



AB 413

**RADIOLOG S.C.**  
71-026 Szczecin, ul. Dworska 46  
tel. 607-247-246  
e-mail: radiolog\_sc@poczta.onet.pl

---

# SPRAWOZDANIE NR SP- 42/22G/24/OS

## Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

**Obiekt:** Stacja bazowa telefonii komórkowej P4

**Numer:** MSB0104

**Adres:** Dębno, ul. Siewna 11, dz. nr 289/4, obręb  
0005 pow. myśliborski  
woj. zachodniopomorskie

**Zleceniodawca:** P4 sp. z o.o.  
ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa  
Okręg Gdańsk

**SPRAWOZDANIE NR SP- 42/22G/24/OS Z POMIARÓW PÓL  
ELEKTROMAGNETYCZNYCH wykonanych dla celów ochrony środowiska**

**I. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU****1. Zleceniodawca:**

- nazwa:** P4 sp. z o.o.
- adres:** ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa

**2. Miejsce zainstalowania:**

- obiekt:** Stacja bazowa telefonii komórkowej P4
- numer:** MSB0104
- miejsce:** Dębno, ul. Siewna 11, dz. nr 289/4, obręb 0005, woj. zachodniopomorskie
- współrzędne geograficzne:** 52°44'00.30"N, 14°41'33.31"E

**II. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM****\*Tabela 1.** Parametry systemów nadawczo-odbiorczych na pasmo 800, 900, 1800, 2100 i 2600 MHz

Charakterystyka promieniowania		kierunkowa																	
Rzeczywisty czas pracy [h/dobę]		24																	
Rodzaj wytwarzanego pola		stacjonarne																	
Lp	Wyszczególnienie	sektor 1					sektor 2					sektor 3							
<b>I</b>	<b>Nadajnik stacji bazowej:</b>																		
1	Typ / Producent	DBS/RBS / Overlay Huawei/Ericsson																	
2	Częstotliwość (pasmo) MHz	2100	1800	900	2600	800	2100	1800	900	2600	800	2100	1800	900	2600	800			
3	Maksymalna moc nadawana na sektor [dBm]	53,01	53,01	47,78	52,04	49,03	53,01	53,01	47,78	52,04	49,03	53,01	53,01	47,78	52,04	49,03			
<b>II</b>	<b>Obciążenie:</b>																		
1	Typ anteny	ATR4518R6			ATR4518R6			ATR4518R6			ATR4518R6			ATR4518R6					
2	Producent anteny	Huawei			Huawei			Huawei			Huawei			Huawei					
3	Ilość anten	1			1			1			1			1					
4	Azymut [°]	80					190					310							
5	Zakres kątów pochYLENIA anten [°]	0,00-10,00					0,00-10,00					0,00-10,00							
6	Wysokość zainst. n.p.t. [m]	44,20					44,20					44,20							
7	EIRP [W]	21136			11769			21136			11769			21136			11769		

**\*Tabela 2.** Parametry radiolinii

Charakterystyka promieniowania				kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [ h/dobę]				24			
Rodzaj wytwarzanego pola				stacjonarne			
l.p	Linia radiowa			Antena			
	typ/(producent)	Częstotliwość pracy [GHz]	moc wyjściowa [dBm]	Typ/ producent	średnica anteny [m]	azymut [°]	wysokość zainstal. [m]
1	OPTIX RTN/HUAWEI	80	18	A80S03/Huawei	0,3	335	42,10

\* dane dostarczone przez klienta

**Inne źródła PEM:** W obszarze pomiarowym badanego obiektu nie występują inne źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola elektromagnetycznego.

### III. OPIS POMIARÓW

**Cel badań:** Sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola.

**1. Data pomiarów:** 21.02.2024 r.

**2. Nazwiska osób wykonujących pomiary:**

**3. Firma zatrudniająca osoby wykonujące pomiary:** Radiolog S.C. posiadająca Certyfikat akredytacji laboratorium badawczego nr AB 413, z dnia 9 maja 2023 r., wydany przez Polskie Centrum Akredytacji w Warszawie.

**4. Informacje o parametrach pracy stacji oraz trybu pracy:** przedstawił Zleceniodawca

**5. Aparatura pomiarowa:**

**Tabela 3.** Opis zestawu pomiarowego

1.	Miernik	NBM- 550 nr B-0404 Szerokopasmowy Miernik Natężenia PEM zakres pracy: a) temperaturowy od -10°C do +50°C, b) wilgotność od 5% do 95% SMP2 nr 15SN0135 Szerokopasmowy Miernik Natężenia PEM
	Sondy pomiarowe	EF6091 nr 01053, zakres pracy: a) temperaturowy od -10°C do 50°C, b) wilgotność od 5% do 95%
	Zakres pomiaru pola	EF6091: 0,5 ÷ 300 V/m, WPF8 HP: 0,3 ÷ 1000 V/m
	Zakres pomiaru częstotliwości	EF6091: 80 MHz ÷ 90 GHz, WPF8 HP: 0,1 MHz ÷ 8 GHz
	Podane wartości niepewności to niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95% i współczynnika rozszerzenia k=2 dla pomiaru składowej elektrycznej sondą:	EF6091 w paśmie częstotliwości 80 MHz ÷ 10 GHz: - w zakresie od 0,5 do 250 V/m wynosi 24,2 % EF6091 w paśmie częstotliwości 10 ÷ 90 GHz: - w zakresie od 0,5 do 2 V/m wynosi 29,0 % - w zakresie od 2 do 250 V/m wynosi 25,5 % WPF8 HP: w paśmie częstotliwości 0,3 ÷ 8 GHz: wynosi 24,5 %
	Świadectwa wzorcowania mierników Narda - NBM- 550 nr B-0404 i SMP2 nr 15SN0135	LWiMP/W/086/23 z dnia 28.02.2023 r. i LWiMP/W/304/22 z dnia 7.10.2022 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Instytutu Telekomunikacji, Teleinformatyki i Akustyki Politechniki Wrocławskiej. Nr akredytacji nr AP 078.
	Sprawdzanie bieżące mierników Narda - NBM- 550 nr B-0404 i SMP2 nr 15SN0135	Według procedury określonej w Instrukcji roboczej IR-01 i IR-02
2.	Miernik/termohigrometr	Termik+S nr 720823
	Zakres pomiaru temperatury	od - 30°C do + 70°C
	Zakres pomiaru wilgotności	od 0% do + 100%
	Świadectwo wzorcowania	nr 0128/AH/24, z dnia 24 stycznia.2024 r., wydane przez MUTECH
3.	Przymiar wstęgowy/ dalmierz	typ MBI -50 / DISTO <sup>TM</sup> D510
	Długość pomiaru	50 m; / 250 m
	Świadectwo wzorcowania / certyfikat	6W1/718/15 z dnia 20 sierpnia 2015 r., wydane przez Urząd Miar w Gdańsku / 1096688857 z dnia 03 marca 2021 r
4	Odbiornik GPS	Garmin GPSMAP 64s
	Dokładność	0,1°

### 6. Metodyka wykonania pomiarów:

Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630).

### 7. Przepisy prawne:

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia, z dnia 17.12.2019 r. w sprawie poziomów pól elektromagnetycznych środowisku (Dz. U. RP z dnia 19.12.2019, poz. 2448).
2. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r. poz. 1396, z późn. zm.).

## 8. Opis warunków w jakich były wykonane pomiary:

Stacja bazowa MSB0104 usytuowana jest na terenie warsztatu samochodowego i myjni przy ul. Siewnej 11. W otoczeniu stacji są tereny handlowo – usługowe, place, parkingi oraz zabudowa mieszkaniowa. Anteny i szafki RRU zamontowane są na wieży a szafa APM znajduje się przy podstawie wieży.

Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w paśmie częstotliwości 800, 900, 1800, 2100 i 2600 MHz.

Moc wyjściowa w.cz. nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów.

Pomiary w otoczeniu Stacji bazowej wykonano wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego określonych azymutami anten: 80°, 190°, 310° oraz azymutem anteny radiolinii: 335° do odległości dla których stwierdzono, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, w miejscach dostępnych dla ludności, występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą od badanej instalacji, w godzinach 15<sup>45</sup>÷18<sup>20</sup> podczas rzeczywistej pracy urządzeń wytwarzających pola. Anteny sektorowe ustawiono dla średniego pochylenia wiązek.

Pomiary w przyjętych pionach pomiarowych wykonano w punktach położonych na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią ziemi lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie, przyjmując za wynik pomiaru maksymalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego.

Przy doborze pionów pomiarowych uwzględniono charakter i sposób zagospodarowania terenu otaczającego stację bazową.

### 8.1. Warunki meteorologiczne / środowiskowe:

	Temperatura [°C]	Wilgotność [%]	Opady atmosferyczne
początek badań	11,6	74,3	nie wystąpiły
koniec badań	9,8	78,5	nie wystąpiły

## 9. Sposób identyfikacji widma częstotliwości:

Częstotliwości źródeł zidentyfikowano na podstawie analizy dokumentacji technicznej dostarczonej przez Zleceniodawcę.

## IV. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów ważne są jedynie dla danej konfiguracji urządzeń w dniu, w którym wykonano pomiary.

załącznik nr 1 – tabela z wynikami pomiarów

Piony pomiarowe oznaczone literą nie są ujęte w zał. graficznym i położone są do 10m od ogrodzenia.

**Oznaczenia pionów:** GKP - główny kierunek pomiarowy, PKP - pomocniczy kierunek pomiarowy, DPP - dodatkowy pion pomiarowy.

Wynik pomiaru, to uśredniona wartość zmierzona w danym pionie pomiarowym powiększona o:

- rozszerzoną niepewność pomiaru  $U$  dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$  (zgodnie z zapisami w tabeli 3-opis zestawu pomiarowego).

$<0,5$  V/m – wartość mierzona odpowiadająca dolnej granicy zakresu pomiarowego skredytowanej metody.

**Tabela 4.** Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny	Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna
Zakres częstotl. pola elektromagnetycznego		
od 400 MHz do 2000 MHz	$1,375 \times f^{0,5}$ V/m	$0,0037 \times f^{0,5}$ A/m
Od 2 GHz do 300 GHz	61 V/m	0,16 A/m

Do wyznaczania wartości wskaźnikowych  $WM_E$  i  $WM_H$  przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elektromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości tj.  $WM_E$  28 V/m i  $WM_H$  0,073 A/m.

## V. WNIOSKI

Na podstawie wykonanych pomiarów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego przedstawionych w niniejszym sprawozdaniu stwierdza się, że w otoczeniu Stacji bazowej MSB0104 zlokalizowanej w miejscowości Dębno, przy ul. Siewnej 11 na działce nr 289/4, obręb 0005, 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 5 stron i 3 załączniki:

- nr 1 – tabela z wynikami pomiarów,
- nr 2 – mapa z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu,
- nr 3 – fotografia obiektu,

Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Radiolog S.C. sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

■ Otrzymują:

1. Zleceniodawca: P4 sp. z o.o. - 1 egz.
2. a / a: 1 egz.

Sprawozdanie autoryzował:

Sprawozdanie sporządził:

Signature Not Verified  
Dokument podpisany przez  
Data: 2024.02.23 08:29:43 CET

KONIEC SPRAWOZDANIA

SZCZECIN, DN. 23.02.2024 R.

## Wyniki pomiarów natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu Stacji bazowej MSB0104.

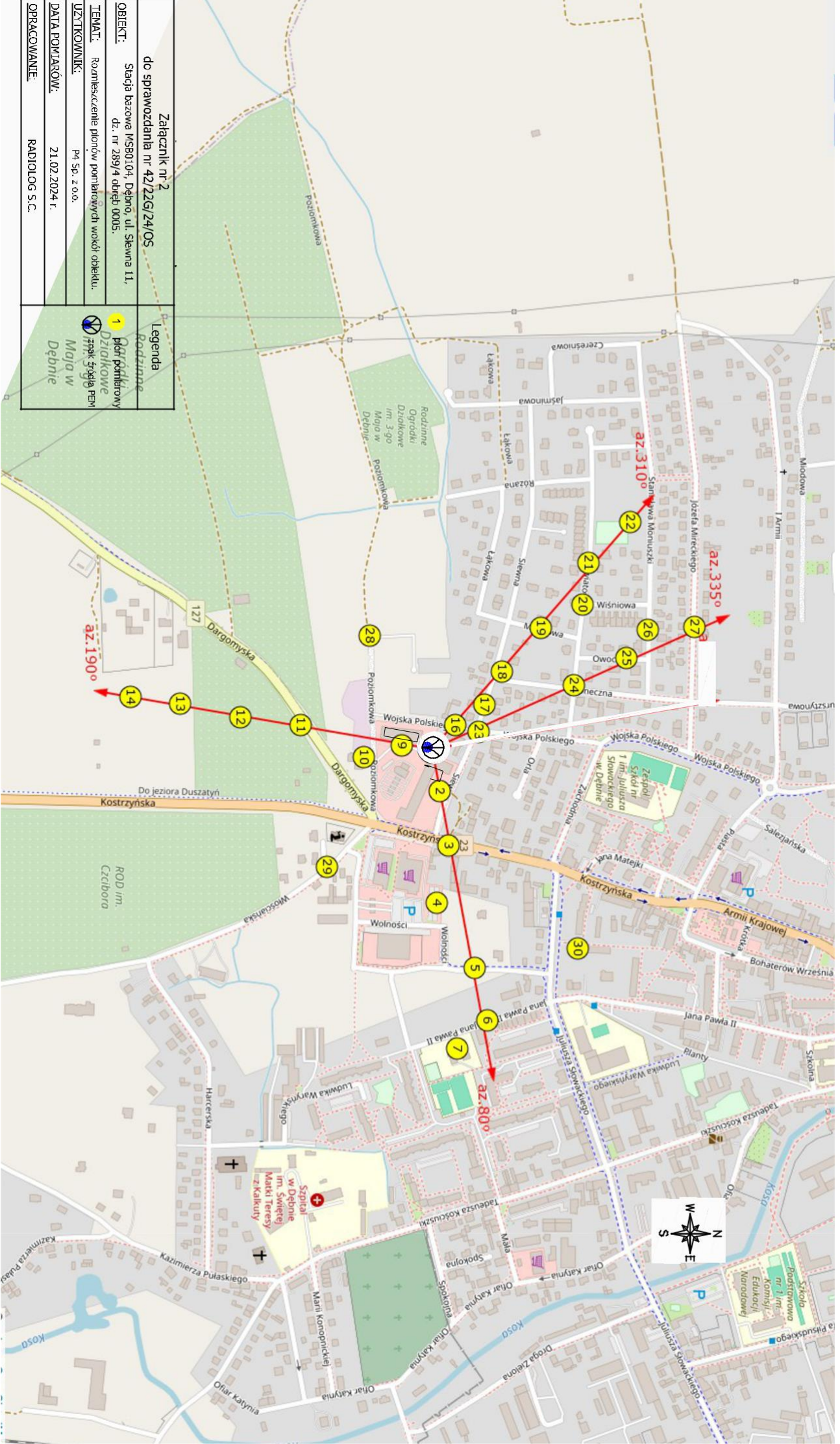
Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru ( współrzędne geograficzne )		Ezm	Niepewność	Niepewność	Ezm z niepewnością	Wartość gr. dla pola E	Wartość gr. dla pola H	Wskaźnik WME	Natężenie pola H	Wskaźnik WMH	Kierunek pomiarowy [°]
			[V/m]	[%]	[V/m]	[V/m]	[V/m]	[A/m]	[A/m]			
Tak	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Tak	Tak	Wyliczane automatycznie		Tak	Tak	Wyliczane automatycznie			Tak
1A GKP	52,7333679	14,6929445	1,5	24,5	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	80
2 GKP	52,733429	14,6937695	1,3	24,5	0,32	1,62	28	0,073	0,058	0,0043	0,059	80
3 GKP	52,7335396	14,6949692	1,4	24,5	0,34	1,74	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	80
4 GKP	52,733387	14,6962357	1,9	24,5	0,47	2,37	28	0,073	0,084	0,0063	0,086	80
5 GKP	52,7338676	14,6976643	2,8	24,5	0,69	3,49	28	0,073	0,125	0,0092	0,127	80
6 GKP	52,7340317	14,6988335	2,4	24,5	0,59	2,99	28	0,073	0,107	0,0079	0,109	80
7 GKP	w budynku Szkoły Podstawowej, III kondg. korytarz w otw. oknie		2,3	24,5	0,56	2,86	28	0,073	0,102	0,0076	0,104	80
8A GKP	52,7332535	14,6927776	1,4	24,5	0,34	1,74	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	190
9 GKP	52,7329407	14,69275	1,3	24,5	0,32	1,62	28	0,073	0,058	0,0043	0,059	190
10 GKP	ul. Dargomyska 2, poziom II kondg. w drzwiach wejściowych do bud.		1,5	24,5	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	190
11 GKP	52,7316399	14,6923113	0,8	24,5	0,20	1,00	28	0,073	0,036	0,0026	0,036	190
12 GKP	52,7308655	14,6921387	1,2	24,5	0,29	1,49	28	0,073	0,053	0,0040	0,054	190
13 GKP	52,7300797	14,6918392	0,9	24,5	0,22	1,12	28	0,073	0,040	0,0030	0,041	190
14 GKP	52,729454	14,6916723	1,1	24,5	0,27	1,37	28	0,073	0,049	0,0036	0,050	190
15A GKP	52,7333984	14,6926918	1,5	24,5	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	310
16 GKP	52,7336235	14,6922998	0,9	24,5	0,22	1,12	28	0,073	0,040	0,0030	0,041	310
17 GKP	52,7339973	14,6918497	1,1	24,5	0,27	1,37	28	0,073	0,049	0,0036	0,050	310
18 GKP	w budynku ul. Siewna 22, III kondg. pokój w otw. oknie		1,4	24,5	0,34	1,74	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	310
19 GKP	52,7347183	14,6901531	1,2	24,5	0,29	1,49	28	0,073	0,053	0,0040	0,054	310
20 GKP	52,73526	14,6896391	1,7	24,5	0,42	2,12	28	0,073	0,076	0,0056	0,077	310
21 GKP	52,7353401	14,6887274	1,8	24,5	0,44	2,24	28	0,073	0,080	0,0059	0,081	310
22 GKP	52,735878	14,6878138	1,5	24,5	0,37	1,87	28	0,073	0,067	0,0050	0,068	310
23 PKP	52,7339211	14,6924496	0,7	24,5	0,17	0,87	28	0,073	0,031	0,0023	0,032	335
24 PKP	52,7351532	14,6914301	0,6	24,5	0,15	0,75	28	0,073	0,027	0,0020	0,027	335
25 PKP	52,735817	14,6908197	0,8	24,5	0,20	1,00	28	0,073	0,036	0,0026	0,036	335
26 PKP	52,7360954	14,6902084	0,8	24,5	0,20	1,00	28	0,073	0,036	0,0026	0,036	335
27 PKP	52,7366982	14,6901445	<0,5	24,5	<0,12	<0,5	28	0,073	<0,018	<0,0013	<0,018	335
28 DPP	52,7325172	14,6903362	0,8	24,5	0,20	1,00	28	0,073	0,036	0,0026	0,036	
29 DPP	52,7319679	14,6954412	0,9	24,5	0,22	1,12	28	0,073	0,040	0,0030	0,041	
30 DPP	w bud. Słowackiego 11, V kondg. klatka schodowa w otwartym oknie		1,1	24,5	0,27	1,37	28	0,073	0,049	0,0036	0,050	

Załącznik nr 2 do sprawozdania nr 42/22G/24/O5	
OBIEKT:	Stacja bazowa M580104, Dębno, ul. Skawna 11, dz. nr 289/4 obręb 0005.
TEMAT:	Rozmieszczenie planów pomiarowych wokół obiektu.
UZTKOWNIK:	P4 Sp. z o.o.
DATA POMIARÓW:	21.02.2024 r.
OPRACOWANIE:	RADIOLOG S.C.

Legenda

 1 Bior pomiarowy  
Dzielnikowe

 Majak w Dębnie



Załącznik nr 3

**WIDOK STACJI BAZOWEJ MSB0104  
DĘBNO, UL. SIEWNA 11**

