



NetWorks Sp. z o.o.
Laboratorium Badań Środowiskowych
ul. Józefa Piusa Dziekońskiego 3
00-728 Warszawa
e-mail: Laboratorium@networks.pl



AB 419

S P R A W O Z D A N I E 2683/2025/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
WYKONANYCH DLA POTRZEB OCHRONY ŚRODOWISKA

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

Numer i nazwa: 46130 (76130N!) PWR_WROCLAW_PKP

Adres: WROCLAW, MARSZ. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 105, Powiat m. Wrocław, WOJ. DOLNOŚLĄSKIE

Data wykonania pomiarów: 2025-07-09

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, MARSZ. JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 105.

5. Cel zlecenia:

Wykonanie pomiarów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji radiokomunikacyjnej 46130 (76130N!) PWR_WROCLAW_PKP 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:

Surzyn Dawid
Stanisławek Jakub

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 w budynku. Anteny zawieszono - instalacja wewnętrzna. Urządzenia sterujące oraz zasilające zainstalowano w pomieszczeniu w budynku. Wokół instalacji znajduje się miasto.

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	742149 Kathrein	31	0-360	-	5	<15

Transmisja realizowana drogą kablową

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-3800MHz), które istotnie wpływają na wyniki pomiarów. Zidentyfikowano również źródła pola-EM: linii radiowych (5GHz-40GHz), które nie wpływają istotnie 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 [%]	
2025-07-09	08:15-11:00	Przed pomiarem	Po pomiarach	Przed pomiarem	Po pomiarach
		13.2	19.3	60.3	58.7

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
MW-11	Wavecontrol	Miernik pól elektromagnetycznych SMP3	23SL0220	SW-21	Wavecontrol	Sonda WPF90	23WP260004

Mierniki natężenia pola elektromagnetycznego podlegają okresowemu sprawdzeniu zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03 i PB-01. Świadectwo wzorcowania zestawu pomiarowego z dnia 11 września 2023 o numerze LWiMP/W/331/23 wydane przez Politechnika Wrocławską.
Data ważności świadectwa wzorcowania: 11 września 2025 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Termohigrometr:

Oznaczenie:	TH-33	Producent:	TESTO	Model:	Termohigrometr TESTO 625
-------------	-------	------------	-------	--------	--------------------------

Data ważności świadectwa wzorcowania: 20 lutego 2028 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Dalmierz:

Oznaczenie	Producent	Typ	Numer seryjny	Nr świadectwa wzorcowania	Data świadectwa wzorcowania
D-18	Leica	Dalmierz Leica Disto D510	1096585932	L4-L41.4180.205.2021.4102.2	16 grudnia 2021

Data ważności świadectwa wzorcowania: 16 grudnia 2031 (zgodnie z procedurą wewnętrzną P-03).

Odbiornik GNSS:

Odbiornik GNSS wbudowany w miernik natężenia pola elektromagnetycznego użyty podczas pomiarów	Producent	Model
	UBlox	MAX-M8Q

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] ^{1,5}	Wartość natężenia pola elektrycznego powiększona o niepewność pomiaru ⁴ E [V/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WMe ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
1	Pod anteną instalacji wewnętrznej A1	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	-
2	Pod anteną instalacji wewnętrznej A2	2.0	2.2	3.3	0.12	-
3	Pod anteną instalacji wewnętrznej A3	2.0	1.9	2.8	0.1	-
4	Pod anteną instalacji wewnętrznej A4	2.0	1.2	1.8	0.06	-
5	Pod anteną instalacji wewnętrznej A5	2.0	2.0	3	0.11	-
6	Pod anteną instalacji wewnętrznej A6	2.0	1.4	2.1	0.07	-
7	Pod anteną instalacji wewnętrznej A7	2.0	2.5	3.7	0.13	-
8	Pod anteną instalacji wewnętrznej A8	2.0	1.8	2.7	0.1	-
9	Pod anteną instalacji wewnętrznej A9	2.0	1.7	2.5	0.09	-
10	Pod anteną instalacji wewnętrznej A10	2.0	4.4	6.6	0.24	-
11	Pod anteną instalacji wewnętrznej A11	2.0	2.4	3.6	0.13	-
12	Pod anteną instalacji wewnętrznej A12	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	-

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	Pod anteną instalacji wewnętrznej A13	2.0	1.3	1.9	0.07	-
14	Pod anteną instalacji wewnętrznej A14	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	-
15	Pod anteną instalacji wewnętrznej A15	0.3-2.0	<1.0*	1.5	0.05	-
16	Pod anteną instalacji wewnętrznej A16	2.0	1.6	2.4	0.09	-
17	Pod anteną instalacji wewnętrznej A17	2.0	1.3	1.9	0.07	-
18	Pod anteną instalacji wewnętrznej A18	2.0	1.3	1.9	0.07	-
19	Pod anteną instalacji wewnętrznej A19	2.0	1.8	2.7	0.1	-
20	Pod anteną instalacji wewnętrznej A20	2.0	1.4	2.1	0.07	-
21	Pod anteną instalacji wewnętrznej A21	2.0	1.4	2.1	0.07	-
22	Pod anteną instalacji wewnętrznej A22	2.0	1.6	2.4	0.09	-
23	Pod anteną instalacji wewnętrznej A23	2.0	1.3	1.9	0.07	-
24	Pod anteną instalacji wewnętrznej A24	2.0	1.4	2.1	0.07	-
25	Pod anteną instalacji wewnętrznej A25	2.0	2.0	3	0.11	-
26	Pod anteną instalacji wewnętrznej A26	2.0	2.5	3.7	0.13	-

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 powiększona o niepewność pomiaru ⁴ H [A/m]	Wskaźnikowa wartość poziomu emisji pól elektromagnetycznych WM _H ³	Współrzędne geograficzne pionu (punktu) pomiarowego ²
1	Pod anteną instalacji wewnętrznej A1	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	-
2	Pod anteną instalacji wewnętrznej A2	2.0	0.006	0.009	0.12	-
3	Pod anteną instalacji wewnętrznej A3	2.0	0.005	0.008	0.1	-
4	Pod anteną instalacji wewnętrznej A4	2.0	0.003	0.005	0.07	-
5	Pod anteną instalacji wewnętrznej A5	2.0	0.005	0.008	0.11	-
6	Pod anteną instalacji wewnętrznej A6	2.0	0.004	0.006	0.08	-
7	Pod anteną instalacji wewnętrznej A7	2.0	0.007	0.01	0.14	-
8	Pod anteną instalacji wewnętrznej A8	2.0	0.005	0.007	0.1	-
9	Pod anteną instalacji wewnętrznej A9	2.0	0.005	0.007	0.09	-
10	Pod anteną instalacji wewnętrznej A10	2.0	0.012	0.017	0.24	-
11	Pod anteną instalacji wewnętrznej A11	2.0	0.006	0.01	0.13	-
12	Pod anteną instalacji wewnętrznej A12	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	-
13	Pod anteną instalacji wewnętrznej A13	2.0	0.003	0.005	0.07	-
14	Pod anteną instalacji wewnętrznej A14	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	-
15	Pod anteną instalacji wewnętrznej A15	0.3-2.0	<0.003*	0.004	0.05	-
16	Pod anteną instalacji wewnętrznej A16	2.0	0.004	0.006	0.09	-
17	Pod anteną instalacji wewnętrznej A17	2.0	0.003	0.005	0.07	-
18	Pod anteną instalacji wewnętrznej A18	2.0	0.003	0.005	0.07	-
19	Pod anteną instalacji wewnętrznej A19	2.0	0.005	0.007	0.1	-

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.

20	Pod anteną instalacji wewnętrznej A20	2.0	0.004	0.006	0.08	-
21	Pod anteną instalacji wewnętrznej A21	2.0	0.004	0.006	0.08	-
22	Pod anteną instalacji wewnętrznej A22	2.0	0.004	0.006	0.09	-
23	Pod anteną instalacji wewnętrznej A23	2.0	0.003	0.005	0.07	-
24	Pod anteną instalacji wewnętrznej A24	2.0	0.004	0.006	0.08	-
25	Pod anteną instalacji wewnętrznej A25	2.0	0.005	0.008	0.11	-
26	Pod anteną instalacji wewnętrznej A26	2.0	0.007	0.01	0.14	-

¹ 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

² współrzędne geograficzne pozyskane metodą pomiaru bezpośredniego

³ 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.

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: 49.9% dla częstotliwości do 40 GHz

Umieszczenie pionów (punktów) pomiarowych przedstawiono w załączniku nr 2-5 do niniejszego sprawozdania.

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 46130 (76130N!) PWR_WROCLAW_PKP, 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 (T. j. Dz. U. z 2025 r., poz. 647 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 23, z dnia 5 marca 2024 r.)

12. Spis załączników

- Załącznik 1. Lokalizacja obiektu badań
Załącznik 2-5. Usytuowanie pionów (punktów) pomiarowych
Załącznik 6. Dokumentacja fotograficzna obiektu badań

13. Data wydania i autoryzowania sprawozdania

Obliczenia i sprawozdanie wykonał :

Marta Dominika
Tomczak

Elektronicznie podpisany
przez Marta Dominika
Tomczak
Data: 2025.07.10 21:47:37
+02'00'

Sprawozdanie autoryzował:

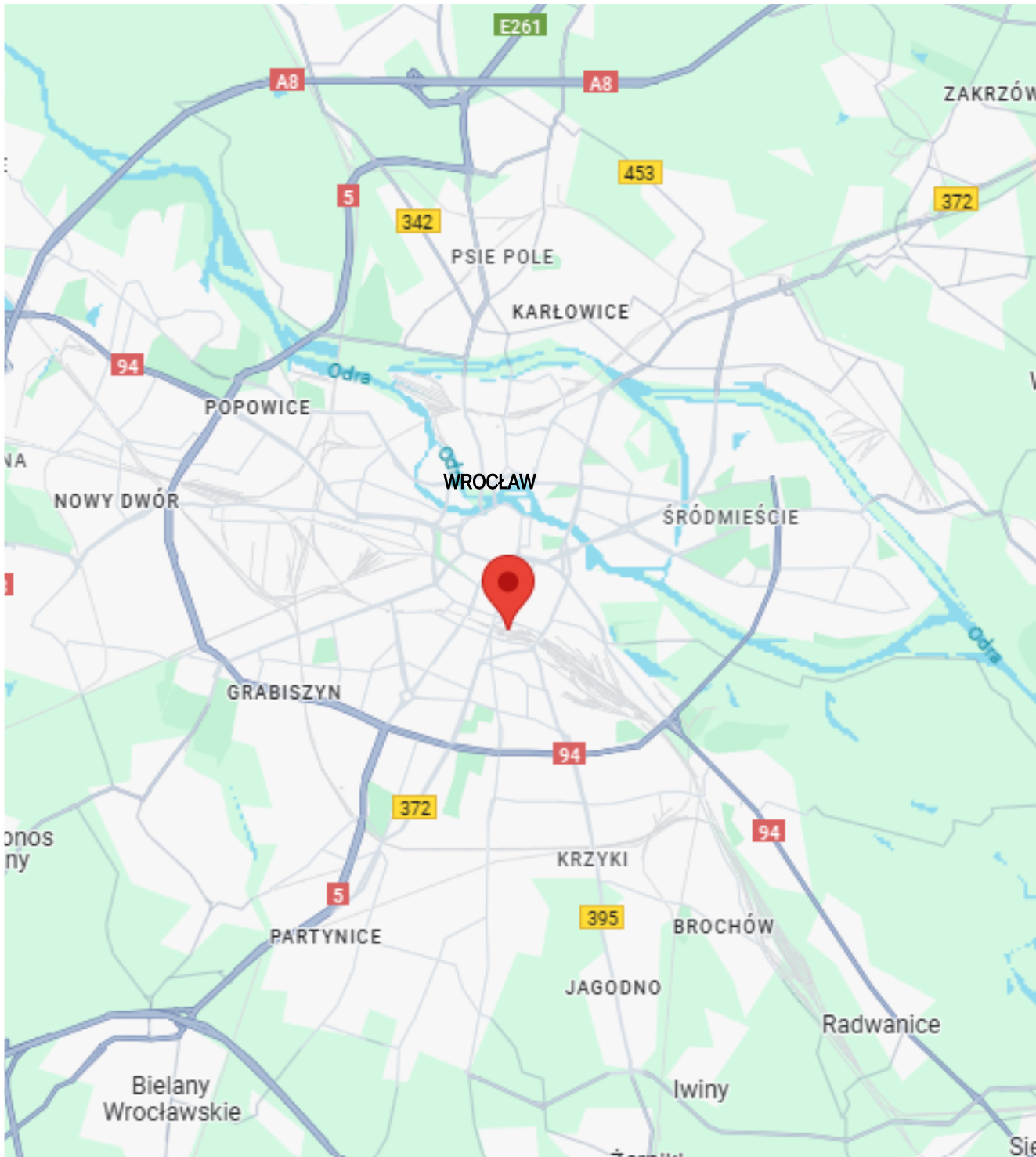
Barbara
Stelmaszyk

Elektronicznie podpisany
przez Barbara Stelmaszyk
Data: 2025.07.11 13:01:16
+02'00'

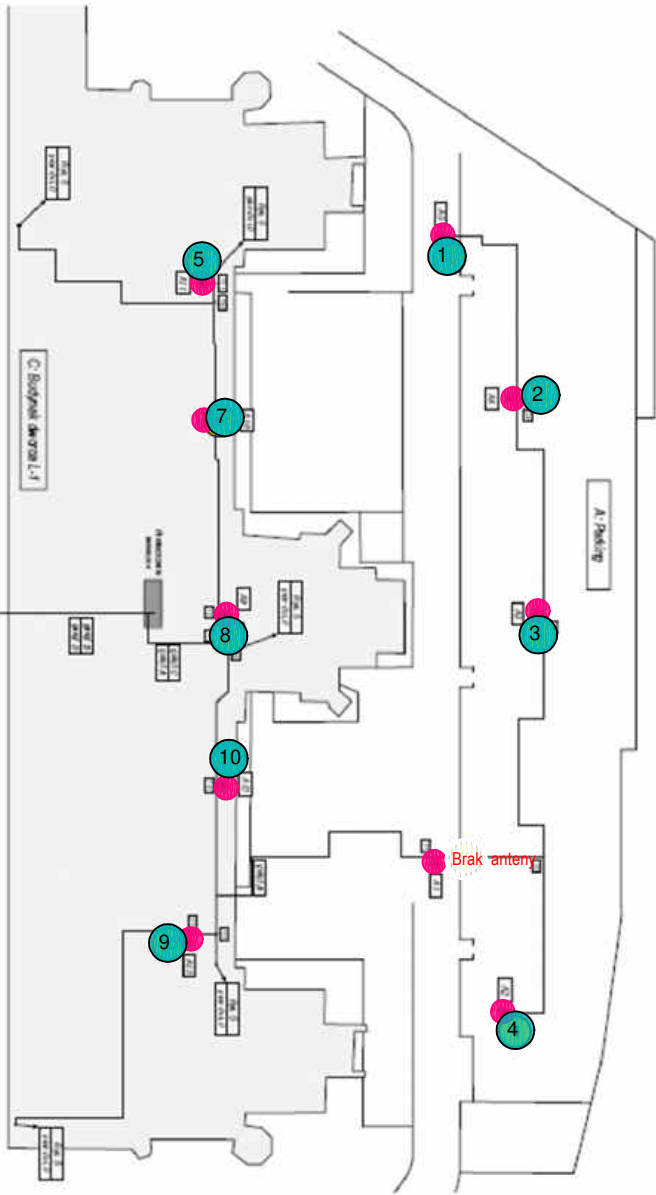
Koniec sprawozdania

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

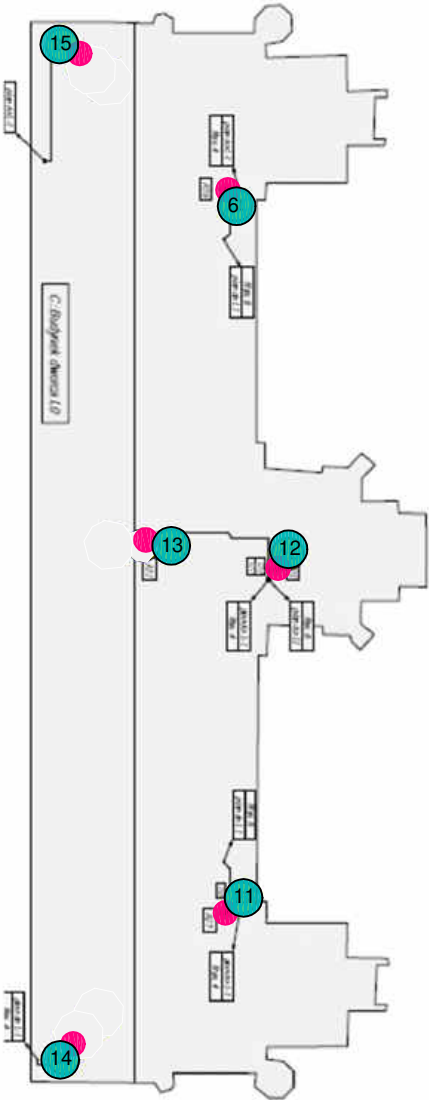
Wynik przedstawione w niniejszym sprawozdaniu odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu i do warunków i konfiguracji urządzeń w dniu wykonywania pomiarów.



Załącznik nr 1	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 46130 (76130N!) PWR_WROCLAW_PKP Lokalizacja stacji
----------------	--

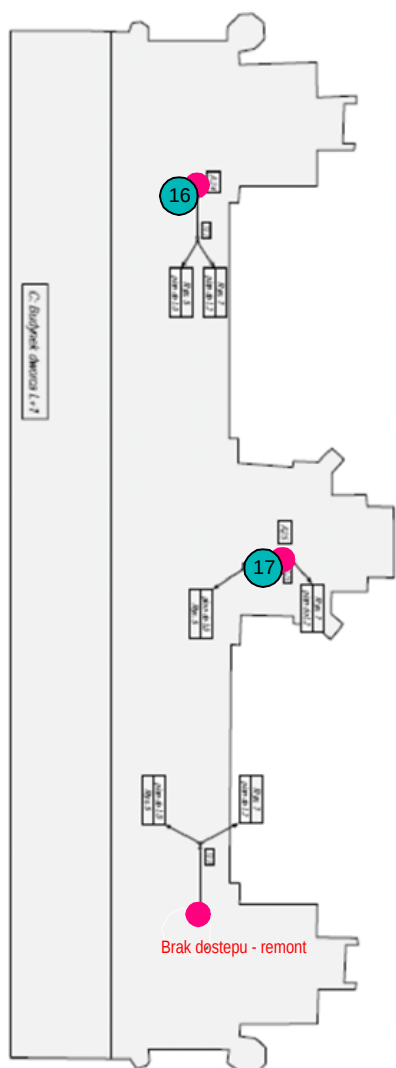


PARKING, DZWORZEC L-1

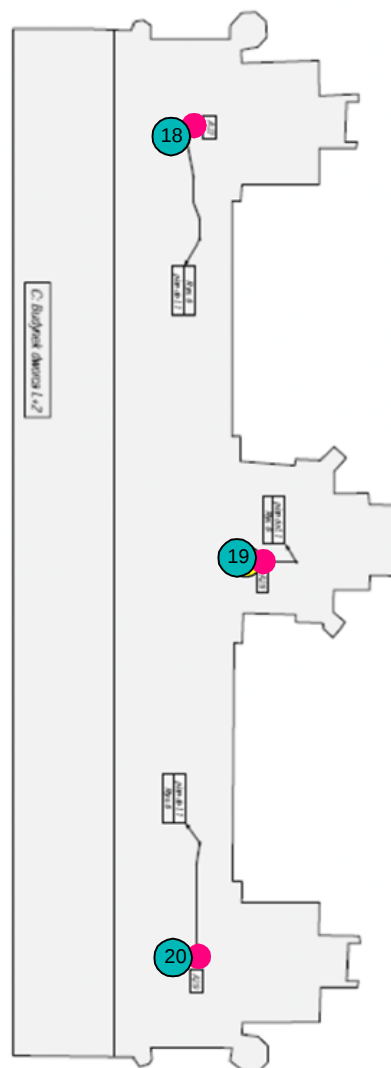


DWORZEC L0

Załącznik nr 2	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 46130 (76130N!) PWR_WROCLAW_PKP Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda:  Pion pomiarowy  Antena

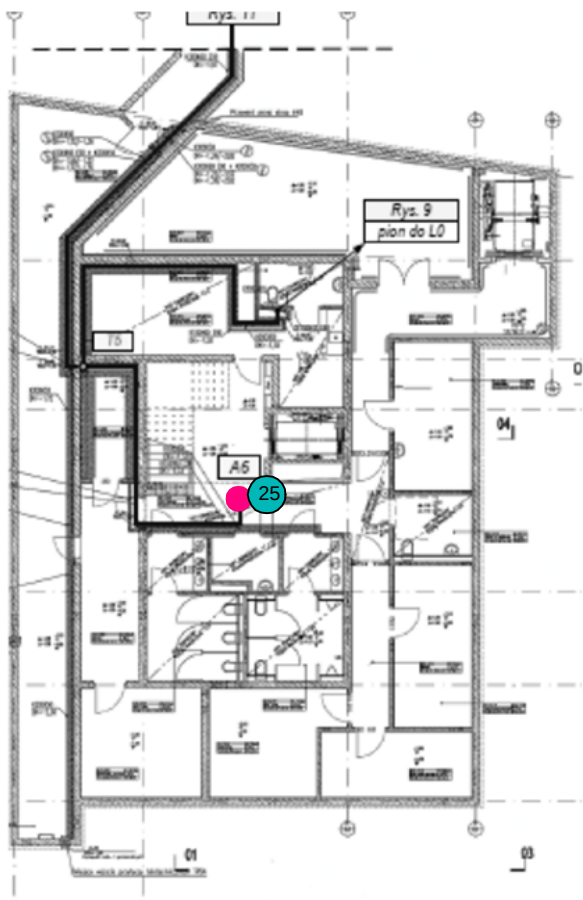


DWORZEC L+1

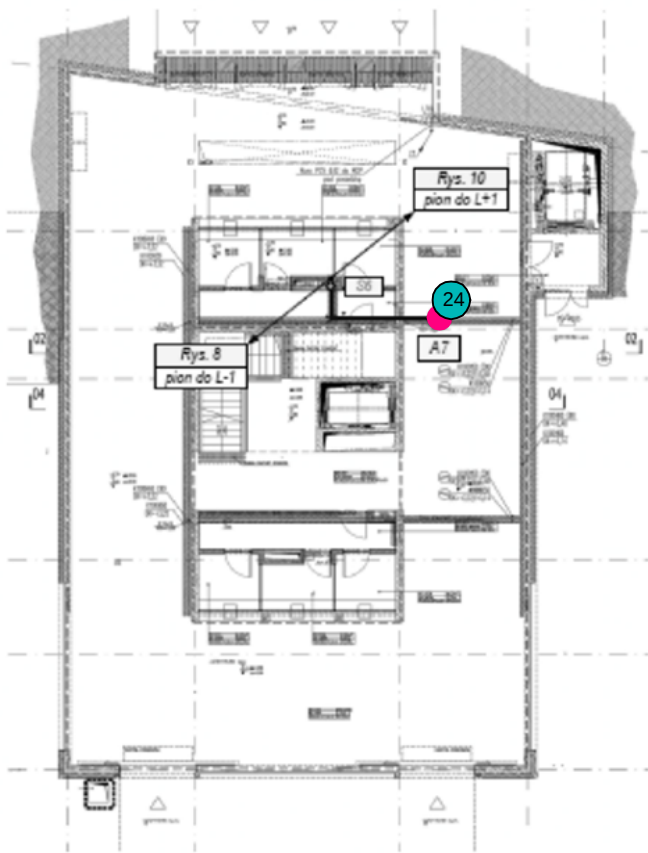


DWORZEC L+2

Załącznik nr 3	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 46130 (76130N!) PWR_WROCLAW_PKP Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda:  Pion pomiarowy  Antena

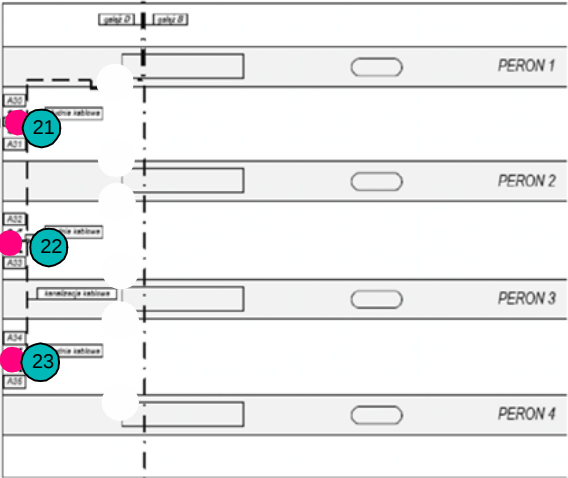
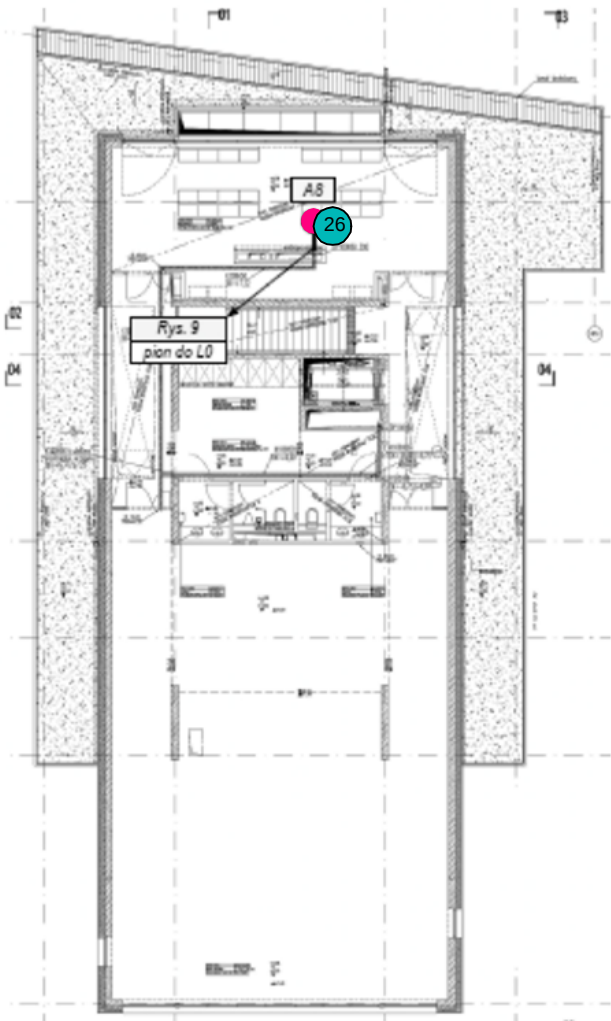


POCZEKALNIA L-1



POCZEKALNIA L0

Załącznik nr 4	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 46130 (76130N!) PWR_WROCLAW_PKP Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda:  Pion pomiarowy  Antena



Skala 1:1250

Załącznik nr 5	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 46130 (76130N!) PWR_WROCLAW_PKP Usytuowanie pionów pomiarowych w otoczeniu instalacji
	Legenda:  Pion pomiarowy  Antena



Załącznik nr 6	Instalacja radiokomunikacyjna T-Mobile Polska S.A. 46130 (76130N!) PWR_WROCLAW_PKP Dokumentacja fotograficzna
----------------	--