



Oznaczanie stężenia ^{137}Cs i ^{90}Sr w próbkach pożywienia

M. Kazimierowicz, M. Kardaś, M. Dziubałowska, K. Pachocki, K. Trzpił

Praca finansowana przez Państwową Agencję Atomistyki:
umowa nr 174/2024/CEZAR z dnia 25.07.2024r.

Cele pracy:

Oznaczenie stężenia promieniotwórczego ^{137}Cs i ^{90}Sr w całodziennych posiłkach mieszkańców Warszawy, Krakowa, Olsztyna i Opola

Ocena rocznych wchłonieć ^{137}Cs i ^{90}Sr z żywnością.

Oszacowanie dawki otrzymanej przez mieszkańców Warszawy, Krakowa, Olsztyna i Opola

Materiał do badań:

Posiłki pobierane w zakładach żywienia zbiorowego, które wydają nie mniej niż trzy posiłki – śniadanie, obiad i kolację i działające na terenie miast:

Warszawa

Kraków

Olsztyn

Opole

Wykorzystane procedury badawcze:

OZNACZENIE SPEKTROMETRYCZNE ^{137}Cs

Zestaw spektrometryczny składający się z detektorów HPGe współpracujących z analizatorem Canberra oraz programowanie Genie 2000.

OZNACZENIE RADIOCHEMICZNE ^{137}Cs

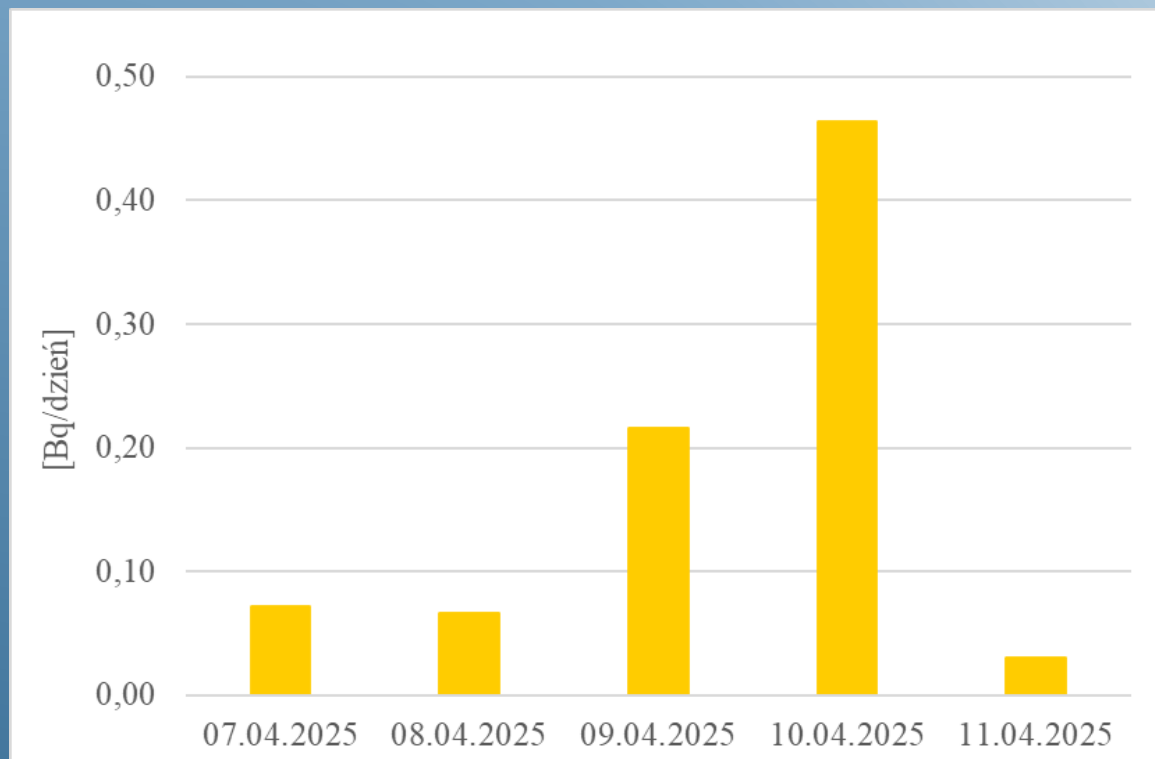
Sorpcja na złożu AMP po mineralizacji na sucho i mokro. Pomiar promieniowania beta – low level beta GM multicounter system.

OZNACZANIE RADIOCHEMICZNE ^{90}Sr

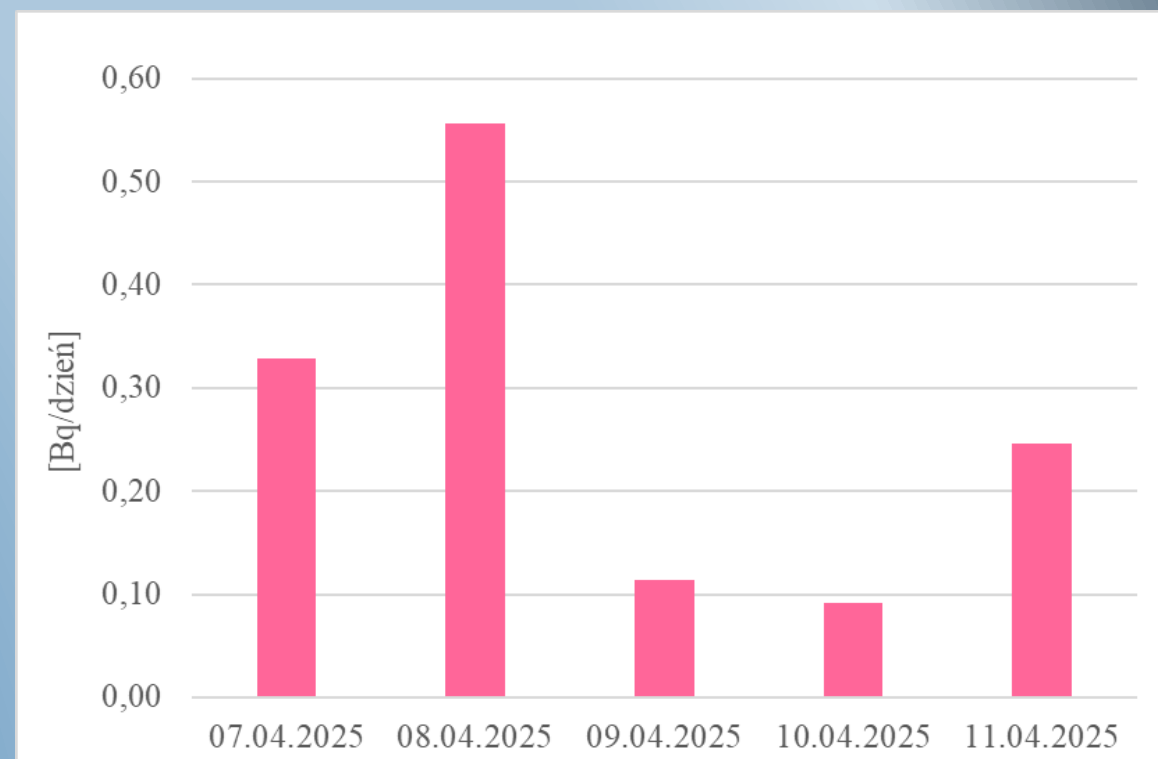
Oznaczenie ^{90}Sr poprzez pomiar aktywności ^{90}Y . Z roztworu analizowanej próbki oddzielono stront i po ustaleniu równowagi $^{90}\text{Sr} = ^{90}\text{Y}$ wydzielano ^{90}Y .

Pomiar promieniowania beta – low level beta GM multicounter system

Zawartość ^{137}Cs w całodziennych posiłkach pobranych w Warszawie i Krakowie [Bq/dzień]

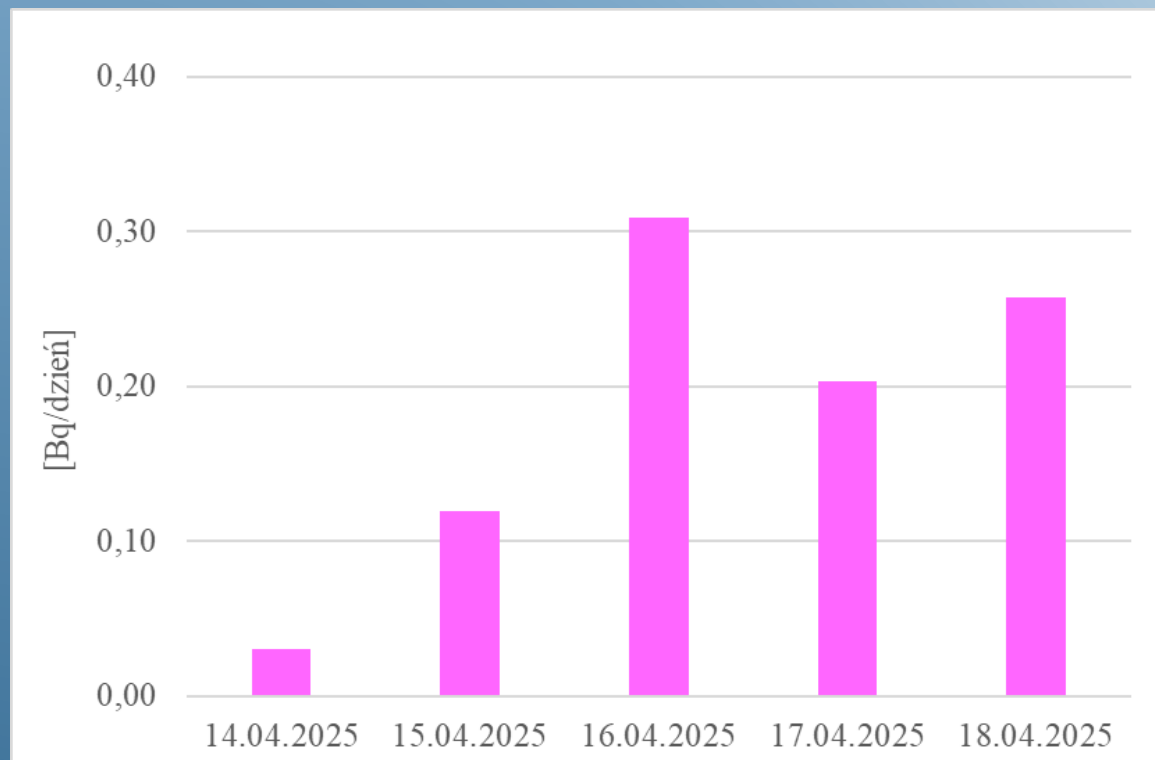


Warszawa

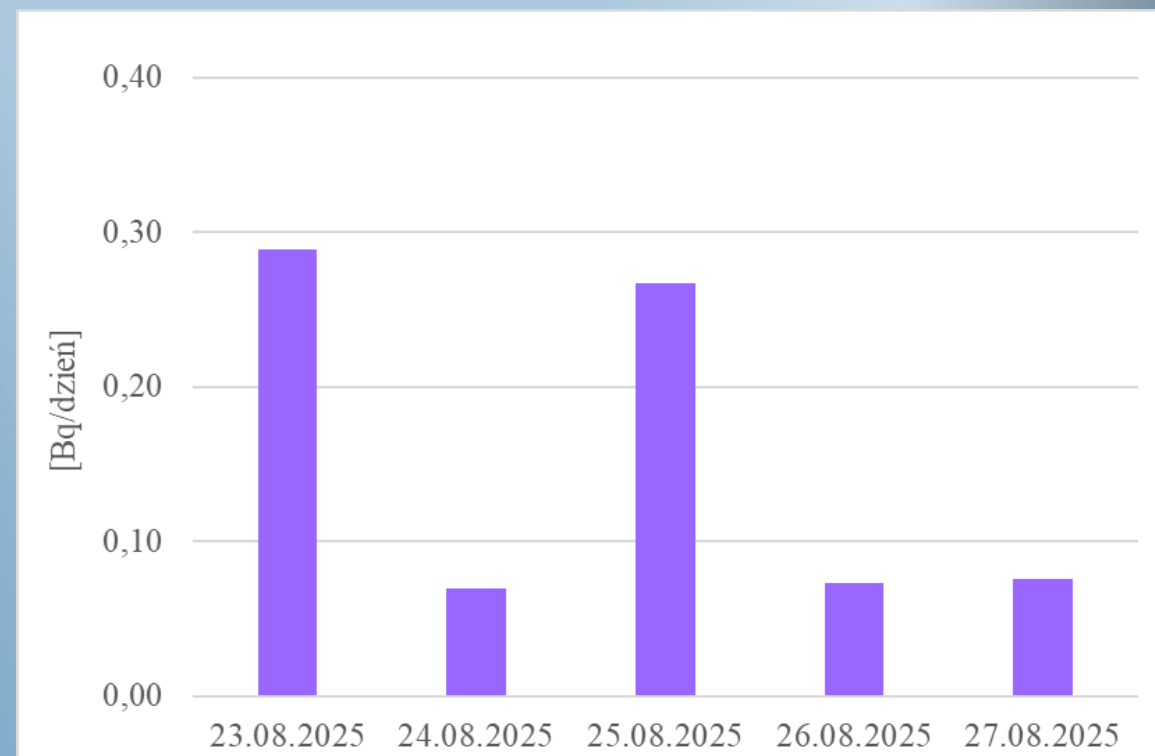


Kraków

Zawartość ^{137}Cs w całodziennych posiłkach pobranych w Olsztynie i Opolu. [Bq/dzień]

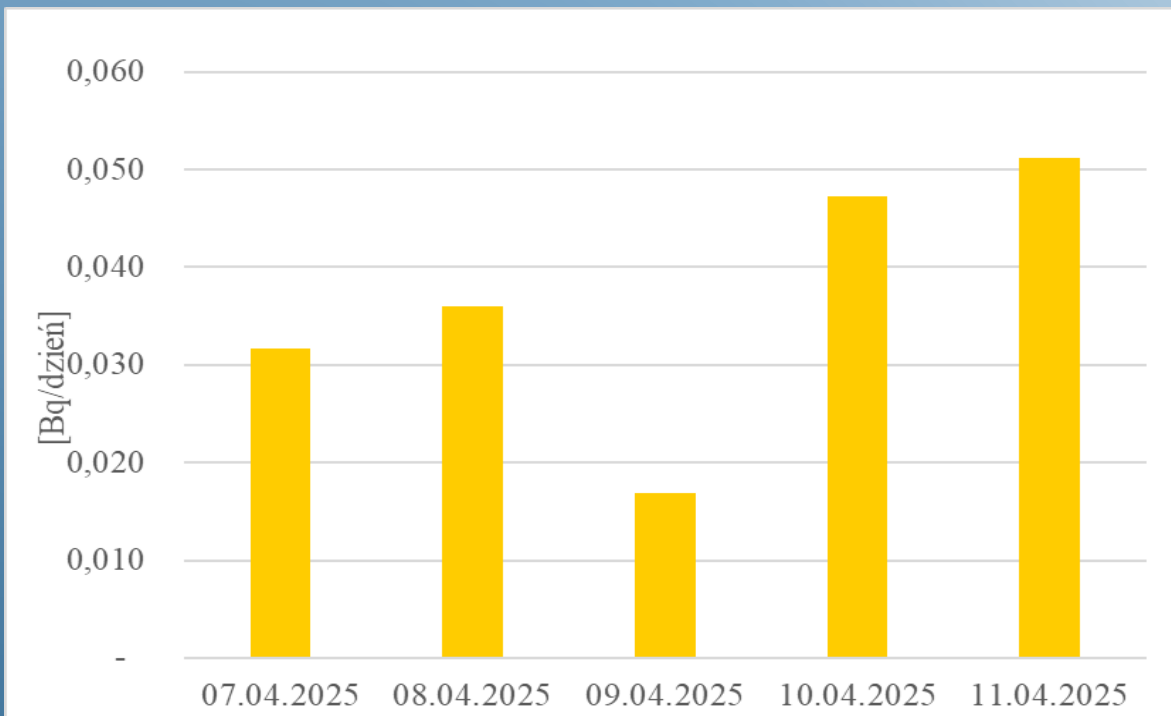


Olsztyn

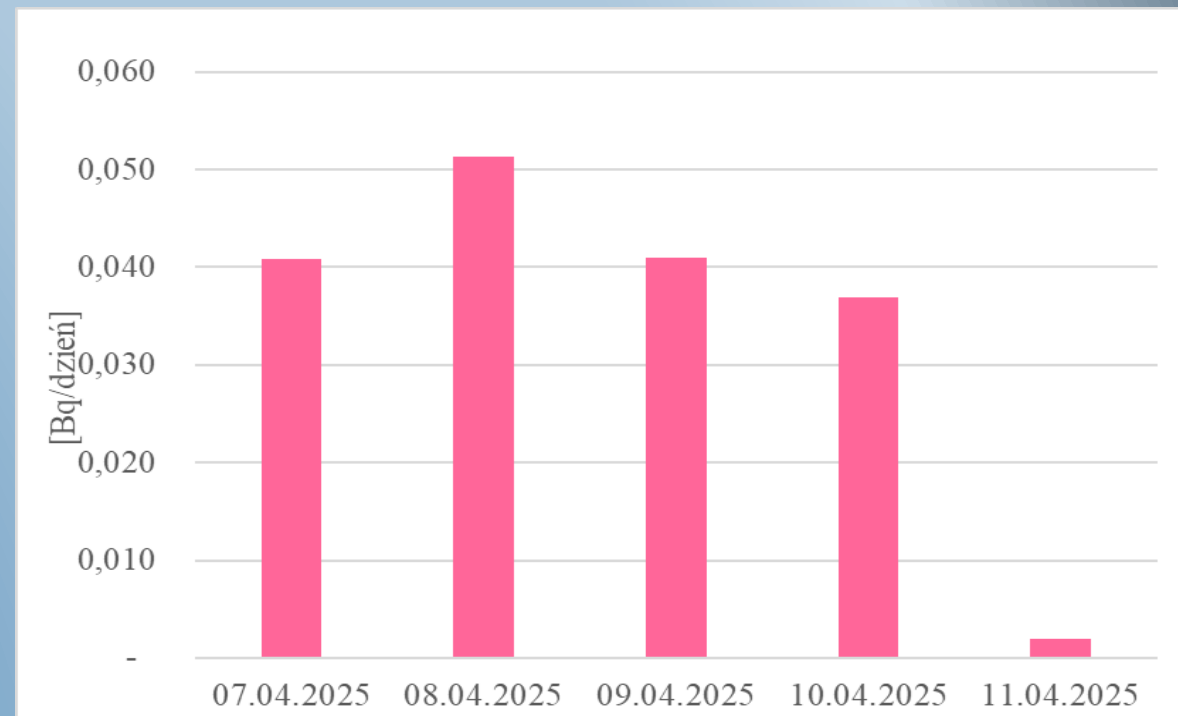


Opole

Zawartość ^{90}Sr w całodziennych posiłkach pobranych w Warszawie i Krakowie [Bq/dzień]

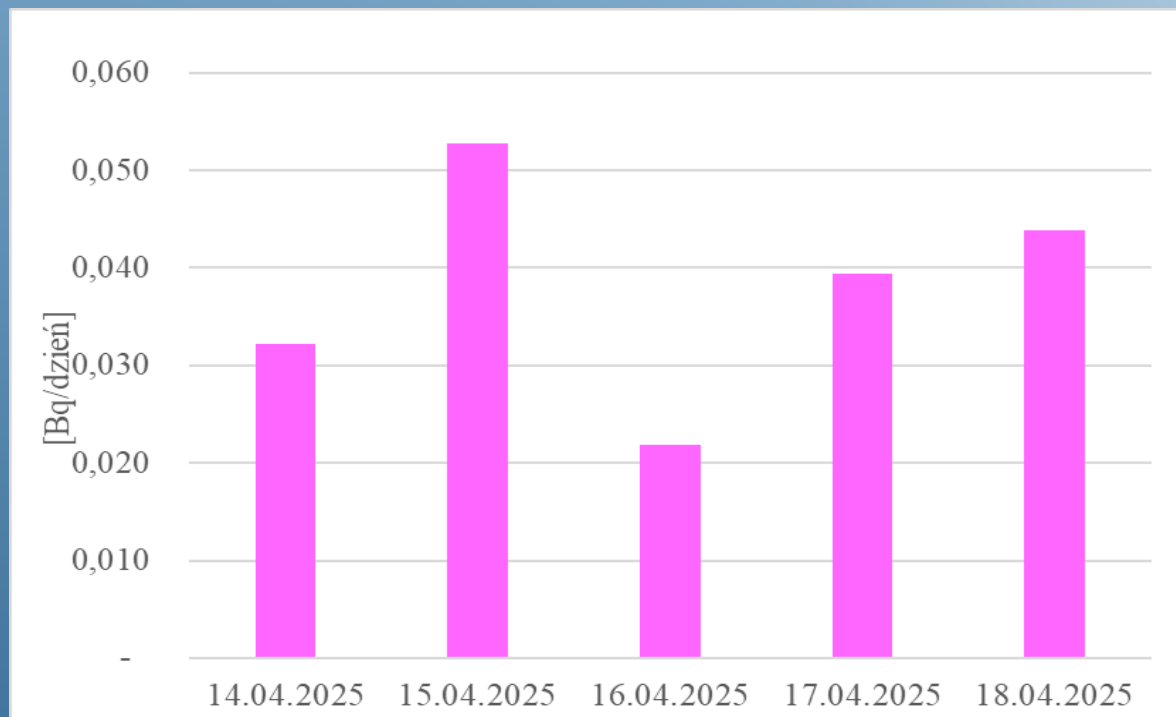


Warszawa

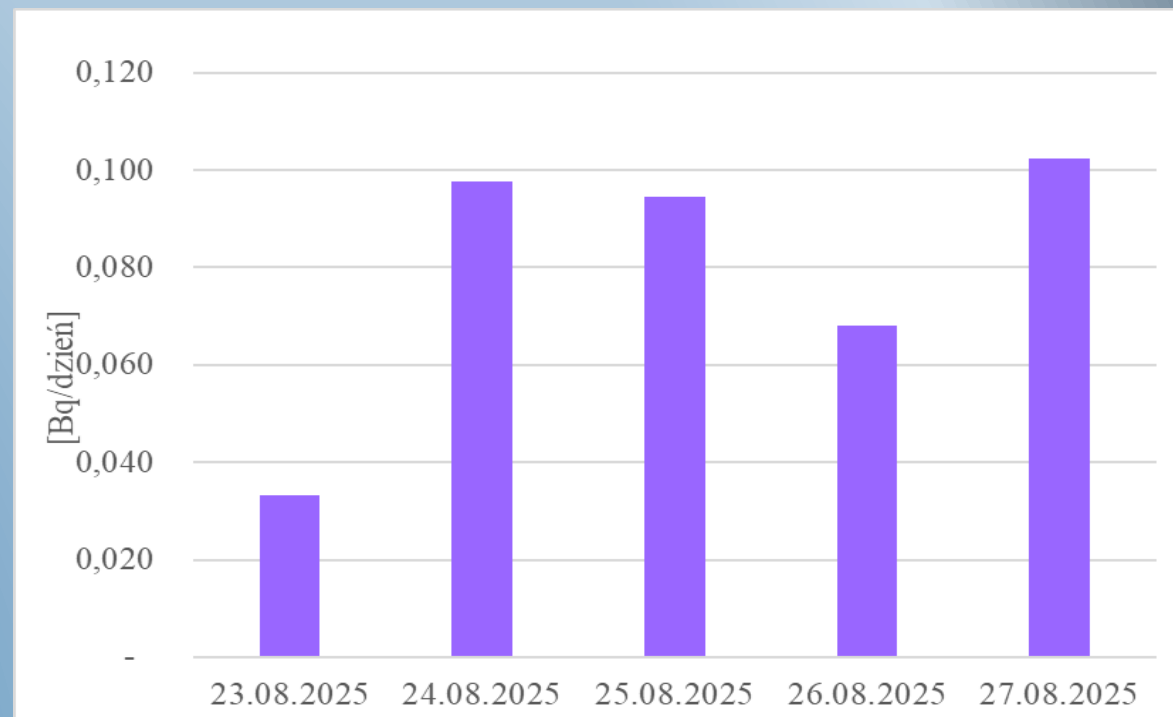


Kraków

Zawartość ^{90}Sr w całodziennych posiłkach pobranych w Olsztynie i Opolu [Bq/dzień]



Olsztyn



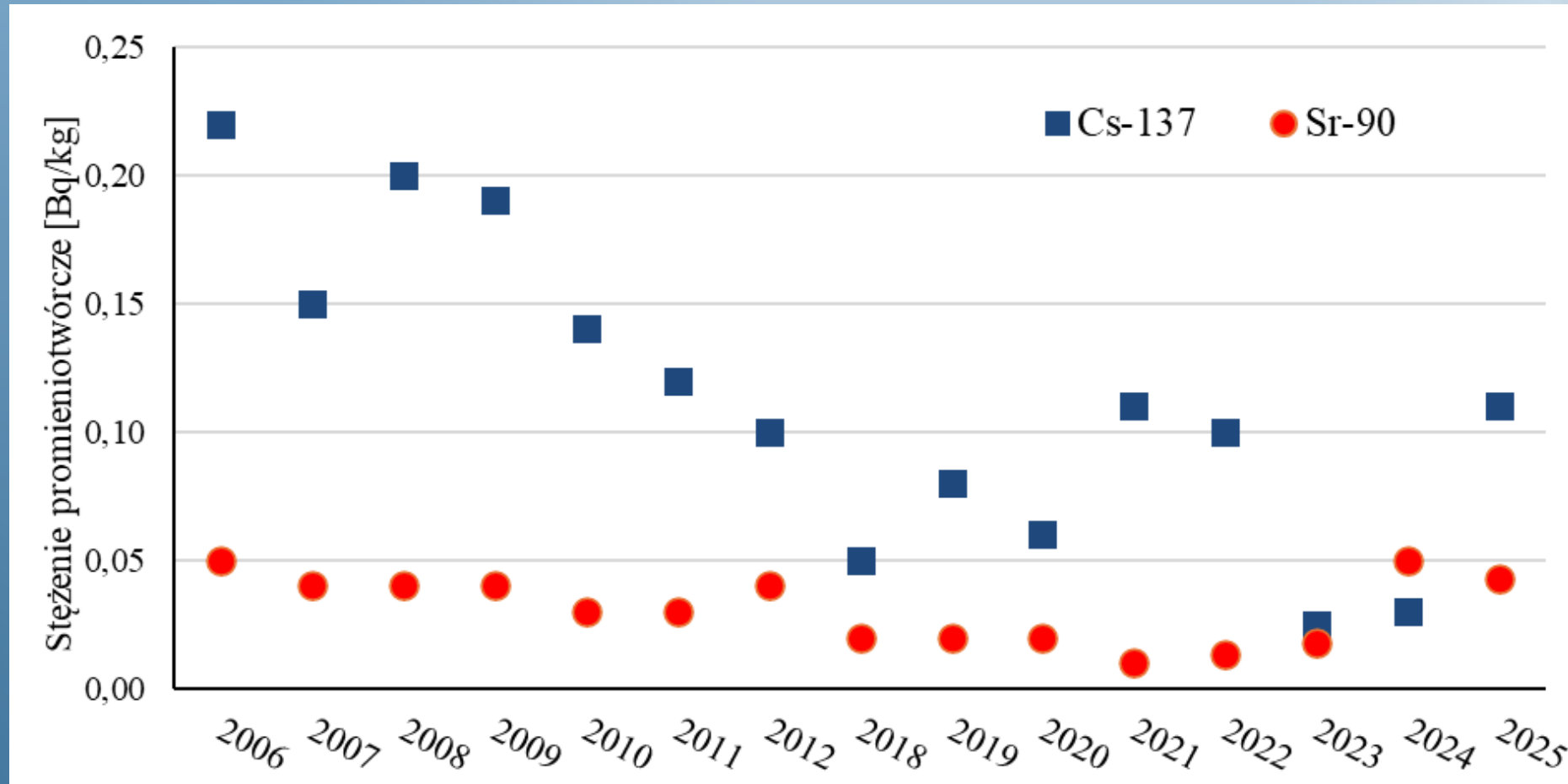
Opole

Stężenie promieniotwórcze ^{137}Cs i ^{90}Sr w przeliczeniu na kilogram spożywanych dziennych posiłków

Miasto	Stężenie promieniotwórcze [Bq/kg]	
	^{137}Cs Średnia (Zakres)	^{90}Sr Średnia (Zakres)
Warszawa	0,11 (0,02 – 0,31)	0,043 (0,034 – 0,057)
Kraków	0,16 (0,07 – 0,34)	0,021 (0,001 – 0,031)
Olsztyn	0,13 (0,02 – 0,21)	0,029 (0,014 – 0,050)
Opole	0,07 (0,04 – 0,13)	0,055 (0,025 – 0,076)

Seminarium sprawozdawcze CLOR za rok 2025

Średnie stężenie promieniotwórcze ^{137}Cs i ^{90}Sr w przeliczeniu na 1 kg posiłku mieszkańców Warszawy



Roczne wchłonięcia nuklidów ^{137}Cs i ^{90}Sr z żywnością przez mieszkańców Warszawy, Krakowa, Olsztyna i Opola

	Roczne wchłonicie z żywnością	
	^{137}Cs [Bq/osoba•rok]	^{90}Sr [Bq/osoba•rok]
Warszawa	62,1	13,4
Kraków	97,7	12,6
Olsztyn	67,2	13,9
Opole	56,6	28,9

Dawka skuteczna otrzymana przez mieszkańców miast Polski od skażeń wewnętrznych w 2025 roku

	Roczna dawka skuteczna otrzymana przez mieszkańców wybranych miast		
	^{137}Cs [μSv]	^{90}Sr [μSv]	Suma [μSv]
Warszawa	0,81	0,37	1,18
Kraków	1,27	0,35	1,62
Olsztyn	0,87	0,39	1,26
Opole	0,74	0,81	1,55

Dziękuję za uwagę!

NIE OGARNIAM

1 H																	2 He	
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne	
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar	
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr	
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe	
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn	
87 Fr	88 Ra	89 Ac																
			58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu		
			90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr		

PLANU TEGO KINA