

Seminarium sprawozdawcze CLOR za rok
2023



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

M. Kazimierowicz, B. Rubel, M. Kardaś, K. Pachocki, K. Trzpil

Praca finansowana przez Państwową Agencję
Atomistyki:
umowa nr 309/2023/CEZAR z dnia 31.10.2023r.

Cele pracy:

Oznaczenie stężenia promieniotwórczego ^{137}Cs i ^{90}Sr w całodziennych posiłkach mieszkańców Warszawy i Lublina

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

Oszacowanie dawki otrzymywanej przez mieszkańców Warszawy i Lublina

2023 Materiał do badań:



Wykorzystane procedury badawcze:

OZNACZENIE SPEKTROMETRYCZNE ^{137}Cs

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

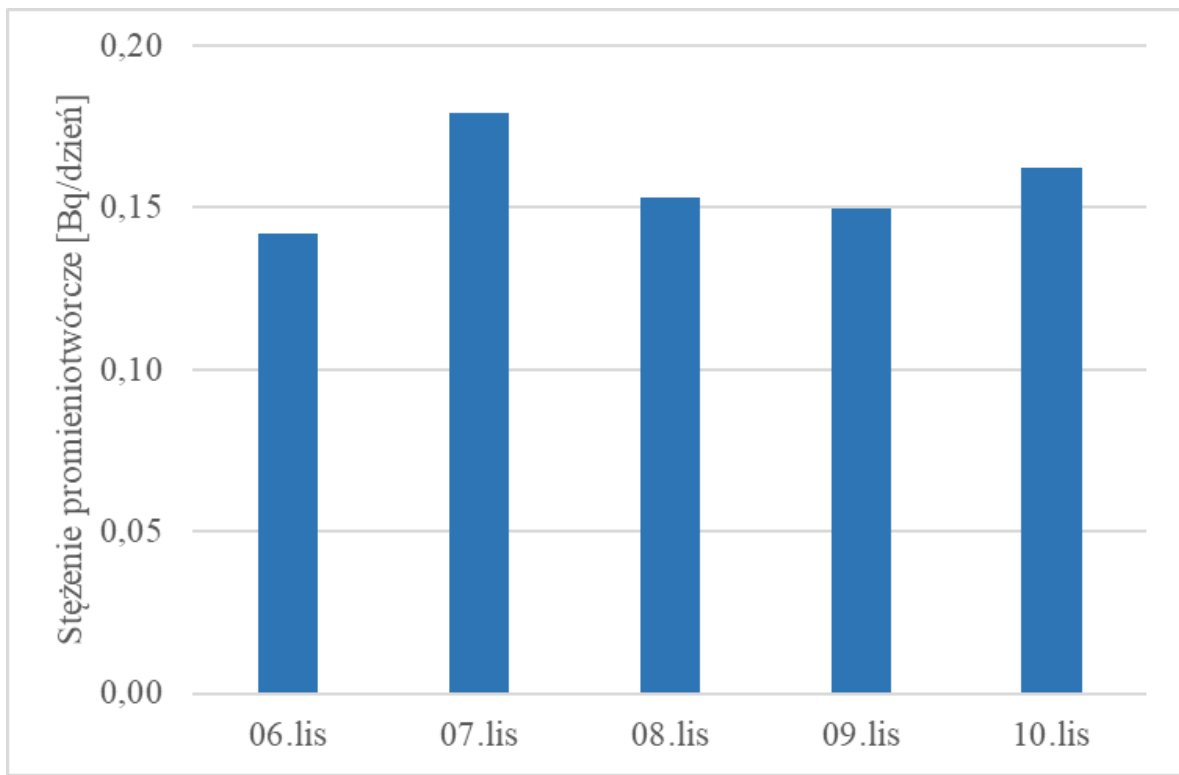
OZNACZENIE RADIOCHEMICZNE ^{137}Cs

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

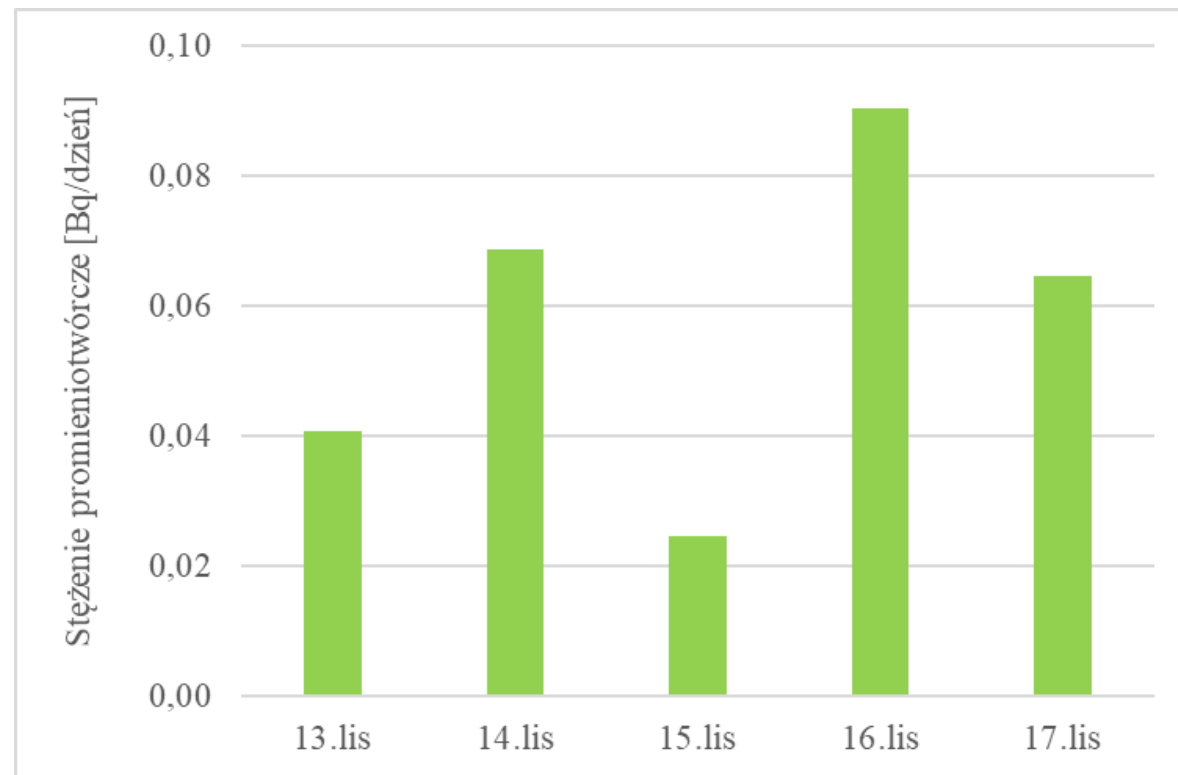
OZNACZANIE RADIOCHEMICZNE ^{90}Sr

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 Lublinie i Warszawie w 2023 [Bq/dzień]

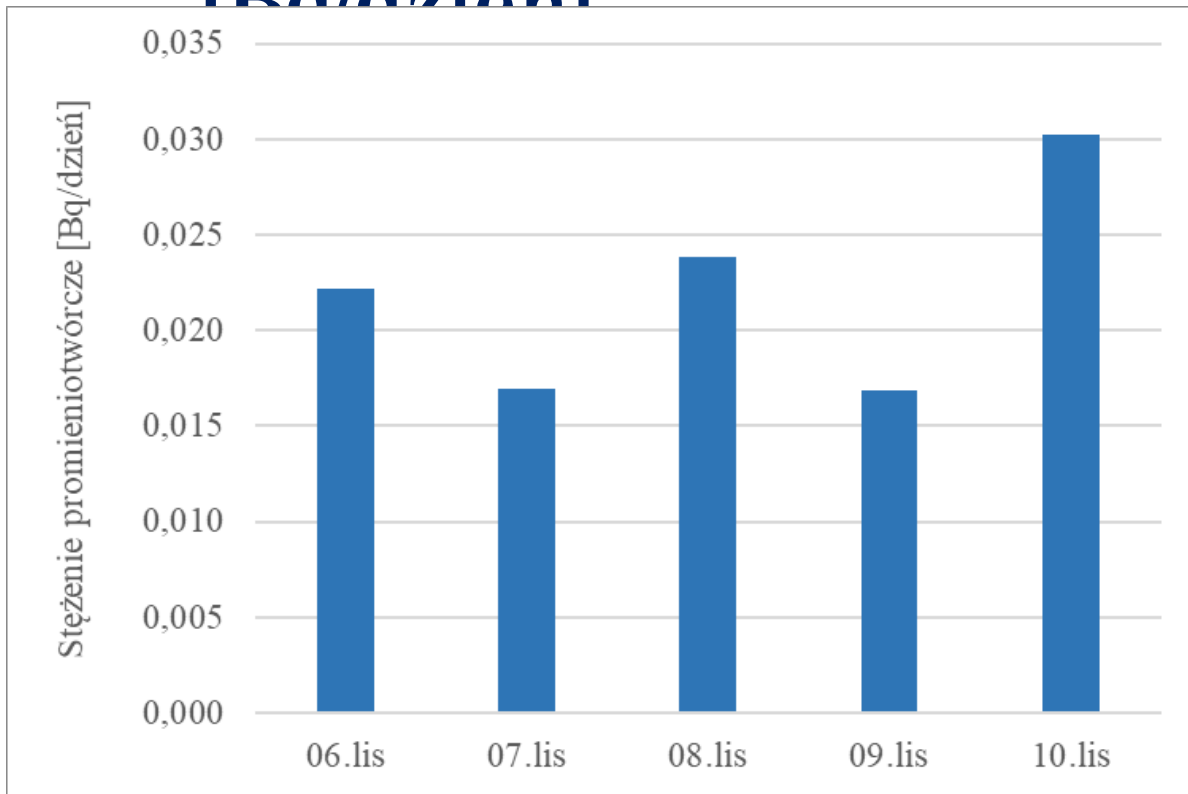


Lublin

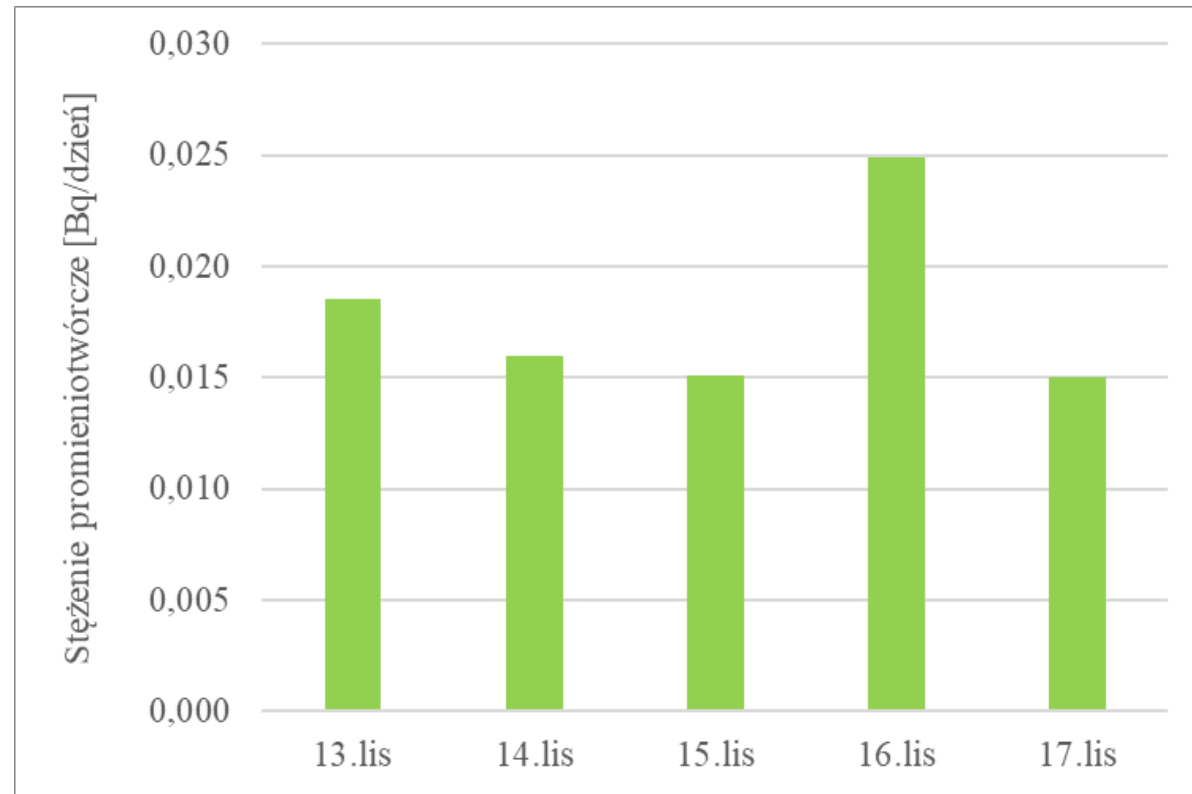


Warszawa

Zawartość ^{90}Sr w całodziennych posiłkach pobranych w Lublinie i Warszawie w 2023 roku [Bq/dzień]



Lublin



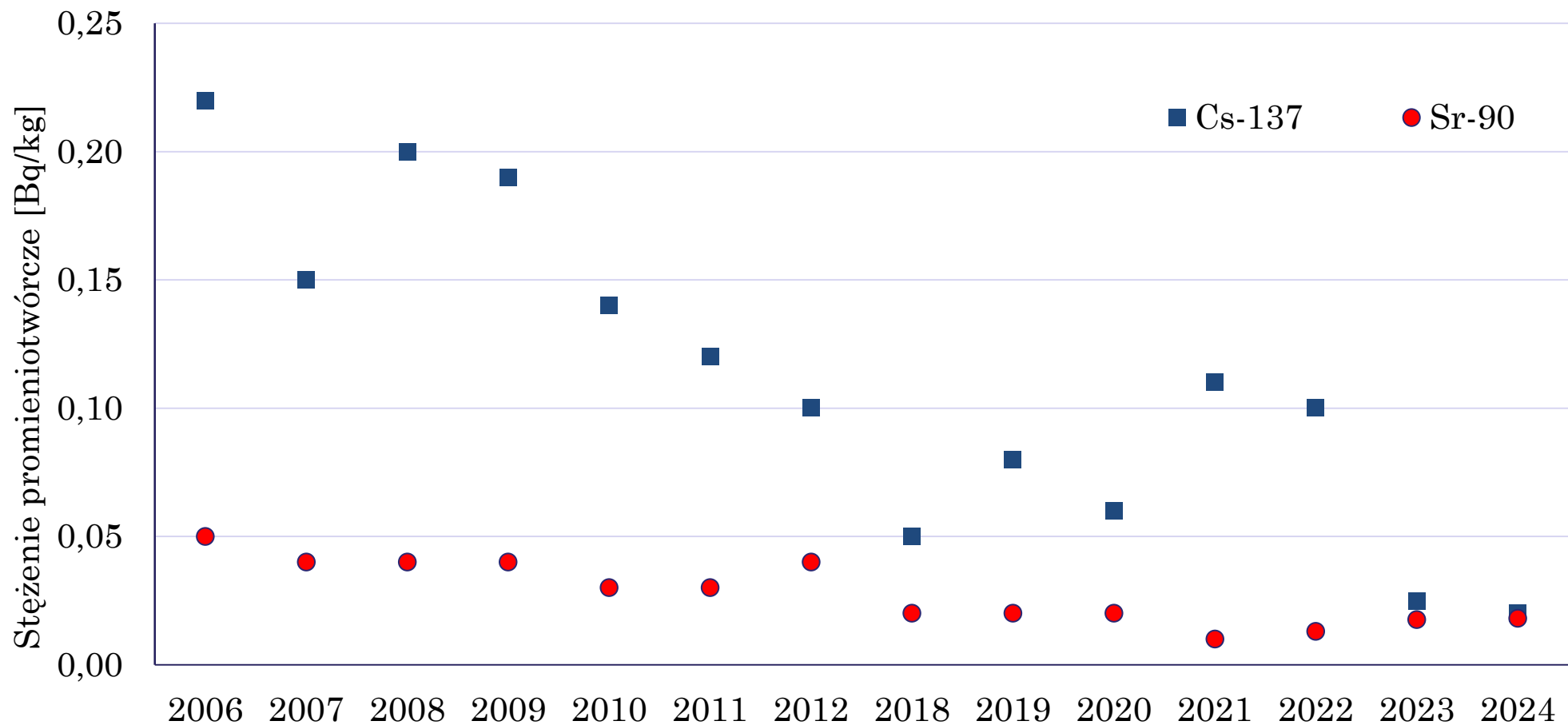
Warszawa

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

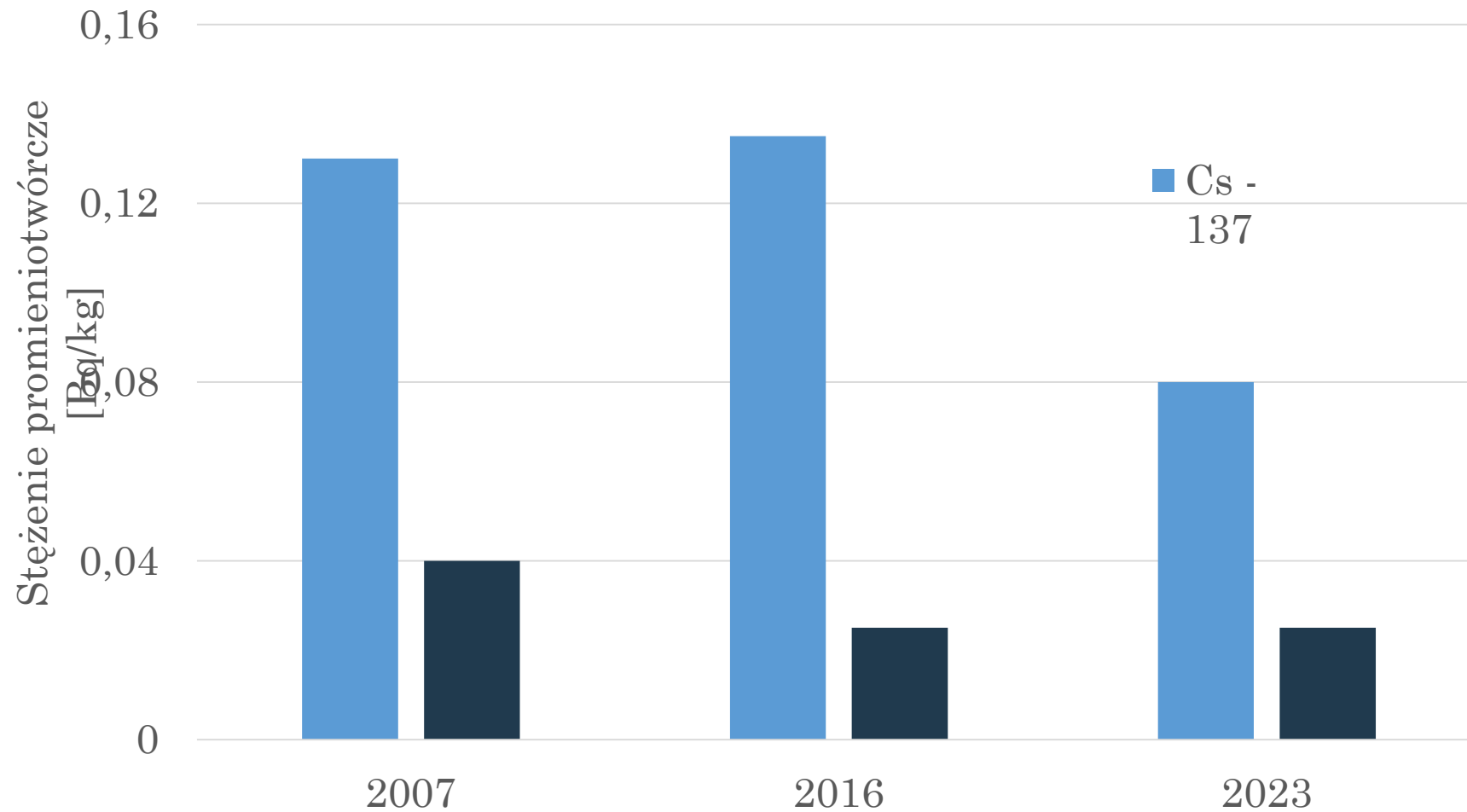
Miasto	Stężenie promieniotwórcze [Bq/kg]	
	^{137}Cs Średnia (Zakres)	^{90}Sr Średnia (Zakres)
Lublin	0,07 (0,06 – 0,10)	0,021 (0,016 – 0,030)
Warszawa	0,02 (0,01 – 0,04)	0,018 (0,015 – 0,025)

2023

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



^{137}Cs i ^{90}Sr w diecie mieszkańców Lublina



Roczne wchłonięcia nuklidów ^{137}Cs i ^{90}Sr z żywnością przez mieszkańców Warszawy i Lublina w 2023 roku

	Roczne wchłonięcie z żywnością	
	^{137}Cs [Bq/osoba • rok]	^{90}Sr [Bq/osoba • rok]
Lublin	57,4	16,8
Warszawa	21,1	15,1

Dawka skuteczna otrzymana przez mieszkańców miast Polski od skażeń wewnętrznych w 2023 roku

	Roczna dawka skuteczna otrzymana przez mieszkańców		
	^{137}Cs [μSv]	^{90}Sr [μSv]	Suma [μSv]
Lublin	0,75	0,47	1,22
Warszawa	0,27	0,42	0,69



^{137}Cs i ^{90}Sr w diecie mieszkańców krajów europejskich

	^{137}Cs [Bq/dzień]	^{90}Sr [Bq/dzień]
Finlandia [1]	0,10 - 0,40	0,04
Portugalia [2]	<0,13	<0,076
Polska	0,02 - 0,18	0,15 - 0,30

[1] A. Mattila, S. Inkinen , Environmental Radiation Monitoring in Finland, Annual Report 2021, STUK-B 284 / KESÄKU 2022

[2] M.J. Madruga, et al., Programas de Monitorização Radiológica Ambiental (Ano 2019), Relatório LPSR-A, N° 48/2020

Seminarium sprawozdawcze CLOR za rok 2023

Dziękuję za uwagę!

NIE OGARNIAM

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

PLANU TEGO KINA