek Pomiarowy

PKP – Pomocniczy Kierunek Pomiarowy

<sup>1</sup> wyniki oznaczone \* są wynikami poniżej czułości zestawu pomiarowego i są wynikami spoza zakresu akredytacji. Do obliczenia wyniku skorygowanego przyjęto wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru - dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody

<sup>2</sup> współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> do wyznaczenia niepewności dla wyników poniżej czułości zestawu pomiarowego, przyjęto niepewność dla minimalnej wartości z zakresu pomiarowego.

<sup>5</sup> 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-28: 40.5% dla częstotliwości do 4 GHz, sonda S-04: 32.3% dla częstotliwości do 4 GHz

Pomiar wykonany metodą 2 sond, opisaną w artykule Medycyna Pracy 2015;66(5):701–712 „Optymalizacja metodyki pomiaru wieloczęstotliwościowego pola elektromagnetycznego stacji bazowych telefonii komórkowej”.

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

## 10. Omówienie wyników pomiarów

W związku z tym, że żadna z wartości zmierzonych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9, uzyskanych w skutek zastosowania pomiaru szerokopasmowego, powiększonego o rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  nie przekroczyła 70% najniższej dopuszczalnej wartości składowej elektrycznej lub magnetycznej pola dla objętych pomiarami zakresów częstotliwości, nie uwzględnia się poprawek pomiarowych.

W wyniku zastosowania sposobu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, zgodnie pkt 25 ppkt 1 Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. (Dz. U. 2022, poz. 2630), w związku z tym, że żadna z wartości wskaźnikowych, udokumentowanych w tabelach w pkt. 9 nie przekracza wartości 1, stwierdza się, że w miejscach, w których wykonano pomiary w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 2352 (76001N!) WROCLAW STADION (PWR\_WROCLAW\_SWOJCZYCKA), dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku należy uznać za dotrzymane.

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

## 11. Podstawa prawna

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 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. 2022, poz. 2630),
- 4) Akredytacja nr AB 419 wydana przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 22, z dnia 9 stycznia 2024 r.)

## 12. Spis załączników

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

## 13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

**Barbara Stelmaszyk**  
Elektronicznie  
podpisany przez  
Barbara Stelmaszyk  
Data: 2025.02.21  
13:36:26 +01'00'

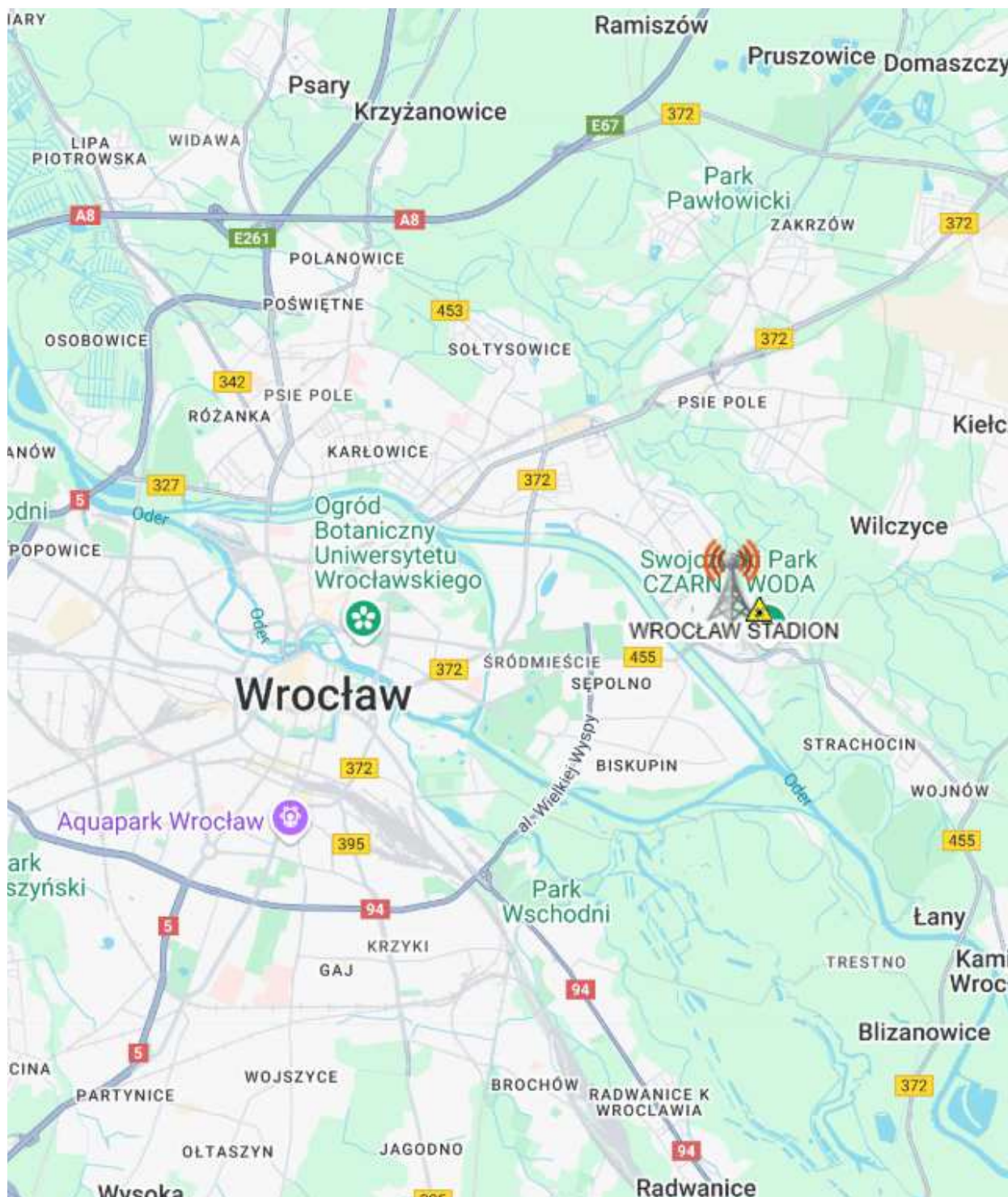
**Koniec sprawozdania**

Sprawozdanie autoryzował:

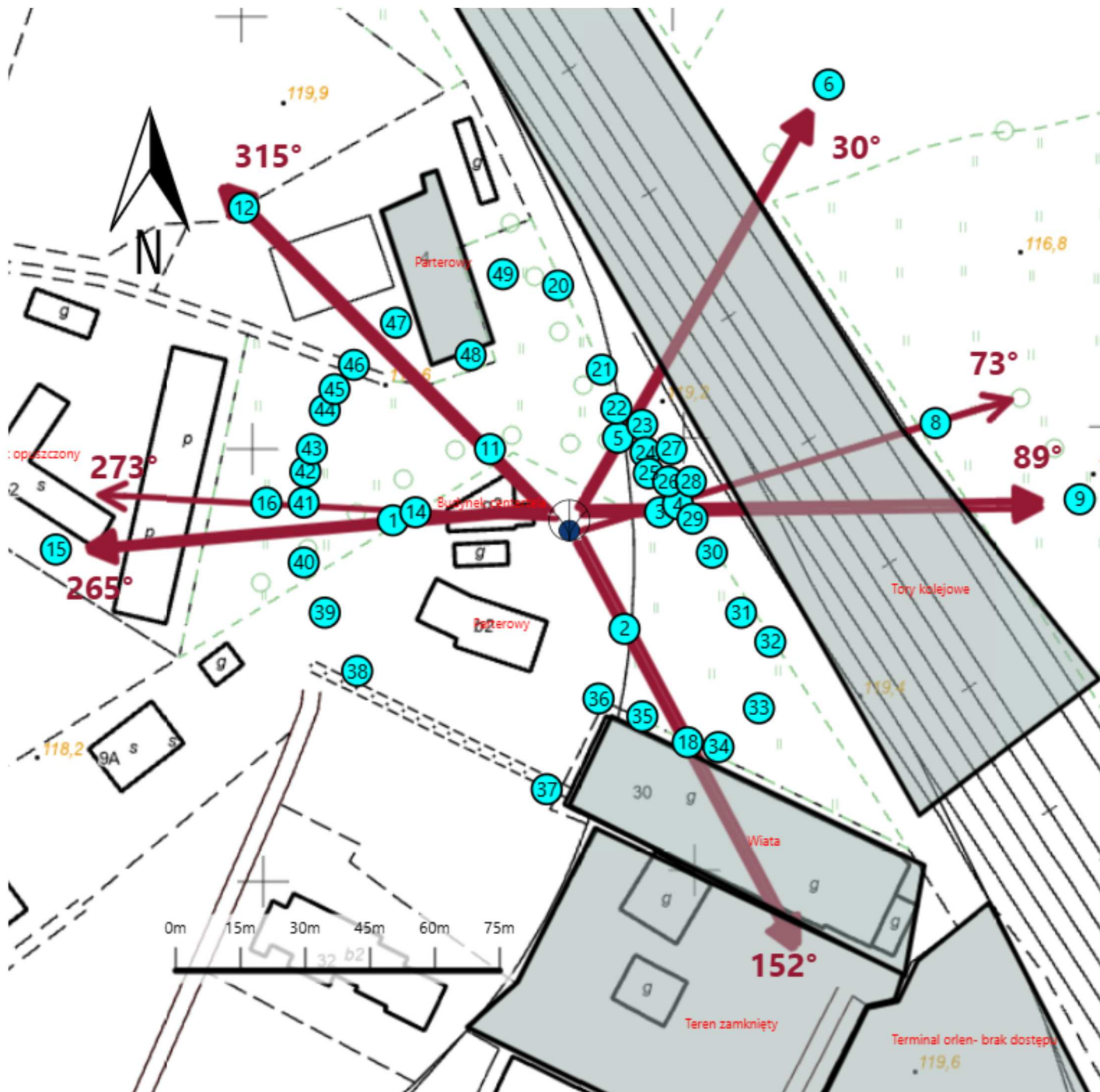





Signed by /  
Podpisano przez:  
Anna Kacperska  
Date / Data:  
2025-02-24 10:03

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 Orange Polska S.A. 2352 (76001N) WROCLAW STADION (PWR_WROCLAW_SWOJCZYKA) Lokalizacja instalacji
----------------	---



Załącznik nr 2	<p style="text-align: center;"><b>Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.</b>  <b>PWR_WROCLAW_SWOJCZYCKA (76001N!)</b>                  Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej</p>
Legenda:	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">                   Źródło pola elektromagnetycznego             </div> <div style="text-align: center;">                   Brak dostępu             </div> <div style="text-align: center;">                   Pion pomiarowy             </div> <div style="text-align: center;">                   Kierunek oddziaływania anten sektorowych             </div> <div style="text-align: center;">                   Kierunek oddziaływania anten radioliniowych             </div> </div>





Załącznik nr 3

Instalacja radiokomunikacyjna Orange Polska S.A.  
2352 (76001N!) WROCLAW STADION (PWR\_WROCLAW\_SWOJCZYKA)

Dokumentacja fotograficzna