



AB 1361

**PRT BAZA Sp. z o.o.**  
87-100 Toruń ul. Strobanda 23  
**Laboratorium Badawcze**  
87-100 Toruń ul. Forteczna 13b  
tel./fax (+48) 56-655-74-44  
e-mail: [pem@prt baza.pl](mailto:pem@prt baza.pl)  
[www.prt baza.pl](http://www.prt baza.pl)

---

# SPRAWOZDANIE NR SP-LB/643/26/OS

## Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

**Obiekt: Stacja bazowa telefonii komórkowej**

**Nazwa: WLO0018**

**Adres: Włocławek , ul. Toruńska 196**

**woj. kujawsko-pomorskie**

Zleceniodawca: P4 Sp. z o.o.

ul. Wynalazek 1 02-677 Warszawa

Okręg Gdańsk

Egz. nr 2/2

2026-03-31

## SPRAWOZDANIE NR SP-LB/643/26/OS Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH wykonane dla celów OCHRONY ŚRODOWISKA

### I. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

#### 1. Zleceniodawca:

- **nazwa:** P4 Sp. z o.o..
- **adres:** ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa
- **zamówienie z dnia:** 2026-03-27

#### 2. Miejsce zainstalowania:

- **nazwa:** Stacja bazowa WLO0018
- **miejsce:** Włocławek, ul. Toruńska 196, woj. kujawsko-pomorskie
- **opis miejsca zainstalowania:** Stacja bazowa WLO0018 usytuowana jest na wieży kratowej o wysokości 47m.

### II. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM

Informacje o źródłach promieniowania podane przez Zleceniodawcę.

Tabela 1. Parametry systemów nadawczo-odbiorczych																				
Charakterystyka promieniowania										kierunkowa										
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]										24										
Rodzaj wytwarzanego pola										stacjonarne										
Lp	Wyszczególnienie										sektor 1		sektor 2		sektor 3					
I																				
Nadajnik stacji bazowej:																				
Typ / Producent										DBS / SRAN Huawei										
1	Częstotliwość (pasmo) MHz										2100	1800	900	2600	800	2100	1800	900	2600	800
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]										52,5	53,01	47,78	52,04	49,03	52,5	53,01	47,78	52,04	49,03
II																				
Obciążenie:																				
1	Typ anteny		ATR4518R6		ATR4518R6		ATR4518R6		ATR4518R6		ATR4518R6		ATR4518R6							
2	Producent anteny		Huawei		Huawei		Huawei		Huawei		Huawei		Huawei							
3	Ilość anten		1		1		1		1		1		1							
4	Azymut		20		130		260													
5	Zakres kątów pochylenia anten [°]		0,00-10,00		0,00-10,00		0,00-10,00													
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]		47,30		47,30		47,30													
7	EIRP [W]		22509		13284		22509		13284		22509		13284							

Tabela 2. Parametry radiolinii							
Charakterystyka promieniowania				kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]				24			
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne			
Linia radiowa				Antena			
Lp	typ/producent	częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	typ/producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	80/23	19/25	A23S80S06/Huawei	0,6	228	45,50
2	OPTIX RTN/HUAWEI	80/23	18/25	A23S80S06/Huawei	0,6	268	43,70
3	OPTIX RTN/HUAWEI	80/23	26/25	A23S80S06/Huawei	0,6	328	43,70

W otoczeniu badanego obiektu występują inne źródła promieniowania-EM, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola-EM. Dane techniczne nie uwzględniają parametrów innych instalacji.

### III. OPIS POMIARÓW

**Cel pomiarów:** wyznaczenie miejsc występowania wartości natężenia pola elektromagnetycznego o poziomach dopuszczalnych w miejscach dostępnych dla ludności.

**Metoda pomiarowa:** Zastosowano akredytowaną metodę badawczą opartą na Rozporządzeniu Ministra Klimatu w sprawie sposobów sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku z dnia 17 lutego 2020r (Dz. U. 2022, poz.2630), uszczegółowioną zgodnie z dokumentem wewnętrznym Laboratorium „Strategia pomiarowa dla potrzeb ochrony środowiska”.

**Data pomiarów:** 2026-03-31 godz. 08:26 - 10:49

**1. Nazwiska osób wykonujących pomiary:** Denis Tomczak

**2. Firma zatrudniająca osoby wykonujące pomiary:**

Laboratorium Badawcze PRT BAZA Sp. z o.o.

**3. Nazwisko pracownika Zleceniodawcy udzielającego informacji do sprawozdania:**

Przedstawiciel Zleceniodawcy uprawniony do udostępniania dokumentacji

**4. Aparatura pomiarowa:**

**Tabela 3.** Opis zestawu pomiarowego

1.	Miernik	Narda NBM-520 nr D-0205 - Szerokopasmowy Miernik Natężenia PEM
	Zakres pracy miernika	od - 10°C do + 50°C
	Sondy pomiarowe	Narda EF6092 nr B-0004
	Zakres pomiaru pola	0,6 ÷ 300V/m
	Zakres pomiaru częstotliwości	80 [MHz] ÷ 90 000 [MHz]
	Oszacowana niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 pomiaru składowej elektrycznej sondą:	± 26,4% wartości zmierzonej w paśmie częstotliwości 0,8 ÷ 5 GHz, ± 51,3% wartości zmierzonej w paśmie częstotliwości 5 ÷ 90 GHz,
Świadectwa wzorcowania	LWiMP/W/122/26 z dnia 17.03.2026 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechnika Wroclawska. Nr akredytacji nr AP 078. Świadectwo wzorcowania jest wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdza spójność wyników pomiarów z wzorcami utrzymywanymi w GUM i PTB (Niemcy)	
Sprawdzanie bieżące miernika	Według dokumentu "Opis sprawdzania metody w czasie"	
2.	Miernik	Termohigrometr Abatron AB-321S nr 11012699
	Zakres pomiaru temperatury	od - 30°C do + 100°C
	Zakres pomiaru wilgotności	od 0% do + 100%
Świadectwo wzorcowania	2176/AH/25, z dnia 13.05.2025r., wydane przez Laboratorium wzorcujące akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji nr AP 106 - Laboratorium Pomiarowe "MUTECH". Świadectwo jest wydane w ramach porozumienia EA MLA w zakresie wzorcowania i potwierdza spójność wyników z jednostkami miar Międzynarodowego Układu Jednostek Miar (SI).	
3.	Przymiar wstępowy	Taśma miernicza nr 2918 firmy JOB profi
	Długość pomiaru	20m
	Świadectwo wzorcowania	1120.1-7W1-14/436 z dnia 7.02.2014. Wyniki wzorcowania zostały odniesione do państwowego wzorca pomiarowego długości utrzymywanego w GUM poprzez zastosowanie przymiaru wstęgowego nr 166/05
4	GPS	GARMIN GPSMAP 66 sr / Trimble GPS Pathfinder Pro series

**6. Metodyka wykonania pomiarów:** Załącznik do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. „Sposoby sprawdzenia dotrzymania różnicowanych dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku”(Dz. U. 2022 poz.2630).

Dokument PCA DAB-18 „Akredytacja Laboratoriów Badawczych wykonujących pomiary pola elektromagnetycznego w środowisku” wydanie 2, Warszawa, 25.06.2021 r.

**7.Przepisy prawne:** Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzenia dotrzymania zróżnicowanych dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022 poz.2630).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019 poz. 2448).

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627, z późn. zm).

**Tabela 4.** Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna (V/m)	Gęstość mocy (W/m <sup>2</sup> )
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$	f / 200
od 2 GHz do 300 GHz	61	10

## 8. Odstępstwa/ograniczenia i uwarunkowania metody badawczej

Brak

## 9. Opis warunków pomiarów:

Pomiary w otoczeniu stacji bazowej przeprowadzono podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne. Pomiary wykonano wzdłuż głównych oraz pomocniczych kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego określonych azymutami anten. Pomiary w przyjętych pionach pomiarowych wykonano przy średnim kącie pochylenia anten w punktach położonych na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią terenu lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie, przyjmując za wynik każdorazowo maksymalną wartość wielkości mierzonej. Badania przeprowadzono w pionach pomiarowych w szczególności do odległości, w których, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie w danych zakresach częstotliwości pól elektromagnetycznych o najwyższych spodziewanych poziomach, które pochodzą z badanej instalacji. Przy doborze pionów pomiarowych uwzględniono charakter i sposób zagospodarowania otoczenia stacji bazowej.

### 9.1. Warunki meteorologiczne / środowiskowe:

Teren	Temperatura [°C]	Wilgotność [%]	Opady atmosferyczne
Pomiar przed badaniem	2,1	86,8	Nie wystąpiły
Pomiar po badaniu	4,8	86,1	Nie wystąpiły

## 10. Identyfikacja widma pola:

Widmo pola elektromagnetycznego zidentyfikowano na podstawie dostarczonych przez zleceniodawcę danych technicznych urządzeń opisanych w pkt. II oraz obserwacji miejsca wykonywania badań.

## IV. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów dotyczą wyłącznie badanego obiektu dla danej konfiguracji urządzeń w dniu, w którym wykonano pomiary.

**Tabela 5.** Wyniki pomiarów

Nr pionu pomiar.	Natężenie pola elektrycznego sonda EF6092 E[V/m]	Niepewność pomiarowa (U=51,3) ±[V/m]	Pole-E+U	Pole-H+U	wartość wskaźnikowa [Wme]	wartość wskaźnikowa [Wmh]	Wysokość pomiarowa [m]	Miejsce pomiaru	Dopuszczalność poziomu pola elektromagnetycznego	Współrzędne geograficzne
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1,30	0,66	1,96	0,006	0,07	0,08	1,8	poziom terenu-GKP	dopuszczalny	52°41'22.8"N 18°59'26.8"E
2	1,08	0,55	1,63	0,005	0,06	0,07	1,8	poziom terenu-GKP	dopuszczalny	52°41'21.5"N 18°59'29.8"E
3	2,42	1,24	3,66	0,011	0,13	0,16	1,8	poziom terenu-Toruńska-PKP	dopuszczalny	52°41'16.4"N 18°59'38.0"E
4	1,51	0,78	2,29	0,007	0,08	0,10	1,8	poziom terenu-Toruńska-GKP	dopuszczalny	52°41'12.9"N 18°59'46.3"E
5	1,40	0,72	2,12	0,007	0,08	0,09	1,8	poziom terenu-Toruńska-GKP	dopuszczalny	52°41'10.1"N 18°59'51.7"E
6	1,08	0,55	1,63	0,005	0,06	0,07	1,8	poziom terenu-GKP	dopuszczalny	52°41'23.5"N 18°59'26.0"E
7	1,73	0,89	2,61	0,008	0,09	0,11	1,8	poziom terenu-GKP	dopuszczalny	52°41'23.0"N 18°59'24.9"E
8	1,73	0,89	2,61	0,008	0,09	0,11	1,8	poziom terenu-Toruńska-GKP	dopuszczalny	52°41'22.7"N 18°59'22.2"E
9	1,73	0,89	2,61	0,008	0,09	0,11	1,8	poziom terenu-GKP	dopuszczalny	52°41'22.0"N 18°59'16.0"E
10	1,51	0,78	2,29	0,007	0,08	0,10	1,8	poziom terenu-GKP	dopuszczalny	52°41'21.6"N 18°59'10.0"E
11	1,30	0,66	1,96	0,006	0,07	0,08	1,8	poziom terenu-Toruńska-PKP	dopuszczalny	52°41'21.3"N 18°59'23.1"E
12	1,84	0,94	2,78	0,009	0,10	0,12	1,8	poziom terenu-PKP	dopuszczalny	52°41'23.8"N 18°59'25.4"E
13	2,86	1,47	4,33	0,014	0,15	0,19	1,6	b.biurowy(1p)-Toruńska 169-PKP	dopuszczalny	52°41'22.3"N 18°59'16.2"E

<0,6V/m- wynik spoza zakresu akredytacji -przy wskazaniach sondy poniżej dolnego zakresu akredytacji dla punktu pomiarowego, przyjęto do obliczeń wyników WME i WMH wartość skorelowaną z rzeczywistym wynikiem pomiaru tj. dolną granicę akredytowanego zakresu pomiarowego metody 0,6V/m.

GKP-główne kierunki pomiarowe

PKP-pomocnicze kierunki pomiarowe

DPP-dodatkowe punkty pomiarowe

U- niepewność pomiarowa rozszerzona, przy poziomie ufności 95%, współczynnik rozszerzenia k=2. Oszacowana niepewność rozszerzona przeprowadzonych pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego nie przekracza 49,9%. Opis szacowania niepewności pomiaru znajduje się w dokumencie Raport szacowania niepewności pomiaru wyd.17 z dnia 25.03.2024r. Laboratorium Badawczego PRT BAZA.

Wartości wskaźnikowe zgodnie z pkt. 25 ppkt.1 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r (Dz. U.2022, poz.2630):

$$WM_E = \frac{E}{\min(MEgr)}$$

$$WM_H = \frac{H}{\min(MHgr)}$$

gdzie:

WM<sub>E</sub> (WM<sub>H</sub>) -wartość wskaźnikowa poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności dla składowej elektrycznej (magnetycznej) pola

E (H)-zmierzona wartość skuteczna natężenia pola elektrycznego E, wyrażona w V/m (natężenie pola magnetycznego H, wyrażonego w A/m), uśredniona w sposób określony w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r-Prawo ochrony środowiska  
min(ME<sub>gr</sub>), (minMH<sub>gr</sub>)-najniższa dopuszczalna wartość składowej elektrycznej (magnetycznej) pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości dla miejsc dostępnych dla ludności określona w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r-Prawo ochrony środowiska wyrażona w V/m (A/m)

Na podstawie rozpoznania źródeł oraz uzgodnienia ze Zleceniodawcą do wyznaczenia wartości wskaźnikowej WME i WMH przyjęto najniższą dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości min(ME<sub>gr</sub>)= 28V/m oraz składowej magnetycznej min(MH<sub>gr</sub>)= 0,073A/m.

## V. STWIERDZENIE ZGODNOŚCI Z WYMAGANIAMI

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 (Dz.U.2019 poz 2448) na podstawie rozpoznania źródeł pól e-m oraz w oparciu o wytyczne Zleceniodawcy, dla rozpatrywanej instalacji przyjęto dopuszczalną wartość składowej elektrycznej pola dla objętego pomiarami zakresu częstotliwości  $\min(MEgr) = 28V/m$  oraz składową magnetyczną  $\min(MHgr) = 0,073A/m$ . Za wynik pomiaru przyjęto uśrednioną wartość zmierzoną w danym pionie pomiarowym powiększoną o rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$ .

Zgodnie z pkt 25 ppkt 1 oraz pkt 26 załącznika do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17 lutego 2020r (Dz. U. 2022, poz.2630), a także na podstawie danych uzyskanych od Zleceniodawcy oraz przeprowadzonych badań elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego określonych w Tabeli 5 w miejscach w których dokonano pomiaru na stacji bazowej WLO0018 zlokalizowanej w Włocławek, ul. Toruńska 196, dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska uznaje się za dotrzymane, udokumentowano, że żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.

Sprawozdanie zawiera 7 stron i 1 załącznik:

Załącznik 1 - Rozmieszczenie pionów pomiarowych w otoczeniu stacji bazowej. Widok obiektu.

Bez pisemnego zezwolenia laboratorium PRT BAZA Sp. z o.o. sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości. Laboratorium zapewnia rzetelność, bezstronność i pełną wiarygodność świadczonych usług badawczych oraz zachowanie poufności i ochronę praw własności Klienta.

Sprawozdanie otrzymują:

1. Zleceniodawca – P4 Sp. z o.o.- 1 egz.
2. a/a -1 egz.

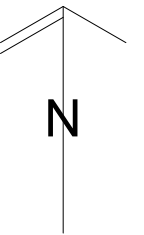
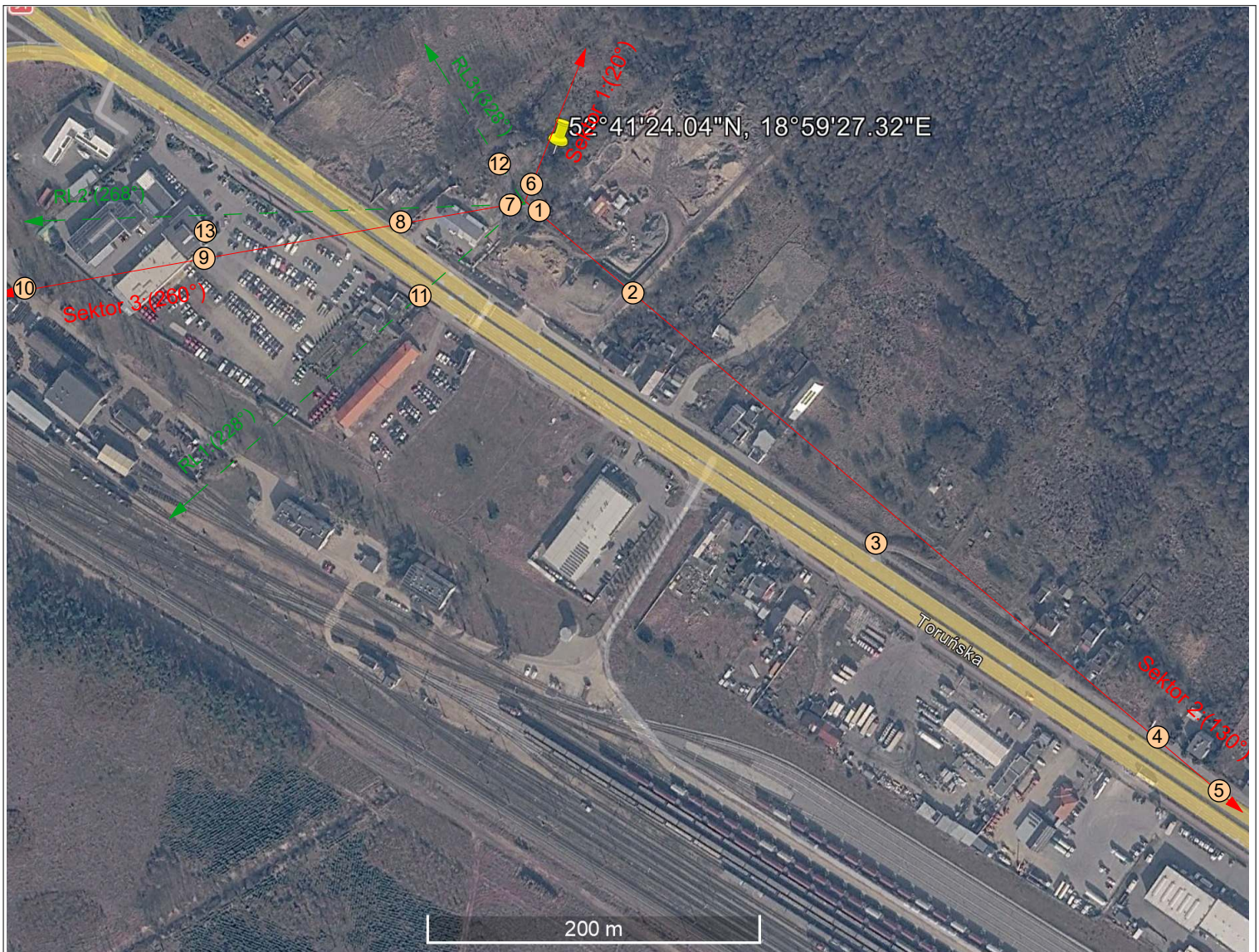
Opracowanie i autoryzacja:  
Agnieszka Wosińska

Kierownik Laboratorium  
Agnieszka Wosińska

## INFORMACJE DODATKOWE

Pomiary kontrolne elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego wytwarzanego przez obiekty/urządzenia będące źródłami promieniowania należy wykonywać każdorazowo w razie zmiany warunków pracy obiektu/urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, którego źródłem jest ten obiekt/urządzenie.

**KONIEC SPRAWOZDANIA**



**LEGENDA:**

① - piony pomiarowe

Załącznik nr 1 do sprawozdania SP-LB/643/26/OS	
<b>OBIEKT:</b>	Stacja bazowa WLO0018 Wrocławek, ul. Toruńska 196
<b>TEMAT:</b>	Rozmieszczenie pionów pomiarowych w otoczeniu stacji bazowej.
<b>UŻYTKOWNIK:</b>	P4 Sp. z o.o.
<b>DATA POMIARÓW:</b>	31.03.2026
<b>OPRACOWANIE:</b>	Laboratorium Badawcze PRT BAZA Sp.z o.o.