



# DZIENNIK USTAW

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

---

Warszawa, dnia 9 września 2021 r.

Poz. 1657

### ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW

z dnia 11 sierpnia 2021 r.

#### **w sprawie wskaźników pozwalających na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowanych przy ocenie narażenia na promieniowanie jonizujące<sup>1)</sup>**

Na podstawie art. 25 pkt 1 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe (Dz. U. z 2021 r. poz. 623 i 784) zarządza się, co następuje:

**§ 1.** Rozporządzenie określa wskaźniki pozwalające na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowane przy ocenie narażenia oraz sposób i częstotliwość dokonywania oceny narażenia:

- 1) pracowników;
- 2) osób z ogółu ludności.

**§ 2. 1.** Narażenie pracowników i osób z ogółu ludności ocenia się przez wyznaczenie dawek skutecznych (efektywnych) i równoważnych, z uwzględnieniem wielkości i wartości wskaźników pozwalających na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowanych przy ocenie narażenia na promieniowanie jonizujące.

2. Wielkości i wartości wskaźników pozwalających na wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego stosowanych przy ocenie narażenia na promieniowanie jonizujące określa załącznik do rozporządzenia.

3. Wyznaczając dawki skuteczne (efektywne) i równoważne, o których mowa w ust. 1, zmniejsza się je o dawki promieniowania jonizującego wynikające z naturalnego tła promieniowania jonizującego występującego na danym terenie, uwzględniając rzeczywisty czas narażenia na promieniowanie jonizujące. Jeżeli naturalne tło promieniowania jonizującego nie jest znane, za jego wartość przyjmuje się 2,4 mSv dla dawki skutecznej (efektywnej) w ciągu roku kalendarzowego.

4. Wyznaczanie dawek promieniowania jonizującego dla pracowników jest dokonywane na podstawie pomiarów dozymetrycznych.

5. Wyznaczanie dawek promieniowania jonizującego dla osób z ogółu ludności obejmuje:

- 1) oszacowanie dawek promieniowania jonizującego związanych z napromieniowaniem zewnętrznym, z uwzględnieniem rodzaju i energii promieniowania jonizującego;
- 2) oszacowanie wniknięcia substancji promieniotwórczych do organizmu, z uwzględnieniem rodzaju izotopów, ich aktywności i stężenia oraz – tam, gdzie jest to konieczne – ich stanu fizycznego i chemicznego.

---

<sup>1)</sup> Niniejsze rozporządzenie w zakresie swojej regulacji wdraża dyrektywę Rady 2013/59/Euratom z dnia 5 grudnia 2013 r. ustanawiającą podstawowe normy bezpieczeństwa w celu ochrony przed zagrożeniami wynikającymi z narażenia na działanie promieniowania jonizującego oraz uchylającą dyrektywy 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom i 2003/122/Euratom (Dz. Urz. UE L 13 z 17.01.2014, str. 1, Dz. Urz. UE L 72 z 17.03.2016, str. 69, Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2019, str. 128 oraz Dz. Urz. UE L 324 z 13.12.2019, str. 80).

6. W przypadku działalności mogących prowadzić do uwolnień substancji promieniotwórczych do środowiska wyznacza się dawki promieniowania jonizującego dla grup osób z ogółu ludności, których narażenie od źródła promieniowania jonizującego związanego z działalnością ze sztucznymi lub naturalnymi źródłami promieniowania jonizującego można uznać za reprezentatywne dla ludności najbardziej narażonej od tego źródła promieniowania jonizującego, zwanych dalej „grupami odniesienia”.

7. Przy wyznaczaniu dawek promieniowania jonizującego dla grupy odniesienia bierze się pod uwagę zachowania typowe dla osób z tej grupy.

8. Określając kryteria wyboru grup odniesienia, cechy charakterystyczne tych grup oraz częstotliwość wyznaczania dawek promieniowania jonizującego dla grup odniesienia, bierze się pod uwagę przewidywaną wielkość dawek promieniowania jonizującego osób z grup odniesienia oraz drogi ich narażenia.

9. Dokonując oceny narażenia, o której mowa w art. 24 ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe, rejestruje się wyniki oceny dawek promieniowania jonizującego dla grup odniesienia oraz kryteria wyboru grup odniesienia i cechy charakterystyczne tych grup, o których mowa w ust. 8.

**§ 3.** 1. Oceny narażenia pracowników na promieniowanie jonizujące dokonuje się dla każdego roku kalendarzowego przez wyznaczenie dawek promieniowania jonizującego na podstawie pomiarów dozymetrycznych, o których mowa w § 2 ust. 4, wykonywanych w okresach nie dłuższych niż trzymiesięczne, a jeżeli okres zatrudnienia w warunkach narażenia jest krótszy niż trzy miesiące – po zakończeniu tego okresu.

2. Oceny narażenia osób z ogółu ludności na promieniowanie jonizujące dokonuje się raz w roku.

3. W warunkach zdarzenia radiacyjnego ocena narażenia pracowników i osób z ogółu ludności na promieniowanie jonizujące jest dokonywana z częstotliwością umożliwiającą określenie środków oraz działań niezbędnych do ochrony zdrowia.

**§ 4.** Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.<sup>2)</sup>

Prezes Rady Ministrów: *M. Morawiecki*

---

<sup>2)</sup> Niniejsze rozporządzenie było poprzedzone rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2005 r. w sprawie dawek granicznych promieniowania jonizującego (Dz. U. poz. 168), które zgodnie z art. 37 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo atomowe oraz ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. poz. 1593 oraz z 2020 r. poz. 284) traci moc z dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia.

Załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów  
z dnia 11 sierpnia 2021 r. (poz. 1657)

WIELKOŚCI I WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW POZWALAJĄCYCH NA WYZNACZENIE DAWEK  
PROMIENIOWANIA JONIZUJĄCEGO STOSOWANYCH PRZY OCENIE NARAŻENIA  
NA PROMIENIOWANIE JONIZUJĄCE

1. Dawka skuteczna (efektywna)  $E$ , wyrażona w siwertach (Sv), jest określona wzorem:

$$E = \sum_T w_T \sum_R w_R D_{T,R}$$

gdzie:

- $D_{T,R}$  – oznacza dawkę pochłoniętą, wyrażoną w grejach (Gy), w tkance lub narządzie  $T$  od promieniowania  $R$ ,
- $w_R$  – oznacza czynnik wagowy promieniowania  $R$  (tabela 1); w przypadku gdy rodzaj promieniowania lub jego energia nie są określone w tabeli 1 lub nie są znane, za przybliżoną wartość czynnika wagowego promieniowania  $w_R$  można przyjąć uśrednioną wartość współczynnika jakości promieniowania  $Q$  na głębokości 10 mm w kuli ICRU<sup>1)</sup>, określoną wzorem:

$$Q = \frac{1}{D} \int_{L=0}^{\infty} Q(L) D_L dL$$

gdzie:

- $D$  – oznacza dawkę pochłoniętą, wyrażoną w grejach (Gy), w punkcie uśrednienia wartości  $Q$ ,
- $L$  – oznacza nieograniczone liniowe przekazanie energii na jeden mikrometr toru cząstki naładowanej w wodzie, wyrażone w kiloelektronowoltach na mikrometr (keV/ $\mu$ m),
- $D_L dL$  – oznacza dawkę pochłoniętą w rozpatrywanym punkcie przy nieograniczonym liniowym przekazaniu energii między  $L$  a  $L + dL$ ,
- $Q(L)$  – oznacza współczynnik jakości promieniowania w rozpatrywanym punkcie, zależny od wartości  $L$ :
- |                       |   |
|-----------------------|---|
| $Q(L) = 1$            | jeżeli $L < 10$ keV/ $\mu$ m,   |
| $Q(L) = 0,32L - 2,2$  | jeżeli $10 \text{ keV}/\mu\text{m} \leq L \leq 100 \text{ keV}/\mu\text{m}$ , |
| $Q(L) = 300/\sqrt{L}$ | jeżeli $L > 100 \text{ keV}/\mu\text{m}$ ,                                    |
- $w_T$  – oznacza czynnik wagowy tkanki lub narządu  $T$  (tabela 2).

<sup>1)</sup> Kula z materiału równoważnego tkance, o średnicy 30 cm i gęstości 1 g/cm<sup>3</sup>, której skład masowy to: 76,2% tlenu, 11,1% węgla, 10,1% wodoru i 2,6% azotu.

2. Dawkę skuteczną (efektywną)  $E$  otrzymaną w ciągu określonego czasu wyznacza się przez zsumowanie dawki skutecznej (efektywnej) od narażenia zewnętrznego  $E_z$  otrzymanej w ciągu tego czasu oraz obciążających dawek skutecznych spowodowanych wniknięciem izotopów promieniotwórczych do organizmu otrzymanych w tym samym czasie. Dawka skuteczna (efektywna)  $E$ , wyrażona w siwertach (Sv), dla osoby w grupie wiekowej  $g$  jest określona wzorem:

$$E = E_z + \sum_j e(g)_{j,p} J_{j,p} + \sum_j e(g)_{j,o} J_{j,o}$$

gdzie:

$e(g)_{j,p}$  i  $e(g)_{j,o}$  – oznaczają obciążającą dawkę skuteczną (efektywną) dla pracowników lub osób z ogółu ludności przy jednostkowym wniknięciu do ich organizmu izotopu promieniotwórczego  $j$  odpowiednio drogą pokarmową lub drogą oddechową (tabele 3–7), zależną od sposobu przechodzenia izotopu do przewodu pokarmowego i z przewodu pokarmowego do płynów ustrojowych, określonego wartością czynnika  $f_i$  (tabele 8–9), oraz od typu absorpcji izotopu w płucach (V – bardzo szybkie, F – szybkie, M – umiarkowane, S – powolne tempo absorpcji),

$J_{j,p}$  i  $J_{j,o}$  – oznaczają aktywność izotopu promieniotwórczego  $j$ , który wniknął do organizmu odpowiednio drogą pokarmową lub oddechową.

3. Jeżeli źródłem narażenia są obecne w powietrzu gazy szlachetne, z wyłączeniem radonu, to wartość dawki skutecznej (efektywnej), wyrażonej w siwertach (Sv), wyznacza się przez iloczyn odpowiedniego współczynnika konwersji (tabela 10), uśrednionego w czasie stężenia promieniotwórczego izotopu, wyrażonego w bekerelach na metr sześcienny ( $Bq/m^3$ ), oraz czasu przebywania w chmurze gazu, wyrażonego w dniach (d).

4. Jeżeli źródłem narażenia wewnętrznego jest obecny w powietrzu radon i jego pochodne, obciążającą dawkę skuteczną (efektywną) wyznacza się przez pomiar lub obliczenie potencjalnej energii alfa jako całkowitej energii cząstek alfa emitowanych podczas rozpadu pochodnych radonu Rn-222 w szeregu promieniotwórczym aż do ołowiu Pb-210 (z wyłączeniem tego izotopu) oraz rozpadu pochodnych toronu Rn-220 w szeregu promieniotwórczym aż do ołowiu Pb-208, wyrażonej w dżulach (J). Wartość obciążającej dawki skutecznej (efektywnej), wyrażonej w siwertach (Sv), wyznacza się przez iloczyn stężenia energii potencjalnej alfa, wyrażonego w dżulach na metr sześcienny ( $J m^{-3}$ ), czasu narażenia, wyrażonego w godzinach (h), oraz odpowiedniego współczynnika konwersji:

radon w domu mieszkalnym	1,1 Sv/J h m <sup>-3</sup> ,
radon na stanowisku pracy	1,4 Sv/J h m <sup>-3</sup> ,
toron na stanowisku pracy	0,5 Sv/J h m <sup>-3</sup> .

TABELA 1. WARTOŚCI CZYNNIKA WAGOWEGO PROMIENIOWANIA ( $w_R$ )

Rodzaj promieniowania ( $R$ )	Czynnik wagowy promieniowania ( $w_R$ ) <sup>1)</sup>
Fotony	1
Elektrony i miony	1
Protony i piony naładowane	2
Cząstki alfa, fragmenty rozszczepienia, ciężkie jony	20
Neutrony, $E_n < 1$ MeV	$2,5 + 18,2e^{-[\ln(E_n)]^2 / 6}$
Neutrony, $1 \text{ MeV} \leq E_n \leq 50 \text{ MeV}$	$5,0 + 17,0e^{-[\ln(2E_n)]^2 / 6}$
Neutrony, $E_n > 50 \text{ MeV}$	$2,5 + 3,25e^{-[\ln(0,04E_n)]^2 / 6}$

<sup>1)</sup> Wszystkie wartości dotyczą przypadku napromienienia organizmu przez zewnętrzne promieniowanie jonizujące lub promieniowanie emitowane przez izotopy promieniotwórcze wewnątrz organizmu. Przy określeniu wartości czynnika wagowego promieniowania neutronowego energia  $E_n$  powinna być wyrażona w megaelektronowoltach (MeV).

TABELA 2. WARTOŚCI CZYNNIKA WAGOWEGO TKANKI LUB NARZĄDU ( $w_T$ )

Tkanka lub narząd ( $T$ )	Czynnik wagowy tkanki lub narządu ( $w_T$ )
Gruzoły piersiowe	0,12
Płuca	0,12
Okreźnica	0,12
Pozostałe tkanki <sup>2)</sup>	0,12
Szpik kostny (czerwony)	0,12
Żołądek	0,12
Gonady	0,08
Pęcherz moczowy	0,04
Przełyk	0,04
Tarczycyca	0,04
Wątroba	0,04
Gruzoły ślinowe	0,01
Mózg	0,01
Powierzchnia kości	0,01
Skóra	0,01

<sup>2)</sup> Pozostałe tkanki to: nadnercza, obszar górnych dróg oddechowych, woreczek żółciowy, serce, nerki, węzły chłonne, mięśnie, śluzówka jamy ustnej, trzustka, prostata (u mężczyzn), jelito cienkie, śledziona, grasica, macica / szyjka macicy (u kobiet). Wartość  $w_T = 0,12$  stosuje się do średniej arytmetycznej dawek dla 13 wymienionych powyżej tkanek i narządów dla każdej płci.

TABELA 3. OBCIĄŻAJĄCA DAWKA SKUTECZNA (EFEKTYWNA)  $e(g)$   
DLA OSÓB Z OGÓŁU LUDNOŚCI PRZY JEDNOSTKOWYM WNIKNIĘCIU  
IZOTOPU PROMIENIOTWÓRCZEGO DROGĄ POKARMOWĄ

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$		≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a
<b>Wodór</b>									
H-3	12,35 a	1,0 <sup>a</sup>	1,2E-10	1,0	1,2E-10	7,3E-11	5,7E-11	4,2E-11	4,2E-11
		1,0 <sup>b</sup>	6,4E-11	1,0	4,8E-11	3,1E-11	2,3E-11	1,8E-11	1,8E-11
<sup>a</sup> Tryt związany organicznie.									
<sup>b</sup> Woda trytowa.									
<b>Beryl</b>									
Be-7	53,3 d	0,02	1,8E-10	0,005	1,3E-10	7,7E-11	5,3E-11	3,5E-11	2,8E-11
Be-10	1,6E6 a	0,02	1,4E-08	0,005	8,0E-09	4,1E-09	2,4E-09	1,4E-09	1,1E-09
<b>Węgiel</b>									
C-11	20,38 min	1,0	2,6E-10	1,0	1,5E-10	7,3E-11	4,3E-11	3,0E-11	2,4E-11
C-14	5730 a	1,0	1,4E-09	1,0	1,6E-09	9,9E-10	8,0E-10	5,7E-10	5,8E-10
<b>Fluor</b>									
F-18	109,77 min	1,0	5,2E-10	1,0	3,0E-10	1,5E-10	9,1E-11	6,2E-11	4,9E-11
<b>Sód</b>									
Na-22	2,602 a	1,0	2,1E-08	1,0	1,5E-08	8,4E-09	5,5E-09	3,7E-09	3,2E-09
Na-24	15,00 h	1,0	3,5E-09	1,0	2,3E-09	1,2E-09	7,7E-10	5,2E-10	4,3E-10
<b>Magnez</b>									
Mg-28	20,91 h	1,0	1,2E-08	0,5	1,4E-08	7,4E-09	4,5E-09	2,7E-09	2,2E-09
<b>Glin</b>									
Al-26	7,16E5 a	0,02	3,4E-08	0,01	2,1E-08	1,1E-08	7,1E-09	4,3E-09	3,5E-09
<b>Krzem</b>									
Si-31	157,3 min	0,02	1,9E-09	0,01	1,0E-09	5,1E-10	3,0E-10	1,8E-10	1,6E-10
Si-32	450 a	0,02	7,3E-09	0,01	4,1E-09	2,0E-09	1,2E-09	7,0E-10	5,6E-10
<b>Fosfor</b>									
P-32	14,29 d	1,0	3,1E-08	0,8	1,9E-08	9,4E-09	5,3E-09	3,1E-09	2,4E-09
P-33	25,4 d	1,0	2,7E-09	0,8	1,8E-09	9,1E-10	5,3E-10	3,1E-10	2,4E-10
<b>Siarka</b>									
S-35	87,44 d	1,0 <sup>a</sup>	7,7E-09	1,0	5,4E-09	2,7E-09	1,6E-09	9,5E-10	7,7E-10
		1,0 <sup>b</sup>	1,3E-09	1,0	8,7E-10	4,4E-10	2,7E-10	1,6E-10	1,3E-10
<sup>a</sup> Organiczna.									
<sup>b</sup> Nieorganiczna.									
<b>Chlor</b>									
Cl-36	3,01E5 a	1,0	9,8E-09	1,0	6,3E-09	3,2E-09	1,9E-09	1,2E-09	9,3E-10
Cl-38	37,21 min	1,0	1,4E-09	1,0	7,7E-10	3,8E-10	2,2E-10	1,5E-10	1,2E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Cl-39	55,6 min	1,0	9,7E-10	1,0	5,5E-10	2,7E-10	1,6E-10	1,1E-10	8,5E-11
<b>Potas</b>									
K-40	1,28E9 a	1,0	6,2E-08	1,0	4,2E-08	2,1E-08	1,3E-08	7,6E-09	6,2E-09
K-42	12,36 h	1,0	5,1E-09	1,0	3,0E-09	1,5E-09	8,6E-10	5,4E-10	4,3E-10
K-43	22,6 h	1,0	2,3E-09	1,0	1,4E-09	7,6E-10	4,7E-10	3,0E-10	2,5E-10
K-44	22,13 min	1,0	1,0E-09	1,0	5,5E-10	2,7E-10	1,6E-10	1,1E-10	8,4E-11
K-45	20 min	1,0	6,2E-10	1,0	3,5E-10	1,7E-10	9,9E-11	6,8E-11	5,4E-11
<b>Wapń</b>									
Ca-41	1,4E5 a	0,6	1,2E-09	0,4 <sup>a</sup>	5,2E-10	3,9E-10	4,8E-10	5,0E-10	1,9E-10
Ca-45	163 d	0,6	1,1E-08	0,4 <sup>a</sup>	4,9E-09	2,6E-09	1,8E-09	1,3E-09	7,1E-10
Ca-47	4,53 d	0,6	1,3E-08	0,4 <sup>a</sup>	9,3E-09	4,9E-09	3,0E-09	1,8E-09	1,6E-09
<sup>a</sup> Dla dorosłych $f_1 = 0,3$ .									
<b>Skand</b>									
Sc-43	3,891 h	0,001	1,8E-09	0,0001	1,2E-09	6,1E-10	3,7E-10	2,3E-10	1,9E-10
Sc-44	3,927 h	0,001	3,5E-09	0,0001	2,2E-09	1,2E-09	7,1E-10	4,4E-10	3,5E-10
Sc-44m	58,6 h	0,001	2,4E-08	0,0001	1,6E-08	8,3E-09	5,1E-09	3,1E-09	2,4E-09
Sc-46	83,83 d	0,001	1,1E-08	0,0001	7,9E-09	4,4E-09	2,9E-09	1,8E-09	1,5E-09
Sc-47	3,351 d	0,001	6,1E-09	0,0001	3,9E-09	2,0E-09	1,2E-09	6,8E-10	5,4E-10
Sc-48	43,7 h	0,001	1,3E-08	0,0001	9,3E-09	5,1E-09	3,3E-09	2,1E-09	1,7E-09
Sc-49	57,4 min	0,001	1,0E-09	0,0001	5,7E-10	2,8E-10	1,6E-10	1,0E-10	8,2E-11
<b>Tytan</b>									
Ti-44	47,3 a	0,02	5,5E-08	0,01	3,1E-08	1,7E-08	1,1E-08	6,9E-09	5,8E-09
Ti-45	3,08 h	0,02	1,6E-09	0,01	9,8E-10	5,0E-10	3,1E-10	1,9E-10	1,5E-10
<b>Wanad</b>									
V-47	32,6 min	0,02	7,3E-10	0,01	4,1E-10	2,0E-10	1,2E-10	8,0E-11	6,3E-11
V-48	16,238 d	0,02	1,5E-08	0,01	1,1E-08	5,9E-09	3,9E-09	2,5E-09	2,0E-09
V-49	330 d	0,02	2,2E-10	0,01	1,4E-10	6,9E-11	4,0E-11	2,3E-11	1,8E-11
<b>Chrom</b>									
Cr-48	22,96 h	0,2	1,4E-09	0,1	9,9E-10	5,7E-10	3,8E-10	2,5E-10	2,0E-10
		0,02	1,4E-09	0,01	9,9E-10	5,7E-10	3,8E-10	2,5E-10	2,0E-10
Cr-49	42,09 min	0,2	6,8E-10	0,1	3,9E-10	2,0E-10	1,1E-10	7,7E-11	6,1E-11
		0,02	6,8E-10	0,01	3,9E-10	2,0E-10	1,1E-10	7,7E-11	6,1E-11
Cr-51	27,704 d	0,2	3,5E-10	0,1	2,3E-10	1,2E-10	7,8E-11	4,8E-11	3,8E-11
		0,02	3,3E-10	0,01	2,2E-10	1,2E-10	7,5E-11	4,6E-11	3,7E-11
<b>Mangan</b>									
Mn-51	46,2 min	0,2	1,1E-09	0,1	6,1E-10	3,0E-10	1,8E-10	1,2E-10	9,3E-11
Mn-52	5,591 d	0,2	1,2E-08	0,1	8,8E-09	5,1E-09	3,4E-09	2,2E-09	1,8E-09
Mn-52m	21,1 min	0,2	7,8E-10	0,1	4,4E-10	2,2E-10	1,3E-10	8,8E-11	6,9E-11
Mn-53	3,7E6 a	0,2	4,1E-10	0,1	2,2E-10	1,1E-10	6,5E-11	3,7E-11	3,0E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$		≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a
Mn-54	312,5 d	0,2	5,4E-09	0,1	3,1E-09	1,9E-09	1,3E-09	8,7E-10	7,1E-10
Mn-56	2,5785 h	0,2	2,7E-09	0,1	1,7E-09	8,5E-10	5,1E-10	3,2E-10	2,5E-10
<b>Żelazo</b>									
Fe-52	8,275 h	0,6	1,3E-08	0,2 <sup>a</sup>	9,1E-09	4,6E-09	2,8E-09	1,7E-09	1,4E-09
Fe-55	2,7 a	0,6	7,6E-09	0,2 <sup>a</sup>	2,4E-09	1,7E-09	1,1E-09	7,7E-10	3,3E-10
Fe-59	44,529 d	0,6	3,9E-08	0,2 <sup>a</sup>	1,3E-08	7,5E-09	4,7E-09	3,1E-09	1,8E-09
Fe-60	1E5 a	0,6	7,9E-07	0,2 <sup>a</sup>	2,7E-07	2,7E-07	2,5E-07	2,3E-07	1,1E-07
<sup>a</sup> Dla dorosłych $f_1 = 0,1$ .									
<b>Kobalt</b>									
Co-55	17,54 h	0,6	6,0E-09	0,3 <sup>a</sup>	5,5E-09	2,9E-09	1,8E-09	1,1E-09	1,0E-09
Co-56	78,76 d	0,6	2,5E-08	0,3 <sup>a</sup>	1,5E-08	8,8E-09	5,8E-09	3,8E-09	2,5E-09
Co-57	270,9 d	0,6	2,9E-09	0,3 <sup>a</sup>	1,6E-09	8,9E-10	5,8E-10	3,7E-10	2,1E-10
Co-58	70,80 d	0,6	7,3E-09	0,3 <sup>a</sup>	4,4E-09	2,6E-09	1,7E-09	1,1E-09	7,4E-10
Co-58m	9,15 h	0,6	2,0E-10	0,3 <sup>a</sup>	1,5E-10	7,8E-11	4,7E-11	2,8E-11	2,4E-11
Co-60	5,271 a	0,6	5,4E-08	0,3 <sup>a</sup>	2,7E-08	1,7E-08	1,1E-08	7,9E-09	3,4E-09
Co-60m	10,47 min	0,6	2,2E-11	0,3 <sup>a</sup>	1,2E-11	5,7E-12	3,2E-12	2,2E-12	1,7E-12
Co-61	1,65 h	0,6	8,2E-10	0,3 <sup>a</sup>	5,1E-10	2,5E-10	1,4E-10	9,2E-11	7,4E-11
Co-62m	13,91 min	0,6	5,3E-10	0,3 <sup>a</sup>	3,0E-10	1,5E-10	8,7E-11	6,0E-11	4,7E-11
<sup>a</sup> Dla dorosłych $f_1 = 0,1$ .									
<b>Nikiel</b>									
Ni-56	6,10 d	0,1	5,3E-09	0,05	4,0E-09	2,3E-09	1,6E-09	1,1E-09	8,6E-10
Ni-57	36,08 h	0,1	6,8E-09	0,05	4,9E-09	2,7E-09	1,7E-09	1,1E-09	8,7E-10
Ni-59	7,5E4 a	0,1	6,4E-10	0,05	3,4E-10	1,9E-10	1,1E-10	7,3E-11	6,3E-11
Ni-63	96 a	0,1	1,6E-09	0,05	8,4E-10	4,6E-10	2,8E-10	1,8E-10	1,5E-10
Ni-65	2,520 h	0,1	2,1E-09	0,05	1,3E-09	6,3E-10	3,8E-10	2,3E-10	1,8E-10
Ni-66	54,6 h	0,1	3,3E-08	0,05	2,2E-08	1,1E-08	6,6E-09	3,7E-09	3,0E-09
<b>Miedź</b>									
Cu-60	23,2 min	1,0	7,0E-10	0,5	4,2E-10	2,2E-10	1,3E-10	8,9E-11	7,0E-11
Cu-61	3,408 h	1,0	7,1E-10	0,5	7,5E-10	3,9E-10	2,3E-10	1,5E-10	1,2E-10
Cu-64	12,701 h	1,0	5,2E-10	0,5	8,3E-10	4,2E-10	2,5E-10	1,5E-10	1,2E-10
Cu-67	61,86 h	1,0	2,1E-09	0,5	2,4E-09	1,2E-09	7,2E-10	4,2E-10	3,4E-10
<b>Cynk</b>									
Zn-62	9,26 h	1,0	4,2E-09	0,5	6,5E-09	3,3E-09	2,0E-09	1,2E-09	9,4E-10
Zn-63	38,1 min	1,0	8,7E-10	0,5	5,2E-10	2,6E-10	1,5E-10	1,0E-10	7,9E-11
Zn-65	243,9 d	1,0	3,6E-08	0,5	1,6E-08	9,7E-09	6,4E-09	4,5E-09	3,9E-09
Zn-69	57 min	1,0	3,5E-10	0,5	2,2E-10	1,1E-10	6,0E-11	3,9E-11	3,1E-11
Zn-69m	13,76 h	1,0	1,3E-09	0,5	2,3E-09	1,2E-09	7,0E-10	4,1E-10	3,3E-10
Zn-71m	3,92 h	1,0	1,4E-09	0,5	1,5E-09	7,8E-10	4,8E-10	3,0E-10	2,4E-10



Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Zn-72	46,5 h	1,0	8,7E-09	0,5	8,6E-09	4,5E-09	2,8E-09	1,7E-09	1,4E-09
<b>Gal</b>									
Ga-65	15,2 min	0,01	4,3E-10	0,001	2,4E-10	1,2E-10	6,9E-11	4,7E-11	3,7E-11
Ga-66	9,40 h	0,01	1,2E-08	0,001	7,9E-09	4,0E-09	2,5E-09	1,5E-09	1,2E-09
Ga-67	78,26 h	0,01	1,8E-09	0,001	1,2E-09	6,4E-10	4,0E-10	2,4E-10	1,9E-10
Ga-68	68,0 min	0,01	1,2E-09	0,001	6,7E-10	3,4E-10	2,0E-10	1,3E-10	1,0E-10
Ga-70	21,15 min	0,01	3,9E-10	0,001	2,2E-10	1,0E-10	5,9E-11	4,0E-11	3,1E-11
Ga-72	14,1 h	0,01	1,0E-08	0,001	6,8E-09	3,6E-09	2,2E-09	1,4E-09	1,1E-09
Ga-73	4,91 h	0,01	3,0E-09	0,001	1,9E-09	9,3E-10	5,5E-10	3,3E-10	2,6E-10
<b>German</b>									
Ge-66	2,27 h	1,0	8,3E-10	1,0	5,3E-10	2,9E-10	1,9E-10	1,3E-10	1,0E-10
Ge-67	18,7 min	1,0	7,7E-10	1,0	4,2E-10	2,1E-10	1,2E-10	8,2E-11	6,5E-11
Ge-68	288 d	1,0	1,2E-08	1,0	8,0E-09	4,2E-09	2,6E-09	1,6E-09	1,3E-09
Ge-69	39,05 h	1,0	2,0E-09	1,0	1,3E-09	7,1E-10	4,6E-10	3,0E-10	2,4E-10
Ge-71	11,8 d	1,0	1,2E-10	1,0	7,8E-11	4,0E-11	2,4E-11	1,5E-11	1,2E-11
Ge-75	82,78 min	1,0	5,5E-10	1,0	3,1E-10	1,5E-10	8,7E-11	5,9E-11	4,6E-11
Ge-77	11,30 h	1,0	3,0E-09	1,0	1,8E-09	9,9E-10	6,2E-10	4,1E-10	3,3E-10
Ge-78	87 min	1,0	1,2E-09	1,0	7,0E-10	3,6E-10	2,2E-10	1,5E-10	1,2E-10
<b>Arsen</b>									
As-69	15,2 min	1,0	6,6E-10	0,5	3,7E-10	1,8E-10	1,1E-10	7,2E-11	5,7E-11
As-70	52,6 min	1,0	1,2E-09	0,5	7,8E-10	4,1E-10	2,5E-10	1,7E-10	1,3E-10
As-71	64,8 h	1,0	2,8E-09	0,5	2,8E-09	1,5E-09	9,3E-10	5,7E-10	4,6E-10
As-72	26,0 h	1,0	1,1E-08	0,5	1,2E-08	6,3E-09	3,8E-09	2,3E-09	1,8E-09
As-73	80,30 d	1,0	2,6E-09	0,5	1,9E-09	9,3E-10	5,6E-10	3,2E-10	2,6E-10
As-74	17,76 d	1,0	1,0E-08	0,5	8,2E-09	4,3E-09	2,6E-09	1,6E-09	1,3E-09
As-76	26,32 h	1,0	1,0E-08	0,5	1,1E-08	5,8E-09	3,4E-09	2,0E-09	1,6E-09
As-77	38,8 h	1,0	2,7E-09	0,5	2,9E-09	1,5E-09	8,7E-10	5,0E-10	4,0E-10
As-78	90,7 min	1,0	2,0E-09	0,5	1,4E-09	7,0E-10	4,1E-10	2,7E-10	2,1E-10
<b>Selen</b>									
Se-70	41,0 min	1,0	1,0E-09	0,8	7,1E-10	3,6E-10	2,2E-10	1,5E-10	1,2E-10
Se-73	7,15 h	1,0	1,6E-09	0,8	1,4E-09	7,4E-10	4,8E-10	2,5E-10	2,1E-10
Se-73m	39 min	1,0	2,6E-10	0,8	1,8E-10	9,5E-11	5,9E-11	3,5E-11	2,8E-11
Se-75	119,8 d	1,0	2,0E-08	0,8	1,3E-08	8,3E-09	6,0E-09	3,1E-09	2,6E-09
Se-79	65000 a	1,0	4,1E-08	0,8	2,8E-08	1,9E-08	1,4E-08	4,1E-09	2,9E-09
Se-81	18,5 min	1,0	3,4E-10	0,8	1,9E-10	9,0E-11	5,1E-11	3,4E-11	2,7E-11
Se-81m	57,25 min	1,0	6,0E-10	0,8	3,7E-10	1,8E-10	1,1E-10	6,7E-11	5,3E-11
Se-83	22,5 min	1,0	4,6E-10	0,8	2,9E-10	1,5E-10	8,7E-11	5,9E-11	4,7E-11
<b>Brom</b>									
Br-74	25,3 min	1,0	9,0E-10	1,0	5,2E-10	2,6E-10	1,5E-10	1,1E-10	8,4E-11
Br-74m	41,5 min	1,0	1,5E-09	1,0	8,5E-10	4,3E-10	2,5E-10	1,7E-10	1,4E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Br-75	98 min	1,0	8,5E-10	1,0	4,9E-10	2,5E-10	1,5E-10	9,9E-11	7,9E-11
Br-76	16,2 h	1,0	4,2E-09	1,0	2,7E-09	1,4E-09	8,7E-10	5,6E-10	4,6E-10
Br-77	56 h	1,0	6,3E-10	1,0	4,4E-10	2,5E-10	1,7E-10	1,1E-10	9,6E-11
Br-80	17,4 min	1,0	3,9E-10	1,0	2,1E-10	1,0E-10	5,8E-11	3,9E-11	3,1E-11
Br-80m	4,42 h	1,0	1,4E-09	1,0	8,0E-10	3,9E-10	2,3E-10	1,4E-10	1,1E-10
Br-82	35,30 h	1,0	3,7E-09	1,0	2,6E-09	1,5E-09	9,5E-10	6,4E-10	5,4E-10
Br-83	2,39 h	1,0	5,3E-10	1,0	3,0E-10	1,4E-10	8,3E-11	5,5E-11	4,3E-11
Br-84	31,80 min	1,0	1,0E-09	1,0	5,8E-10	2,8E-10	1,6E-10	1,1E-10	8,8E-11
<b>Rubid</b>									
Rb-79	22,9 min	1,0	5,7E-10	1,0	3,2E-10	1,6E-10	9,2E-11	6,3E-11	5,0E-11
Rb-81	4,58 h	1,0	5,4E-10	1,0	3,2E-10	1,6E-10	1,0E-10	6,7E-11	5,4E-11
Rb-81m	32 min	1,0	1,1E-10	1,0	6,2E-11	3,1E-11	1,8E-11	1,2E-11	9,7E-12
Rb-82m	6,2 h	1,0	8,7E-10	1,0	5,9E-10	3,4E-10	2,2E-10	1,5E-10	1,3E-10
Rb-83	86,2 d	1,0	1,1E-08	1,0	8,4E-09	4,9E-09	3,2E-09	2,2E-09	1,9E-09
Rb-84	32,77 d	1,0	2,0E-08	1,0	1,4E-08	7,9E-09	5,0E-09	3,3E-09	2,8E-09
Rb-86	18,66 d	1,0	3,1E-08	1,0	2,0E-08	9,9E-09	5,9E-09	3,5E-09	2,8E-09
Rb-87	4,7E10 a	1,0	1,5E-08	1,0	1,0E-08	5,2E-09	3,1E-09	1,8E-09	1,5E-09
Rb-88	17,8 min	1,0	1,1E-09	1,0	6,2E-10	3,0E-10	1,7E-10	1,2E-10	9,0E-11
Rb-89	15,2 min	1,0	5,4E-10	1,0	3,0E-10	1,5E-10	8,6E-11	5,9E-11	4,7E-11
<b>Stront</b>									
Sr-80	100 min	0,6	3,7E-09	0,4 <sup>a</sup>	2,3E-09	1,1E-09	6,5E-10	4,2E-10	3,4E-10
Sr-81	25,5 min	0,6	8,4E-10	0,4 <sup>a</sup>	4,9E-10	2,4E-10	1,4E-10	9,6E-11	7,7E-11
Sr-82	25,0 d	0,6	7,2E-08	0,4 <sup>a</sup>	4,1E-08	2,1E-08	1,3E-08	8,7E-09	6,1E-09
Sr-83	32,4 h	0,6	3,4E-09	0,4 <sup>a</sup>	2,7E-09	1,4E-09	9,1E-10	5,7E-10	4,9E-10
Sr-85	64,84 d	0,6	7,7E-09	0,4 <sup>a</sup>	3,1E-09	1,7E-09	1,5E-09	1,3E-09	5,6E-10
Sr-85m	69,5 min	0,6	4,5E-11	0,4 <sup>a</sup>	3,0E-11	1,7E-11	1,1E-11	7,8E-12	6,1E-12
Sr-87m	2,805 h	0,6	2,4E-10	0,4 <sup>a</sup>	1,7E-10	9,0E-11	5,6E-11	3,6E-11	3,0E-11
Sr-89	50,5 d	0,6	3,6E-08	0,4 <sup>a</sup>	1,8E-08	8,9E-09	5,8E-09	4,0E-09	2,6E-09
Sr-90	29,12 a	0,6	2,3E-07	0,4 <sup>a</sup>	7,3E-08	4,7E-08	6,0E-08	8,0E-08	2,8E-08
Sr-91	9,5 h	0,6	5,2E-09	0,4 <sup>a</sup>	4,0E-09	2,1E-09	1,2E-09	7,4E-10	6,5E-10
Sr-92	2,71 h	0,6	3,4E-09	0,4 <sup>a</sup>	2,7E-09	1,4E-09	8,2E-10	4,8E-10	4,3E-10
<sup>a</sup> Dla dorosłych $f_1 = 0,3$ .									
<b>Itr</b>									
Y-86	14,74 h	0,001	7,6E-09	0,0001	5,2E-09	2,9E-09	1,9E-09	1,2E-09	9,6E-10
Y-86m	48 min	0,001	4,5E-10	0,0001	3,1E-10	1,7E-10	1,1E-10	7,1E-11	5,6E-11
Y-87	80,3 h	0,001	4,6E-09	0,0001	3,2E-09	1,8E-09	1,1E-09	7,0E-10	5,5E-10
Y-88	106,64 d	0,001	8,1E-09	0,0001	6,0E-09	3,5E-09	2,4E-09	1,6E-09	1,3E-09
Y-90	64,0 h	0,001	3,1E-08	0,0001	2,0E-08	1,0E-08	5,9E-09	3,3E-09	2,7E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_i$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_i$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Y-90m	3,19 h	0,001	1,8E-09	0,0001	1,2E-09	6,1E-10	3,7E-10	2,2E-10	1,7E-10
Y-91	58,51 d	0,001	2,8E-08	0,0001	1,8E-08	8,8E-09	5,2E-09	2,9E-09	2,4E-09
Y-91m	49,71 min	0,001	9,2E-11	0,0001	6,0E-11	3,3E-11	2,1E-11	1,4E-11	1,1E-11
Y-92	3,54 h	0,001	5,9E-09	0,0001	3,6E-09	1,8E-09	1,0E-09	6,2E-10	4,9E-10
Y-93	10,1 h	0,001	1,4E-08	0,0001	8,5E-09	4,3E-09	2,5E-09	1,4E-09	1,2E-09
Y-94	19,1 min	0,001	9,9E-10	0,0001	5,5E-10	2,7E-10	1,5E-10	1,0E-10	8,1E-11
Y-95	10,7 min	0,001	5,7E-10	0,0001	3,1E-10	1,5E-10	8,7E-11	5,9E-11	4,6E-11
<b>Cyrkon</b>									
Zr-86	16,5 h	0,02	6,9E-09	0,01	4,8E-09	2,7E-09	1,7E-09	1,1E-09	8,6E-10
Zr-88	83,4 d	0,02	2,8E-09	0,01	2,0E-09	1,2E-09	8,0E-10	5,4E-10	4,5E-10
Zr-89	78,43 h	0,02	6,5E-09	0,01	4,5E-09	2,5E-09	1,6E-09	9,9E-10	7,9E-10
Zr-93	1,53E6 a	0,02	1,2E-09	0,01	7,6E-10	5,1E-10	5,8E-10	8,6E-10	1,1E-09
Zr-95	63,98 d	0,02	8,5E-09	0,01	5,6E-09	3,0E-09	1,9E-09	1,2E-09	9,5E-10
Zr-97	16,90 h	0,02	2,2E-08	0,01	1,4E-08	7,3E-09	4,4E-09	2,6E-09	2,1E-09
<b>Niob</b>									
Nb-88	14,3 min	0,02	6,7E-10	0,01	3,8E-10	1,9E-10	1,1E-10	7,9E-11	6,3E-11
Nb-89	122 min	0,02	3,0E-09	0,01	2,0E-09	1,0E-09	6,0E-10	3,4E-10	2,7E-10
Nb-89m	66 min	0,02	1,5E-09	0,01	8,7E-10	4,4E-10	2,7E-10	1,8E-10	1,4E-10
Nb-90	14,60 h	0,02	1,1E-08	0,01	7,2E-09	3,9E-09	2,5E-09	1,6E-09	1,2E-09
Nb-93m	13,6 a	0,02	1,5E-09	0,01	9,1E-10	4,6E-10	2,7E-10	1,5E-10	1,2E-10
Nb-94	2,03E4 a	0,02	1,5E-08	0,01	9,7E-09	5,3E-09	3,4E-09	2,1E-09	1,7E-09
Nb-95	35,15 d	0,02	4,6E-09	0,01	3,2E-09	1,8E-09	1,1E-09	7,4E-10	5,8E-10
Nb-95m	86,6 h	0,02	6,4E-09	0,01	4,1E-09	2,1E-09	1,2E-09	7,1E-10	5,6E-10
Nb-96	23,35 h	0,02	9,2E-09	0,01	6,3E-09	3,4E-09	2,2E-09	1,4E-09	1,1E-09
Nb-97	72,1 min	0,02	7,7E-10	0,01	4,5E-10	2,3E-10	1,3E-10	8,7E-11	6,8E-11
Nb-98m	51,5 min	0,02	1,2E-09	0,01	7,1E-10	3,6E-10	2,2E-10	1,4E-10	1,1E-10
<b>Molibden</b>									
Mo-90	5,67 h	1,0	1,7E-09	1,0	1,2E-09	6,3E-10	4,0E-10	2,7E-10	2,2E-10
Mo-93	3,5E3 a	1,0	7,9E-09	1,0	6,9E-09	5,0E-09	4,0E-09	3,4E-09	3,1E-09
Mo-93m	6,85 h	1,0	8,0E-10	1,0	5,4E-10	3,1E-10	2,0E-10	1,4E-10	1,1E-10
Mo-99	66,0 h	1,0	5,5E-09	1,0	3,5E-09	1,8E-09	1,1E-09	7,6E-10	6,0E-10
Mo-101	14,62 min	1,0	4,8E-10	1,0	2,7E-10	1,3E-10	7,6E-11	5,2E-11	4,1E-11
<b>Technet</b>									
Tc-93	2,75 h	1,0	2,7E-10	0,5	2,5E-10	1,5E-10	9,8E-11	6,8E-11	5,5E-11
Tc-93m	43,5 min	1,0	2,0E-10	0,5	1,3E-10	7,3E-11	4,6E-11	3,2E-11	2,5E-11
Tc-94	293 min	1,0	1,2E-09	0,5	1,0E-09	5,8E-10	3,7E-10	2,5E-10	2,0E-10
Tc-94m	52 min	1,0	1,3E-09	0,5	6,5E-10	3,3E-10	1,9E-10	1,3E-10	1,0E-10
Tc-95	20,0 h	1,0	9,9E-10	0,5	8,7E-10	5,0E-10	3,3E-10	2,3E-10	1,8E-10
Tc-95m	61 d	1,0	4,7E-09	0,5	2,8E-09	1,6E-09	1,0E-09	7,0E-10	5,6E-10
Tc-96	4,28 d	1,0	6,7E-09	0,5	5,1E-09	3,0E-09	2,0E-09	1,4E-09	1,1E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Tc-96m	51,5 min	1,0	1,0E-10	0,5	6,5E-11	3,6E-11	2,3E-11	1,6E-11	1,2E-11
Tc-97	2,6E6 a	1,0	9,9E-10	0,5	4,9E-10	2,4E-10	1,4E-10	8,8E-11	6,8E-11
Tc-97m	87 d	1,0	8,7E-09	0,5	4,1E-09	2,0E-09	1,1E-09	7,0E-10	5,5E-10
Tc-98	4,2E6 a	1,0	2,3E-08	0,5	1,2E-08	6,1E-09	3,7E-09	2,5E-09	2,0E-09
Tc-99	2,13E5 a	1,0	1,0E-08	0,5	4,8E-09	2,3E-09	1,3E-09	8,2E-10	6,4E-10
Tc-99m	6,02 h	1,0	2,0E-10	0,5	1,3E-10	7,2E-11	4,3E-11	2,8E-11	2,2E-11
Tc-101	14,2 min	1,0	2,4E-10	0,5	1,3E-10	6,1E-11	3,5E-11	2,4E-11	1,9E-11
Tc-104	18,2 min	1,0	1,0E-09	0,5	5,3E-10	2,6E-10	1,5E-10	1,0E-10	8,0E-11
<b>Ruten</b>									
Ru-94	51,8 min	0,1	9,3E-10	0,05	5,9E-10	3,1E-10	1,9E-10	1,2E-10	9,4E-11
Ru-97	2,9 d	0,1	1,2E-09	0,05	8,5E-10	4,7E-10	3,0E-10	1,9E-10	1,5E-10
Ru-103	39,28 d	0,1	7,1E-09	0,05	4,6E-09	2,4E-09	1,5E-09	9,2E-10	7,3E-10
Ru-105	4,44 h	0,1	2,7E-09	0,05	1,8E-09	9,1E-10	5,5E-10	3,3E-10	2,6E-10
Ru-106	368,2 d	0,1	8,4E-08	0,05	4,9E-08	2,5E-08	1,5E-08	8,6E-09	7,0E-09
<b>Rod</b>									
Rh-99	16 d	0,1	4,2E-09	0,05	2,9E-09	1,6E-09	1,0E-09	6,5E-10	5,1E-10
Rh-99m	4,7 h	0,1	4,9E-10	0,05	3,5E-10	2,0E-10	1,3E-10	8,3E-11	6,6E-11
Rh-100	20,8 h	0,1	4,9E-09	0,05	3,6E-09	2,0E-09	1,4E-09	8,8E-10	7,1E-10
Rh-101	3,2 a	0,1	4,9E-09	0,05	2,8E-09	1,6E-09	1,0E-09	6,7E-10	5,5E-10
Rh-101m	4,34 d	0,1	1,7E-09	0,05	1,2E-09	6,8E-10	4,4E-10	2,8E-10	2,2E-10
Rh-102m	2,9 a	0,1	1,9E-08	0,05	1,0E-08	6,4E-09	4,3E-09	3,0E-09	2,6E-09
Rh-102	207 d	0,1	1,2E-08	0,05	7,4E-09	3,9E-09	2,4E-09	1,4E-09	1,2E-09
Rh-103m	56,12 min	0,1	4,7E-11	0,05	2,7E-11	1,3E-11	7,4E-12	4,8E-12	3,8E-12
Rh-105	35,36 h	0,1	4,0E-09	0,05	2,7E-09	1,3E-09	8,0E-10	4,6E-10	3,7E-10
Rh-106m	132 min	0,1	1,4E-09	0,05	9,7E-10	5,3E-10	3,3E-10	2,0E-10	1,6E-10
Rh-107	21,7 min	0,1	2,9E-10	0,05	1,6E-10	7,9E-11	4,5E-11	3,1E-11	2,4E-11
<b>Pallad</b>									
Pd-100	3,63 d	0,05	7,4E-09	0,005	5,2E-09	2,9E-09	1,9E-09	1,2E-09	9,4E-10
Pd-101	8,27 h	0,05	8,2E-10	0,005	5,7E-10	3,1E-10	1,9E-10	1,2E-10	9,4E-11
Pd-103	16,96 d	0,05	2,2E-09	0,005	1,4E-09	7,2E-10	4,3E-10	2,4E-10	1,9E-10
Pd-107	6,5E6 a	0,05	4,4E-10	0,005	2,8E-10	1,4E-10	8,1E-11	4,6E-11	3,7E-11
Pd-109	13,427 h	0,05	6,3E-09	0,005	4,1E-09	2,0E-09	1,2E-09	6,8E-10	5,5E-10
<b>Srebro</b>									
Ag-102	12,9 min	0,1	4,2E-10	0,05	2,4E-10	1,2E-10	7,3E-11	5,0E-11	4,0E-11
Ag-103	65,7 min	0,1	4,5E-10	0,05	2,7E-10	1,4E-10	8,3E-11	5,5E-11	4,3E-11
Ag-104	69,2 min	0,1	4,3E-10	0,05	2,9E-10	1,7E-10	1,1E-10	7,5E-11	6,0E-11
Ag-104m	33,5 min	0,1	5,6E-10	0,05	3,3E-10	1,7E-10	1,0E-10	6,8E-11	5,4E-11
Ag-105	41,0 d	0,1	3,9E-09	0,05	2,5E-09	1,4E-09	9,1E-10	5,9E-10	4,7E-10
Ag-106	23,96 min	0,1	3,7E-10	0,05	2,1E-10	1,0E-10	6,0E-11	4,1E-11	3,2E-11
Ag-106m	8,41 d	0,1	9,7E-09	0,05	6,9E-09	4,1E-09	2,8E-09	1,8E-09	1,5E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Ag-108m	127 a	0,1	2,1E-08	0,05	1,1E-08	6,5E-09	4,3E-09	2,8E-09	2,3E-09
Ag-110m	249,9 d	0,1	2,4E-08	0,05	1,4E-08	7,8E-09	5,2E-09	3,4E-09	2,8E-09
Ag-111	7,45 d	0,1	1,4E-08	0,05	9,3E-09	4,6E-09	2,7E-09	1,6E-09	1,3E-09
Ag-112	3,12 h	0,1	4,9E-09	0,05	3,0E-09	1,5E-09	8,9E-10	5,4E-10	4,3E-10
Ag-115	20,0 min	0,1	7,2E-10	0,05	4,1E-10	2,0E-10	1,2E-10	7,7E-11	6,0E-11
<b>Kadm</b>									
Cd-104	57,7 min	0,1	4,2E-10	0,05	2,9E-10	1,7E-10	1,1E-10	7,2E-11	5,4E-11
Cd-107	6,49 h	0,1	7,1E-10	0,05	4,6E-10	2,3E-10	1,3E-10	7,8E-11	6,2E-11
Cd-109	464 d	0,1	2,1E-08	0,05	9,5E-09	5,5E-09	3,5E-09	2,4E-09	2,0E-09
Cd-113	9,3E15 a	0,1	1,0E-07	0,05	4,8E-08	3,7E-08	3,0E-08	2,6E-08	2,5E-08
Cd-113m	13,6 a	0,1	1,2E-07	0,05	5,6E-08	3,9E-08	2,9E-08	2,4E-08	2,3E-08
Cd-115	53,46 h	0,1	1,4E-08	0,05	9,7E-09	4,9E-09	2,9E-09	1,7E-09	1,4E-09
Cd-115m	44,6 d	0,1	4,1E-08	0,05	1,9E-08	9,7E-09	6,9E-09	4,1E-09	3,3E-09
Cd-117	2,49 h	0,1	2,9E-09	0,05	1,9E-09	9,5E-10	5,7E-10	3,5E-10	2,8E-10
Cd-117m	3,36 h	0,1	2,6E-09	0,05	1,7E-09	9,0E-10	5,6E-10	3,5E-10	2,8E-10
<b>Ind</b>									
In-109	4,2 h	0,04	5,2E-10	0,02	3,6E-10	2,0E-10	1,3E-10	8,2E-11	6,6E-11
In-110	4,9 h	0,04	1,5E-09	0,02	1,1E-09	6,5E-10	4,4E-10	3,0E-10	2,4E-10
In-110m	69,1 min	0,04	1,1E-09	0,02	6,4E-10	3,2E-10	1,9E-10	1,3E-10	1,0E-10
In-111	2,83 d	0,04	2,4E-09	0,02	1,7E-09	9,1E-10	5,9E-10	3,7E-10	2,9E-10
In-112	14,4 min	0,04	1,2E-10	0,02	6,7E-11	3,3E-11	1,9E-11	1,3E-11	1,0E-11
In-113m	1,658 h	0,04	3,0E-10	0,02	1,8E-10	9,3E-11	6,2E-11	3,6E-11	2,8E-11
In-114m	49,51 d	0,04	5,6E-08	0,02	3,1E-08	1,5E-08	9,0E-09	5,2E-09	4,1E-09
In-115	5,1E15 a	0,04	1,3E-07	0,02	6,4E-08	4,8E-08	4,3E-08	3,6E-08	3,2E-08
In-115m	4,486 h	0,04	9,6E-10	0,02	6,0E-10	3,0E-10	1,8E-10	1,1E-10	8,6E-11
In-116m	54,15 min	0,04	5,8E-10	0,02	3,6E-10	1,9E-10	1,2E-10	8,0E-11	6,4E-11
In-117	43,8 min	0,04	3,3E-10	0,02	1,9E-10	9,7E-11	5,8E-11	3,9E-11	3,1E-11
In-117m	116,5 min	0,04	1,4E-09	0,02	8,6E-10	4,3E-10	2,5E-10	1,6E-10	1,2E-10
In-119m	18,0 min	0,04	5,9E-10	0,02	3,2E-10	1,6E-10	8,8E-11	6,0E-11	4,7E-11
<b>Cyna</b>									
Sn-110	4,0 h	0,04	3,5E-09	0,02	2,3E-09	1,2E-09	7,4E-10	4,4E-10	3,5E-10
Sn-111	35,3 min	0,04	2,5E-10	0,02	1,5E-10	7,4E-11	4,4E-11	3,0E-11	2,3E-11
Sn-113	115,1 d	0,04	7,8E-09	0,02	5,0E-09	2,6E-09	1,6E-09	9,2E-10	7,3E-10
Sn-117m	13,61 d	0,04	7,7E-09	0,02	5,0E-09	2,5E-09	1,5E-09	8,8E-10	7,1E-10
Sn-119m	293,0 d	0,04	4,1E-09	0,02	2,5E-09	1,3E-09	7,5E-10	4,3E-10	3,4E-10
Sn-121	27,06 h	0,04	2,6E-09	0,02	1,7E-09	8,4E-10	5,0E-10	2,8E-10	2,3E-10
Sn-121m	55 a	0,04	4,6E-09	0,02	2,7E-09	1,4E-09	8,2E-10	4,7E-10	3,8E-10
Sn-123	129,2 d	0,04	2,5E-08	0,02	1,6E-08	7,8E-09	4,6E-09	2,6E-09	2,1E-09
Sn-123m	40,08 min	0,04	4,7E-10	0,02	2,6E-10	1,3E-10	7,3E-11	4,9E-11	3,8E-11
Sn-125	9,64 d	0,04	3,5E-08	0,02	2,2E-08	1,1E-08	6,7E-09	3,8E-09	3,1E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Sn-126	1,0E5 a	0,04	5,0E-08	0,02	3,0E-08	1,6E-08	9,8E-09	5,9E-09	4,7E-09
Sn-127	2,10 h	0,04	2,0E-09	0,02	1,3E-09	6,6E-10	4,0E-10	2,5E-10	2,0E-10
Sn-128	59,1 min	0,04	1,6E-09	0,02	9,7E-10	4,9E-10	3,0E-10	1,9E-10	1,5E-10
<b>Antymon</b>									
Sb-115	31,8 min	0,2	2,5E-10	0,1	1,5E-10	7,5E-11	4,5E-11	3,1E-11	2,4E-11
Sb-116	15,8 min	0,2	2,7E-10	0,1	1,6E-10	8,0E-11	4,8E-11	3,3E-11	2,6E-11
Sb-116m	60,3 min	0,2	5,0E-10	0,1	3,3E-10	1,9E-10	1,2E-10	8,3E-11	6,7E-11
Sb-117	2,80 h	0,2	1,6E-10	0,1	1,0E-10	5,6E-11	3,5E-11	2,2E-11	1,8E-11
Sb-118m	5,00 h	0,2	1,3E-09	0,1	1,0E-09	5,8E-10	3,9E-10	2,6E-10	2,1E-10
Sb-119	38,1 h	0,2	8,4E-10	0,1	5,8E-10	3,0E-10	1,8E-10	1,0E-10	8,0E-11
Sb-120m	5,76 d	0,2	8,1E-09	0,1	6,0E-09	3,5E-09	2,3E-09	1,6E-09	1,2E-09
Sb-120	15,89 min	0,2	1,7E-10	0,1	9,4E-11	4,6E-11	2,7E-11	1,8E-11	1,4E-11
Sb-122	2,70 d	0,2	1,8E-08	0,1	1,2E-08	6,1E-09	3,7E-09	2,1E-09	1,7E-09
Sb-124	60,20 d	0,2	2,5E-08	0,1	1,6E-08	8,4E-09	5,2E-09	3,2E-09	2,5E-09
Sb-124n	20,2 min	0,2	8,5E-11	0,1	4,9E-11	2,5E-11	1,5E-11	1,0E-11	8,0E-12
Sb-125	2,77 a	0,2	1,1E-08	0,1	6,1E-09	3,4E-09	2,1E-09	1,4E-09	1,1E-09
Sb-126	12,4 d	0,2	2,0E-08	0,1	1,4E-08	7,6E-09	4,9E-09	3,1E-09	2,4E-09
Sb-126m	19,0 min	0,2	3,9E-10	0,1	2,2E-10	1,1E-10	6,6E-11	4,5E-11	3,6E-11
Sb-127	3,85 d	0,2	1,7E-08	0,1	1,2E-08	5,9E-09	3,6E-09	2,1E-09	1,7E-09
Sb-128	9,01 h	0,2	6,3E-09	0,1	4,5E-09	2,4E-09	1,5E-09	9,5E-10	7,6E-10
Sb-128m	10,4 min	0,2	3,7E-10	0,1	2,1E-10	1,0E-10	6,0E-11	4,1E-11	3,3E-11
Sb-129	4,32 h	0,2	4,3E-09	0,1	2,8E-09	1,5E-09	8,8E-10	5,3E-10	4,2E-10
Sb-130	40 min	0,2	9,1E-10	0,1	5,4E-10	2,8E-10	1,7E-10	1,2E-10	9,1E-11
Sb-131	23 min	0,2	1,1E-09	0,1	7,3E-10	3,9E-10	2,1E-10	1,4E-10	1,0E-10
<b>Tellur</b>									
Te-116	2,49 h	0,6	1,4E-09	0,3	1,0E-09	5,5E-10	3,4E-10	2,1E-10	1,7E-10
Te-121	17 d	0,6	3,1E-09	0,3	2,0E-09	1,2E-09	8,0E-10	5,4E-10	4,3E-10
Te-121m	154 d	0,6	2,7E-08	0,3	1,2E-08	6,9E-09	4,2E-09	2,8E-09	2,3E-09
Te-123	1E13 a	0,6	2,0E-08	0,3	9,3E-09	6,9E-09	5,4E-09	4,7E-09	4,4E-09
Te-123m	119,7 d	0,6	1,9E-08	0,3	8,8E-09	4,9E-09	2,8E-09	1,7E-09	1,4E-09
Te-125m	58 d	0,6	1,3E-08	0,3	6,3E-09	3,3E-09	1,9E-09	1,1E-09	8,7E-10
Te-127	9,35 h	0,6	1,5E-09	0,3	1,2E-09	6,2E-10	3,6E-10	2,1E-10	1,7E-10
Te-127m	109 d	0,6	4,1E-08	0,3	1,8E-08	9,5E-09	5,2E-09	3,0E-09	2,3E-09
Te-129	69,6 min	0,6	7,5E-10	0,3	4,4E-10	2,1E-10	1,2E-10	8,0E-11	6,3E-11
Te-129m	33,6 d	0,6	4,4E-08	0,3	2,4E-08	1,2E-08	6,6E-09	3,9E-09	3,0E-09
Te-131	25,0 min	0,6	9,0E-10	0,3	6,6E-10	3,5E-10	1,9E-10	1,2E-10	8,7E-11
Te-131m	30 h	0,6	2,0E-08	0,3	1,4E-08	7,8E-09	4,3E-09	2,7E-09	1,9E-09
Te-132	78,2 h	0,6	4,8E-08	0,3	3,0E-08	1,6E-08	8,3E-09	5,3E-09	3,8E-09
Te-133	12,45 min	0,6	8,4E-10	0,3	6,3E-10	3,3E-10	1,6E-10	1,1E-10	7,2E-11
Te-133m	55,4 min	0,6	3,1E-09	0,3	2,4E-09	1,3E-09	6,3E-10	4,1E-10	2,8E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Te-134	41,8 min	0,6	1,1E-09	0,3	7,5E-10	3,9E-10	2,2E-10	1,4E-10	1,1E-10
<b>Jod</b>									
I-120	81,0 min	1,0	3,9E-09	1,0	2,8E-09	1,4E-09	7,2E-10	4,8E-10	3,4E-10
I-120m	53 min	1,0	2,3E-09	1,0	1,5E-09	7,8E-10	4,2E-10	2,9E-10	2,1E-10
I-121	2,12 h	1,0	6,2E-10	1,0	5,3E-10	3,1E-10	1,7E-10	1,2E-10	8,2E-11
I-123	13,2 h	1,0	2,2E-09	1,0	1,9E-09	1,1E-09	4,9E-10	3,3E-10	2,1E-10
I-124	4,18 d	1,0	1,2E-07	1,0	1,1E-07	6,3E-08	3,1E-08	2,0E-08	1,3E-08
I-125	60,14 d	1,0	5,2E-08	1,0	5,7E-08	4,1E-08	3,1E-08	2,2E-08	1,5E-08
I-126	13,02 d	1,0	2,1E-07	1,0	2,1E-07	1,3E-07	6,8E-08	4,5E-08	2,9E-08
I-128	24,99 min	1,0	5,7E-10	1,0	3,3E-10	1,6E-10	8,9E-11	6,0E-11	4,6E-11
I-129	1,57E7 a	1,0	1,8E-07	1,0	2,2E-07	1,7E-07	1,9E-07	1,4E-07	1,1E-07
I-130	12,36 h	1,0	2,1E-08	1,0	1,8E-08	9,8E-09	4,6E-09	3,0E-09	2,0E-09
I-131	8,04 d	1,0	1,8E-07	1,0	1,8E-07	1,0E-07	5,2E-08	3,4E-08	2,2E-08
I-132	2,30 h	1,0	3,0E-09	1,0	2,4E-09	1,3E-09	6,2E-10	4,1E-10	2,9E-10
I-132m	83,6 min	1,0	2,4E-09	1,0	2,0E-09	1,1E-09	5,0E-10	3,3E-10	2,2E-10
I-133	20,8 h	1,0	4,9E-08	1,0	4,4E-08	2,3E-08	1,0E-08	6,8E-09	4,3E-09
I-134	52,6 min	1,0	1,1E-09	1,0	7,5E-10	3,9E-10	2,1E-10	1,4E-10	1,1E-10
I-135	6,61 h	1,0	1,0E-08	1,0	8,9E-09	4,7E-09	2,2E-09	1,4E-09	9,3E-10
<b>Cez</b>									
Cs-125	45 min	1,0	3,9E-10	1,0	2,2E-10	1,1E-10	6,5E-11	4,4E-11	3,5E-11
Cs-127	6,25 h	1,0	1,8E-10	1,0	1,2E-10	6,6E-11	4,2E-11	2,9E-11	2,4E-11
Cs-129	32,06 h	1,0	4,4E-10	1,0	3,0E-10	1,7E-10	1,1E-10	7,2E-11	6,0E-11
Cs-130	29,9 min	1,0	3,3E-10	1,0	1,8E-10	9,0E-11	5,2E-11	3,6E-11	2,8E-11
Cs-131	9,69 d	1,0	4,6E-10	1,0	2,9E-10	1,6E-10	1,0E-10	6,9E-11	5,8E-11
Cs-132	6,475 d	1,0	2,7E-09	1,0	1,8E-09	1,1E-09	7,7E-10	5,7E-10	5,0E-10
Cs-134	2,062 a	1,0	2,6E-08	1,0	1,6E-08	1,3E-08	1,4E-08	1,9E-08	1,9E-08
Cs-134m	2,90 h	1,0	2,1E-10	1,0	1,2E-10	5,9E-11	3,5E-11	2,5E-11	2,0E-11
Cs-135	2,3E6 a	1,0	4,1E-09	1,0	2,3E-09	1,7E-09	1,7E-09	2,0E-09	2,0E-09
Cs-135m	53 min	1,0	1,3E-10	1,0	8,6E-11	4,9E-11	3,2E-11	2,3E-11	1,9E-11
Cs-136	13,1 d	1,0	1,5E-08	1,0	9,5E-09	6,1E-09	4,4E-09	3,4E-09	3,0E-09
Cs-137	30,0 a	1,0	2,1E-08	1,0	1,2E-08	9,6E-09	1,0E-08	1,3E-08	1,3E-08
Cs-138	32,2 min	1,0	1,1E-09	1,0	5,9E-10	2,9E-10	1,7E-10	1,2E-10	9,2E-11
<b>Bar</b>									
Ba-126	96,5 min	0,6	2,7E-09	0,3 <sup>a</sup>	1,7E-09	8,5E-10	5,0E-10	3,1E-10	2,6E-10
Ba-128	2,43 d	0,6	2,0E-08	0,3 <sup>a</sup>	1,7E-08	9,0E-09	5,2E-09	3,0E-09	2,7E-09
Ba-131	11,8 d	0,6	4,2E-09	0,3 <sup>a</sup>	2,6E-09	1,4E-09	9,4E-10	6,2E-10	4,5E-10
Ba-131m	14,6 min	0,6	5,8E-11	0,3 <sup>a</sup>	3,2E-11	1,6E-11	9,3E-12	6,3E-12	4,9E-12
Ba-133	10,74 a	0,6	2,2E-08	0,3 <sup>a</sup>	6,2E-09	3,9E-09	4,6E-09	7,3E-09	1,5E-09
Ba-133m	38,9 h	0,6	4,2E-09	0,3 <sup>a</sup>	3,6E-09	1,8E-09	1,1E-09	5,9E-10	5,4E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Ba-135m	28,7 h	0,6	3,3E-09	0,3 <sup>a</sup>	2,9E-09	1,5E-09	8,5E-10	4,7E-10	4,3E-10
Ba-139	82,7 min	0,6	1,4E-09	0,3 <sup>a</sup>	8,4E-10	4,1E-10	2,4E-10	1,5E-10	1,2E-10
Ba-140	12,74 d	0,6	3,2E-08	0,3 <sup>a</sup>	1,8E-08	9,2E-09	5,8E-09	3,7E-09	2,6E-09
Ba-141	18,27 min	0,6	7,6E-10	0,3 <sup>a</sup>	4,7E-10	2,3E-10	1,3E-10	8,6E-11	7,0E-11
Ba-142	10,6 min	0,6	3,6E-10	0,3 <sup>a</sup>	2,2E-10	1,1E-10	6,6E-11	4,3E-11	3,5E-11
<sup>a</sup> Dla dorosłych $f_1 = 0,1$ .									
<b>Lantan</b>									
La-131	59 min	0,005	3,5E-10	0,0005	2,1E-10	1,1E-10	6,6E-11	4,4E-11	3,5E-11
La-132	4,8 h	0,005	3,8E-09	0,0005	2,4E-09	1,3E-09	7,8E-10	4,8E-10	3,9E-10
La-135	19,5 h	0,005	2,8E-10	0,0005	1,9E-10	1,0E-10	6,4E-11	3,9E-11	3,0E-11
La-137	6E4 a	0,005	1,1E-09	0,0005	4,5E-10	2,5E-10	1,6E-10	1,0E-10	8,1E-11
La-138	1,35E11 a	0,005	1,3E-08	0,0005	4,6E-09	2,7E-09	1,9E-09	1,3E-09	1,1E-09
La-140	40,272 h	0,005	2,0E-08	0,0005	1,3E-08	6,8E-09	4,2E-09	2,5E-09	2,0E-09
La-141	3,93 h	0,005	4,3E-09	0,0005	2,6E-09	1,3E-09	7,6E-10	4,5E-10	3,6E-10
La-142	92,5 min	0,005	1,9E-09	0,0005	1,1E-09	5,8E-10	3,5E-10	2,3E-10	1,8E-10
La-143	14,23 min	0,005	6,9E-10	0,0005	3,9E-10	1,9E-10	1,1E-10	7,1E-11	5,6E-11
<b>Cer</b>									
Ce-134	72,0 h	0,005	2,8E-08	0,0005	1,8E-08	9,1E-09	5,5E-09	3,2E-09	2,5E-09
Ce-135	17,6 h	0,005	7,0E-09	0,0005	4,7E-09	2,6E-09	1,6E-09	1,0E-09	7,9E-10
Ce-137	9,0 h	0,005	2,6E-10	0,0005	1,7E-10	8,8E-11	5,4E-11	3,2E-11	2,5E-11
Ce-137m	34,4 h	0,005	6,1E-09	0,0005	3,9E-09	2,0E-09	1,2E-09	6,8E-10	5,4E-10
Ce-139	137,66 d	0,005	2,6E-09	0,0005	1,6E-09	8,6E-10	5,4E-10	3,3E-10	2,6E-10
Ce-141	32,501 d	0,005	8,1E-09	0,0005	5,1E-09	2,6E-09	1,5E-09	8,8E-10	7,1E-10
Ce-143	33,0 h	0,005	1,2E-08	0,0005	8,0E-09	4,1E-09	2,4E-09	1,4E-09	1,1E-09
Ce-144	284,3 d	0,005	6,6E-08	0,0005	3,9E-08	1,9E-08	1,1E-08	6,5E-09	5,2E-09
<b>Prazeodym</b>									
Pr-136	13,1 min	0,005	3,7E-10	0,0005	2,1E-10	1,0E-10	6,1E-11	4,2E-11	3,3E-11
Pr-137	76,6 min	0,005	4,1E-10	0,0005	2,5E-10	1,3E-10	7,7E-11	5,0E-11	4,0E-11
Pr-138m	2,1 h	0,005	1,0E-09	0,0005	7,4E-10	4,1E-10	2,6E-10	1,6E-10	1,3E-10
Pr-139	4,51 h	0,005	3,2E-10	0,0005	2,0E-10	1,1E-10	6,5E-11	4,0E-11	3,1E-11
Pr-142	19,13 h	0,005	1,5E-08	0,0005	9,8E-09	4,9E-09	2,9E-09	1,6E-09	1,3E-09
Pr-142m	14,6 min	0,005	2,0E-10	0,0005	1,2E-10	6,2E-11	3,7E-11	2,1E-11	1,7E-11
Pr-143	13,56 d	0,005	1,4E-08	0,0005	8,7E-09	4,3E-09	2,6E-09	1,5E-09	1,2E-09
Pr-144	17,28 min	0,005	6,4E-10	0,0005	3,5E-10	1,7E-10	9,5E-11	6,5E-11	5,0E-11
Pr-145	5,98 h	0,005	4,7E-09	0,0005	2,9E-09	1,4E-09	8,5E-10	4,9E-10	3,9E-10
Pr-147	13,6 min	0,005	3,9E-10	0,0005	2,2E-10	1,1E-10	6,1E-11	4,2E-11	3,3E-11
<b>Neodym</b>									
Nd-136	50,65 min	0,005	1,0E-09	0,0005	6,1E-10	3,1E-10	1,9E-10	1,2E-10	9,9E-11
Nd-138	5,04 h	0,005	7,2E-09	0,0005	4,5E-09	2,3E-09	1,3E-09	8,0E-10	6,4E-10



Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Nd-139	29,7 min	0,005	2,1E-10	0,0005	1,2E-10	6,3E-11	3,7E-11	2,5E-11	2,0E-11
Nd-139m	5,5 h	0,005	2,1E-09	0,0005	1,4E-09	7,8E-10	5,0E-10	3,1E-10	2,5E-10
Nd-141	2,49 h	0,005	7,8E-11	0,0005	5,0E-11	2,7E-11	1,6E-11	1,0E-11	8,3E-12
Nd-147	10,98 d	0,005	1,2E-08	0,0005	7,8E-09	3,9E-09	2,3E-09	1,3E-09	1,1E-09
Nd-149	1,73 h	0,005	1,4E-09	0,0005	8,7E-10	4,3E-10	2,6E-10	1,6E-10	1,2E-10
Nd-151	12,44 min	0,005	3,4E-10	0,0005	2,0E-10	9,7E-11	5,7E-11	3,8E-11	3,0E-11
<b>Promet</b>									
Pm-141	20,90 min	0,005	4,2E-10	0,0005	2,4E-10	1,2E-10	6,8E-11	4,6E-11	3,6E-11
Pm-143	265 d	0,005	1,9E-09	0,0005	1,2E-09	6,7E-10	4,4E-10	2,9E-10	2,3E-10
Pm-144	363 d	0,005	7,6E-09	0,0005	4,7E-09	2,7E-09	1,8E-09	1,2E-09	9,7E-10
Pm-145	17,7 a	0,005	1,5E-09	0,0005	6,8E-10	3,7E-10	2,3E-10	1,4E-10	1,1E-10
Pm-146	2020 d	0,005	1,0E-08	0,0005	5,1E-09	2,8E-09	1,8E-09	1,1E-09	9,0E-10
Pm-147	2,6234 a	0,005	3,6E-09	0,0005	1,9E-09	9,6E-10	5,7E-10	3,2E-10	2,6E-10
Pm-148	5,37 d	0,005	3,0E-08	0,0005	1,9E-08	9,7E-09	5,8E-09	3,3E-09	2,7E-09
Pm-148m	41,3 d	0,005	1,5E-08	0,0005	1,0E-08	5,5E-09	3,5E-09	2,2E-09	1,7E-09
Pm-149	53,08 h	0,005	1,2E-08	0,0005	7,4E-09	3,7E-09	2,2E-09	1,2E-09	9,9E-10
Pm-150	2,68 h	0,005	2,8E-09	0,0005	1,7E-09	8,7E-10	5,2E-10	3,2E-10	2,6E-10
Pm-151	28,40 h	0,005	8,0E-09	0,0005	5,1E-09	2,6E-09	1,6E-09	9,1E-10	7,3E-10
<b>Samar</b>									
Sm-141	10,2 min	0,005	4,5E-10	0,0005	2,5E-10	1,3E-10	7,3E-11	5,0E-11	3,9E-11
Sm-141m	22,6 min	0,005	7,0E-10	0,0005	4,0E-10	2,0E-10	1,2E-10	8,2E-11	6,5E-11
Sm-142	72,49 min	0,005	2,2E-09	0,0005	1,3E-09	6,2E-10	3,6E-10	2,4E-10	1,9E-10
Sm-145	340 d	0,005	2,4E-09	0,0005	1,4E-09	7,3E-10	4,5E-10	2,7E-10	2,1E-10
Sm-146	1,03E8 a	0,005	1,5E-06	0,0005	1,5E-07	1,0E-07	7,0E-08	5,8E-08	5,4E-08
Sm-147	1,06E11 a	0,005	1,4E-06	0,0005	1,4E-07	9,2E-08	6,4E-08	5,2E-08	4,9E-08
Sm-151	90 a	0,005	1,5E-09	0,0005	6,4E-10	3,3E-10	2,0E-10	1,2E-10	9,8E-11
Sm-153	46,7 h	0,005	8,4E-09	0,0005	5,4E-09	2,7E-09	1,6E-09	9,2E-10	7,4E-10
Sm-155	22,1 min	0,005	3,6E-10	0,0005	2,0E-10	9,7E-11	5,5E-11	3,7E-11	2,9E-11
Sm-156	9,4 h	0,005	2,8E-09	0,0005	1,8E-09	9,0E-10	5,4E-10	3,1E-10	2,5E-10
<b>Europ</b>									
Eu-145	5,94 d	0,005	5,1E-09	0,0005	3,7E-09	2,1E-09	1,4E-09	9,4E-10	7,5E-10
Eu-146	4,61 d	0,005	8,5E-09	0,0005	6,2E-09	3,6E-09	2,4E-09	1,6E-09	1,3E-09
Eu-147	24 d	0,005	3,7E-09	0,0005	2,5E-09	1,4E-09	8,9E-10	5,6E-10	4,4E-10
Eu-148	54,5 d	0,005	8,5E-09	0,0005	6,0E-09	3,5E-09	2,4E-09	1,6E-09	1,3E-09
Eu-149	93,1 d	0,005	9,7E-10	0,0005	6,3E-10	3,4E-10	2,1E-10	1,3E-10	1,0E-10
Eu-150	34,2 a	0,005	1,3E-08	0,0005	5,7E-09	3,4E-09	2,3E-09	1,5E-09	1,3E-09
Eu-150m	12,62 h	0,005	4,4E-09	0,0005	2,8E-09	1,4E-09	8,2E-10	4,7E-10	3,8E-10
Eu-152	13,33 a	0,005	1,6E-08	0,0005	7,4E-09	4,1E-09	2,6E-09	1,7E-09	1,4E-09
Eu-152m	9,32 h	0,005	5,7E-09	0,0005	3,6E-09	1,8E-09	1,1E-09	6,2E-10	5,0E-10
Eu-154	8,8 a	0,005	2,5E-08	0,0005	1,2E-08	6,5E-09	4,1E-09	2,5E-09	2,0E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$					
		$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Eu-155	4,96 a	0,005	4,3E-09	0,0005	2,2E-09	1,1E-09	6,8E-10	4,0E-10	3,2E-10
Eu-156	15,19 d	0,005	2,2E-08	0,0005	1,5E-08	7,5E-09	4,6E-09	2,7E-09	2,2E-09
Eu-157	15,15 h	0,005	6,7E-09	0,0005	4,3E-09	2,2E-09	1,3E-09	7,5E-10	6,0E-10
Eu-158	45,9 min	0,005	1,1E-09	0,0005	6,2E-10	3,1E-10	1,8E-10	1,2E-10	9,4E-11
<b>Gadolin</b>									
Gd-145	22,9 min	0,005	4,5E-10	0,0005	2,6E-10	1,3E-10	8,1E-11	5,6E-11	4,4E-11
Gd-146	48,3 d	0,005	9,4E-09	0,0005	6,0E-09	3,2E-09	2,0E-09	1,2E-09	9,6E-10
Gd-147	38,1 h	0,005	4,5E-09	0,0005	3,2E-09	1,8E-09	1,2E-09	7,7E-10	6,1E-10
Gd-148	93 a	0,005	1,7E-06	0,0005	1,6E-07	1,1E-07	7,3E-08	5,9E-08	5,6E-08
Gd-149	9,4 d	0,005	4,0E-09	0,0005	2,7E-09	1,5E-09	9,3E-10	5,7E-10	4,5E-10
Gd-151	120 d	0,005	2,1E-09	0,0005	1,3E-09	6,8E-10	4,2E-10	2,4E-10	2,0E-10
Gd-152	1,08E14 a	0,005	1,2E-06	0,0005	1,2E-07	7,7E-08	5,3E-08	4,3E-08	4,1E-08
Gd-153	242 d	0,005	2,9E-09	0,0005	1,8E-09	9,4E-10	5,8E-10	3,4E-10	2,7E-10
Gd-159	18,56 h	0,005	5,7E-09	0,0005	3,6E-09	1,8E-09	1,1E-09	6,2E-10	4,9E-10
<b>Terb</b>									
Tb-147	1,65 h	0,005	1,5E-09	0,0005	1,0E-09	5,4E-10	3,3E-10	2,0E-10	1,6E-10
Tb-149	4,15 h	0,005	2,4E-09	0,0005	1,5E-09	8,0E-10	5,0E-10	3,1E-10	2,5E-10
Tb-150	3,27 h	0,005	2,5E-09	0,0005	1,6E-09	8,3E-10	5,1E-10	3,2E-10	2,5E-10
Tb-151	17,6 h	0,005	2,7E-09	0,0005	1,9E-09	1,0E-09	6,7E-10	4,2E-10	3,4E-10
Tb-153	2,34 d	0,005	2,3E-09	0,0005	1,5E-09	8,2E-10	5,1E-10	3,1E-10	2,5E-10
Tb-154	21,4 h	0,005	4,7E-09	0,0005	3,4E-09	1,9E-09	1,3E-09	8,1E-10	6,5E-10
Tb-155	5,32 d	0,005	1,9E-09	0,0005	1,3E-09	6,8E-10	4,3E-10	2,6E-10	2,1E-10
Tb-156	5,34 d	0,005	9,0E-09	0,0005	6,3E-09	3,5E-09	2,3E-09	1,5E-09	1,2E-09
Tb-156n	5,0 h	0,005	8,0E-10	0,0005	5,2E-10	2,7E-10	1,7E-10	1,0E-10	8,1E-11
Tb-156m	24,4 h	0,005	1,5E-09	0,0005	1,0E-09	5,6E-10	3,5E-10	2,2E-10	1,7E-10
Tb-157	150 a	0,005	4,9E-10	0,0005	2,2E-10	1,1E-10	6,8E-11	4,1E-11	3,4E-11
Tb-158	150 a	0,005	1,3E-08	0,0005	5,9E-09	3,3E-09	2,1E-09	1,4E-09	1,1E-09
Tb-160	72,3 d	0,005	1,6E-08	0,0005	1,0E-08	5,4E-09	3,3E-09	2,0E-09	1,6E-09
Tb-161	6,91 d	0,005	8,3E-09	0,0005	5,3E-09	2,7E-09	1,6E-09	9,0E-10	7,2E-10
<b>Dysproz</b>									
Dy-155	10,0 h	0,005	9,7E-10	0,0005	6,8E-10	3,8E-10	2,5E-10	1,6E-10	1,3E-10
Dy-157	8,1 h	0,005	4,4E-10	0,0005	3,1E-10	1,8E-10	1,2E-10	7,7E-11	6,1E-11
Dy-159	144,4 d	0,005	1,0E-09	0,0005	6,4E-10	3,4E-10	2,1E-10	1,3E-10	1,0E-10
Dy-165	2,334 h	0,005	1,3E-09	0,0005	7,9E-10	3,9E-10	2,3E-10	1,4E-10	1,1E-10
Dy-166	81,6 h	0,005	1,9E-08	0,0005	1,2E-08	6,0E-09	3,6E-09	2,0E-09	1,6E-09
<b>Holm</b>									
Ho-155	48 min	0,005	3,8E-10	0,0005	2,3E-10	1,2E-10	7,1E-11	4,7E-11	3,7E-11
Ho-157	12,6 min	0,005	5,8E-11	0,0005	3,6E-11	1,9E-11	1,2E-11	8,1E-12	6,5E-12
Ho-159	33 min	0,005	7,1E-11	0,0005	4,3E-11	2,3E-11	1,4E-11	9,9E-12	7,9E-12
Ho-161	2,5 h	0,005	1,4E-10	0,0005	8,1E-11	4,2E-11	2,5E-11	1,6E-11	1,3E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Ho-162	15 min	0,005	3,5E-11	0,0005	2,0E-11	1,0E-11	6,0E-12	4,2E-12	3,3E-12
Ho-162m	68 min	0,005	2,4E-10	0,0005	1,5E-10	7,9E-11	4,9E-11	3,3E-11	2,6E-11
Ho-164	29 min	0,005	1,2E-10	0,0005	6,5E-11	3,2E-11	1,8E-11	1,2E-11	9,5E-12
Ho-164m	37,5 min	0,005	2,0E-10	0,0005	1,1E-10	5,5E-11	3,2E-11	2,1E-11	1,6E-11
Ho-166	26,80 h	0,005	1,6E-08	0,0005	1,0E-08	5,2E-09	3,1E-09	1,7E-09	1,4E-09
Ho-166m	1,20E3 a	0,005	2,6E-08	0,0005	9,3E-09	5,3E-09	3,5E-09	2,4E-09	2,0E-09
Ho-167	3,1 h	0,005	8,8E-10	0,0005	5,5E-10	2,8E-10	1,7E-10	1,0E-10	8,3E-11
<b>Erb</b>									
Er-161	3,24 h	0,005	6,5E-10	0,0005	4,4E-10	2,4E-10	1,6E-10	1,0E-10	8,0E-11
Er-165	10,36 h	0,005	1,7E-10	0,0005	1,1E-10	6,2E-11	3,9E-11	2,4E-11	1,9E-11
Er-169	9,3 d	0,005	4,4E-09	0,0005	2,8E-09	1,4E-09	8,2E-10	4,7E-10	3,7E-10
Er-171	7,52 h	0,005	4,0E-09	0,0005	2,5E-09	1,3E-09	7,6E-10	4,5E-10	3,6E-10
Er-172	49,3 h	0,005	1,0E-08	0,0005	6,8E-09	3,5E-09	2,1E-09	1,3E-09	1,0E-09
<b>Tul</b>									
Tm-162	21,7 min	0,005	2,9E-10	0,0005	1,7E-10	8,7E-11	5,2E-11	3,6E-11	2,9E-11
Tm-166	7,70 h	0,005	2,1E-09	0,0005	1,5E-09	8,3E-10	5,5E-10	3,5E-10	2,8E-10
Tm-167	9,24 d	0,005	6,0E-09	0,0005	3,9E-09	2,0E-09	1,2E-09	7,0E-10	5,6E-10
Tm-170	128,6 d	0,005	1,6E-08	0,0005	9,8E-09	4,9E-09	2,9E-09	1,6E-09	1,3E-09
Tm-171	1,92 a	0,005	1,5E-09	0,0005	7,8E-10	3,9E-10	2,3E-10	1,3E-10	1,1E-10
Tm-172	63,6 h	0,005	1,9E-08	0,0005	1,2E-08	6,1E-09	3,7E-09	2,1E-09	1,7E-09
Tm-173	8,24 h	0,005	3,3E-09	0,0005	2,1E-09	1,1E-09	6,5E-10	3,8E-10	3,1E-10
Tm-175	15,2 min	0,005	3,1E-10	0,0005	1,7E-10	8,6E-11	5,0E-11	3,4E-11	2,7E-11
<b>Iterb</b>									
Yb-162	18,9 min	0,005	2,2E-10	0,0005	1,3E-10	6,9E-11	4,2E-11	2,9E-11	2,3E-11
Yb-166	56,7 h	0,005	7,7E-09	0,0005	5,4E-09	2,9E-09	1,9E-09	1,2E-09	9,5E-10
Yb-167	17,5 min	0,005	7,0E-11	0,0005	4,1E-11	2,1E-11	1,2E-11	8,4E-12	6,7E-12
Yb-169	32,01 d	0,005	7,1E-09	0,0005	4,6E-09	2,4E-09	1,5E-09	8,8E-10	7,1E-10
Yb-175	4,19 d	0,005	5,0E-09	0,0005	3,2E-09	1,6E-09	9,5E-10	5,4E-10	4,4E-10
Yb-177	1,9 h	0,005	1,0E-09	0,0005	6,8E-10	3,4E-10	2,0E-10	1,1E-10	8,8E-11
Yb-178	74 min	0,005	1,4E-09	0,0005	8,4E-10	4,2E-10	2,4E-10	1,5E-10	1,2E-10
<b>Lutet</b>									
Lu-169	34,06 h	0,005	3,5E-09	0,0005	2,4E-09	1,4E-09	8,9E-10	5,7E-10	4,6E-10
Lu-170	2,00 d	0,005	7,4E-09	0,0005	5,2E-09	2,9E-09	1,9E-09	1,2E-09	9,9E-10
Lu-171	8,22 d	0,005	5,9E-09	0,0005	4,0E-09	2,2E-09	1,4E-09	8,5E-10	6,7E-10
Lu-172	6,70 d	0,005	1,0E-08	0,0005	7,0E-09	3,9E-09	2,5E-09	1,6E-09	1,3E-09
Lu-173	1,37 a	0,005	2,7E-09	0,0005	1,6E-09	8,6E-10	5,3E-10	3,2E-10	2,6E-10
Lu-174	3,31 a	0,005	3,2E-09	0,0005	1,7E-09	9,1E-10	5,6E-10	3,3E-10	2,7E-10
Lu-174m	142 d	0,005	6,2E-09	0,0005	3,8E-09	1,9E-09	1,1E-09	6,6E-10	5,3E-10
Lu-176	3,60E10 a	0,005	2,4E-08	0,0005	1,1E-08	5,7E-09	3,5E-09	2,2E-09	1,8E-09
Lu-176m	3,68 h	0,005	2,0E-09	0,0005	1,2E-09	6,0E-10	3,5E-10	2,1E-10	1,7E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Lu-177	6,71 d	0,005	6,1E-09	0,0005	3,9E-09	2,0E-09	1,2E-09	6,6E-10	5,3E-10
Lu-177m	160,9 d	0,005	1,7E-08	0,0005	1,1E-08	5,8E-09	3,6E-09	2,1E-09	1,7E-09
Lu-178	28,4 min	0,005	5,9E-10	0,0005	3,3E-10	1,6E-10	9,0E-11	6,1E-11	4,7E-11
Lu-178m	22,7 min	0,005	4,3E-10	0,0005	2,4E-10	1,2E-10	7,1E-11	4,9E-11	3,8E-11
Lu-179	4,59 h	0,005	2,4E-09	0,0005	1,5E-09	7,5E-10	4,4E-10	2,6E-10	2,1E-10
<b>Hafn</b>									
Hf-170	16,01 h	0,02	3,9E-09	0,002	2,7E-09	1,5E-09	9,5E-10	6,0E-10	4,8E-10
Hf-172	1,87 a	0,02	1,9E-08	0,002	6,1E-09	3,3E-09	2,0E-09	1,3E-09	1,0E-09
Hf-173	24,0 h	0,02	1,9E-09	0,002	1,3E-09	7,2E-10	4,6E-10	2,8E-10	2,3E-10
Hf-175	70 d	0,02	3,8E-09	0,002	2,4E-09	1,3E-09	8,4E-10	5,2E-10	4,1E-10
Hf-177m	51,4 min	0,02	7,8E-10	0,002	4,7E-10	2,5E-10	1,5E-10	1,0E-10	8,1E-11
Hf-178m	31 a	0,02	7,0E-08	0,002	1,9E-08	1,1E-08	7,8E-09	5,5E-09	4,7E-09
Hf-179m	25,1 d	0,02	1,2E-08	0,002	7,8E-09	4,1E-09	2,6E-09	1,6E-09	1,2E-09
Hf-180m	5,5 h	0,02	1,4E-09	0,002	9,7E-10	5,3E-10	3,3E-10	2,1E-10	1,7E-10
Hf-181	42,4 d	0,02	1,2E-08	0,002	7,4E-09	3,8E-09	2,3E-09	1,4E-09	1,1E-09
Hf-182	9E6 a	0,02	5,6E-08	0,002	7,9E-09	5,4E-09	4,0E-09	3,3E-09	3,0E-09
Hf-182m	61,5 min	0,02	4,1E-10	0,002	2,5E-10	1,3E-10	7,8E-11	5,2E-11	4,2E-11
Hf-183	64 min	0,02	8,1E-10	0,002	4,8E-10	2,4E-10	1,4E-10	9,3E-11	7,3E-11
Hf-184	4,12 h	0,02	5,5E-09	0,002	3,6E-09	1,8E-09	1,1E-09	6,6E-10	5,2E-10
<b>Tantal</b>									
Ta-172	36,8 min	0,01	5,5E-10	0,001	3,2E-10	1,6E-10	9,8E-11	6,6E-11	5,3E-11
Ta-173	3,65 h	0,01	2,0E-09	0,001	1,3E-09	6,5E-10	3,9E-10	2,4E-10	1,9E-10
Ta-174	1,2 h	0,01	6,2E-10	0,001	3,7E-10	1,9E-10	1,1E-10	7,2E-11	5,7E-11
Ta-175	10,5 h	0,01	1,6E-09	0,001	1,1E-09	6,2E-10	4,0E-10	2,6E-10	2,1E-10
Ta-176	8,08 h	0,01	2,4E-09	0,001	1,7E-09	9,2E-10	6,1E-10	3,9E-10	3,1E-10
Ta-177	56,6 h	0,01	1,0E-09	0,001	6,9E-10	3,6E-10	2,2E-10	1,3E-10	1,1E-10
Ta-178m	2,2 h	0,01	6,3E-10	0,001	4,5E-10	2,4E-10	1,5E-10	9,1E-11	7,2E-11
Ta-179	664,9 d	0,01	6,2E-10	0,001	4,1E-10	2,2E-10	1,3E-10	8,1E-11	6,5E-11
Ta-180	8,1 h	0,01	5,8E-10	0,001	3,7E-10	1,9E-10	1,1E-10	6,7E-11	5,4E-11
Ta-182	115,0 d	0,01	1,4E-08	0,001	9,4E-09	5,0E-09	3,1E-09	1,9E-09	1,5E-09
Ta-182m	15,84 min	0,01	1,4E-10	0,001	7,5E-11	3,7E-11	2,1E-11	1,5E-11	1,2E-11
Ta-183	5,1 d	0,01	1,4E-08	0,001	9,3E-09	4,7E-09	2,8E-09	1,6E-09	1,3E-09
Ta-184	8,7 h	0,01	6,7E-09	0,001	4,4E-09	2,3E-09	1,4E-09	8,5E-10	6,8E-10
Ta-185	49 min	0,01	8,3E-10	0,001	4,6E-10	2,3E-10	1,3E-10	8,6E-11	6,8E-11
Ta-186	10,5 min	0,01	3,8E-10	0,001	2,1E-10	1,1E-10	6,1E-11	4,2E-11	3,3E-11
<b>Wolfram</b>									
W-176	2,3 h	0,6	6,8E-10	0,3	5,5E-10	3,0E-10	2,0E-10	1,3E-10	1,0E-10
W-177	135 min	0,6	4,4E-10	0,3	3,2E-10	1,7E-10	1,1E-10	7,2E-11	5,8E-11
W-178	21,7 d	0,6	1,8E-09	0,3	1,4E-09	7,3E-10	4,5E-10	2,7E-10	2,2E-10
W-179	37,5 min	0,6	3,4E-11	0,3	2,0E-11	1,0E-11	6,2E-12	4,2E-12	3,3E-12

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
W-181	121,2 d	0,6	6,3E-10	0,3	4,7E-10	2,5E-10	1,6E-10	9,5E-11	7,6E-11
W-185	75,1 d	0,6	4,4E-09	0,3	3,3E-09	1,6E-09	9,7E-10	5,5E-10	4,4E-10
W-187	23,9 h	0,6	5,5E-09	0,3	4,3E-09	2,2E-09	1,3E-09	7,8E-10	6,3E-10
W-188	69,4 d	0,6	2,1E-08	0,3	1,5E-08	7,7E-09	4,6E-09	2,6E-09	2,1E-09
<b>Ren</b>									
Re-177	14,0 min	1,0	2,5E-10	0,8	1,4E-10	7,2E-11	4,1E-11	2,8E-11	2,2E-11
Re-178	13,2 min	1,0	2,9E-10	0,8	1,6E-10	7,9E-11	4,6E-11	3,1E-11	2,5E-11
Re-181	20 h	1,0	4,2E-09	0,8	2,8E-09	1,4E-09	8,2E-10	5,4E-10	4,2E-10
Re-182	64,0 h	1,0	1,4E-08	0,8	8,9E-09	4,7E-09	2,8E-09	1,8E-09	1,4E-09
Re-182m	12,7 h	1,0	2,4E-09	0,8	1,7E-09	8,9E-10	5,2E-10	3,5E-10	2,7E-10
Re-184	38,0 d	1,0	8,9E-09	0,8	5,6E-09	3,0E-09	1,8E-09	1,3E-09	1,0E-09
Re-184m	165 d	1,0	1,7E-08	0,8	9,8E-09	4,9E-09	2,8E-09	1,9E-09	1,5E-09
Re-186	90,64 h	1,0	1,9E-08	0,8	1,1E-08	5,5E-09	3,0E-09	1,9E-09	1,5E-09
Re-186m	2,0E5 a	1,0	3,0E-08	0,8	1,6E-08	7,6E-09	4,4E-09	2,8E-09	2,2E-09
Re-187	5E10 a	1,0	6,8E-11	0,8	3,8E-11	1,8E-11	1,0E-11	6,6E-12	5,1E-12
Re-188	16,98 h	1,0	1,7E-08	0,8	1,1E-08	5,4E-09	2,9E-09	1,8E-09	1,4E-09
Re-188m	18,6 min	1,0	3,8E-10	0,8	2,3E-10	1,1E-10	6,1E-11	4,0E-11	3,0E-11
Re-189	24,3 h	1,0	9,8E-09	0,8	6,2E-09	3,0E-09	1,6E-09	1,0E-09	7,8E-10
<b>Osm</b>									
Os-180	22 min	0,02	1,6E-10	0,01	9,8E-11	5,1E-11	3,2E-11	2,2E-11	1,7E-11
Os-181	105 min	0,02	7,6E-10	0,01	5,0E-10	2,7E-10	1,7E-10	1,1E-10	8,9E-11
Os-182	22 h	0,02	4,6E-09	0,01	3,2E-09	1,7E-09	1,1E-09	7,0E-10	5,6E-10
Os-185	94 d	0,02	3,8E-09	0,01	2,6E-09	1,5E-09	9,8E-10	6,5E-10	5,1E-10
Os-189m	6,0 h	0,02	2,1E-10	0,01	1,3E-10	6,5E-11	3,8E-11	2,2E-11	1,8E-11
Os-191	15,4 d	0,02	6,3E-09	0,01	4,1E-09	2,1E-09	1,2E-09	7,0E-10	5,7E-10
Os-191m	13,03 h	0,02	1,1E-09	0,01	7,1E-10	3,5E-10	2,1E-10	1,2E-10	9,6E-11
Os-193	30,0 h	0,02	9,3E-09	0,01	6,0E-09	3,0E-09	1,8E-09	1,0E-09	8,1E-10
Os-194	6,0 a	0,02	2,9E-08	0,01	1,7E-08	8,8E-09	5,2E-09	3,0E-09	2,4E-09
<b>Iryd</b>									
Ir-182	15 min	0,02	5,3E-10	0,01	3,0E-10	1,5E-10	8,9E-11	6,0E-11	4,8E-11
Ir-184	3,02 h	0,02	1,5E-09	0,01	9,7E-10	5,2E-10	3,3E-10	2,1E-10	1,7E-10
Ir-185	14,0 h	0,02	2,4E-09	0,01	1,6E-09	8,6E-10	5,3E-10	3,3E-10	2,6E-10
Ir-186	15,8 h	0,02	3,8E-09	0,01	2,7E-09	1,5E-09	9,6E-10	6,1E-10	4,9E-10
Ir-186m	1,75 h	0,02	5,8E-10	0,01	3,6E-10	2,1E-10	1,3E-10	7,7E-11	6,1E-11
Ir-187	10,5 h	0,02	1,1E-09	0,01	7,3E-10	3,9E-10	2,5E-10	1,5E-10	1,2E-10
Ir-188	41,5 h	0,02	4,6E-09	0,01	3,3E-09	1,8E-09	1,2E-09	7,9E-10	6,3E-10
Ir-189	13,3 d	0,02	2,5E-09	0,01	1,7E-09	8,6E-10	5,2E-10	3,0E-10	2,4E-10
Ir-190	12,1 d	0,02	1,0E-08	0,01	7,1E-09	3,9E-09	2,5E-09	1,6E-09	1,2E-09
Ir-190n	3,1 h	0,02	9,4E-10	0,01	6,4E-10	3,5E-10	2,3E-10	1,5E-10	1,2E-10
Ir-190m	1,2 h	0,02	7,9E-11	0,01	5,0E-11	2,6E-11	1,6E-11	1,0E-11	8,0E-12

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Ir-192	74,02 d	0,02	1,3E-08	0,01	8,7E-09	4,6E-09	2,8E-09	1,7E-09	1,4E-09
Ir-192n	241 a	0,02	2,8E-09	0,01	1,4E-09	8,3E-10	5,5E-10	3,7E-10	3,1E-10
Ir-193m	11,9 d	0,02	3,2E-09	0,01	2,0E-09	1,0E-09	6,0E-10	3,4E-10	2,7E-10
Ir-194	19,15 h	0,02	1,5E-08	0,01	9,8E-09	4,9E-09	2,9E-09	1,7E-09	1,3E-09
Ir-194m	171 d	0,02	1,7E-08	0,01	1,1E-08	6,4E-09	4,1E-09	2,6E-09	2,1E-09
Ir-195	2,5 h	0,02	1,2E-09	0,01	7,3E-10	3,6E-10	2,1E-10	1,3E-10	1,0E-10
Ir-195m	3,8 h	0,02	2,3E-09	0,01	1,5E-09	7,3E-10	4,3E-10	2,6E-10	2,1E-10
<b>Platyna</b>									
Pt-186	2,0 h	0,02	7,8E-10	0,01	5,3E-10	2,9E-10	1,8E-10	1,2E-10	9,3E-11
Pt-188	10,2 d	0,02	6,7E-09	0,01	4,5E-09	2,4E-09	1,5E-09	9,5E-10	7,6E-10
Pt-189	10,87 h	0,02	1,1E-09	0,01	7,4E-10	3,9E-10	2,5E-10	1,5E-10	1,2E-10
Pt-191	2,8 d	0,02	3,1E-09	0,01	2,1E-09	1,1E-09	6,9E-10	4,2E-10	3,4E-10
Pt-193	50 a	0,02	3,7E-10	0,01	2,4E-10	1,2E-10	6,9E-11	3,9E-11	3,1E-11
Pt-193m	4,33 d	0,02	5,2E-09	0,01	3,4E-09	1,7E-09	9,9E-10	5,6E-10	4,5E-10
Pt-195m	4,02 d	0,02	7,1E-09	0,01	4,6E-09	2,3E-09	1,4E-09	7,9E-10	6,3E-10
Pt-197	18,3 h	0,02	4,7E-09	0,01	3,0E-09	1,5E-09	8,8E-10	5,1E-10	4,0E-10
Pt-197m	94,4 min	0,02	1,0E-09	0,01	6,1E-10	3,0E-10	1,8E-10	1,1E-10	8,4E-11
Pt-199	30,8 min	0,02	4,7E-10	0,01	2,7E-10	1,3E-10	7,5E-11	5,0E-11	3,9E-11
Pt-200	12,5 h	0,02	1,4E-08	0,01	8,8E-09	4,4E-09	2,6E-09	1,5E-09	1,2E-09
<b>Złoto</b>									
Au-193	17,65 h	0,2	1,2E-09	0,1	8,8E-10	4,6E-10	2,8E-10	1,7E-10	1,3E-10
Au-194	39,5 h	0,2	2,9E-09	0,1	2,2E-09	1,2E-09	8,1E-10	5,3E-10	4,2E-10
Au-195	183 d	0,2	2,4E-09	0,1	1,7E-09	8,9E-10	5,4E-10	3,2E-10	2,5E-10
Au-198	2,696 d	0,2	1,0E-08	0,1	7,2E-09	3,7E-09	2,2E-09	1,3E-09	1,0E-09
Au-198m	2,30 d	0,2	1,2E-08	0,1	8,5E-09	4,4E-09	2,7E-09	1,6E-09	1,3E-09
Au-199	3,139 d	0,2	4,5E-09	0,1	3,1E-09	1,6E-09	9,5E-10	5,5E-10	4,4E-10
Au-200	48,4 min	0,2	8,3E-10	0,1	4,7E-10	2,3E-10	1,3E-10	8,7E-11	6,8E-11
Au-200m	18,7 h	0,2	9,2E-09	0,1	6,6E-09	3,5E-09	2,2E-09	1,3E-09	1,1E-09
Au-201	26,4 min	0,2	3,1E-10	0,1	1,7E-10	8,2E-11	4,6E-11	3,1E-11	2,4E-11
<b>Rtęć</b>									
Hg-193	3,5 h	0,04a	8,5E-10	0,02	5,5E-10	2,8E-10	1,7E-10	1,0E-10	8,2E-11
		1,0b	3,3E-10	1,0	1,9E-10	9,8E-11	5,8E-11	3,9E-11	3,1E-11
		0,8c	4,7E-10	0,4	4,4E-10	2,2E-10	1,4E-10	8,3E-11	6,6E-11
Hg-193m	11,1 h	0,04a	3,6E-09	0,02	2,4E-09	1,3E-09	8,1E-10	5,0E-10	4,0E-10
		1,0b	1,1E-09	1,0	6,8E-10	3,7E-10	2,3E-10	1,5E-10	1,3E-10
		0,8c	1,6E-09	0,4	1,8E-09	9,5E-10	6,0E-10	3,7E-10	3,0E-10
Hg-194	260 a	0,04a	7,2E-09	0,02	3,6E-09	2,6E-09	1,9E-09	1,5E-09	1,4E-09
		1,0b	1,3E-07	1,0	1,2E-07	8,4E-08	6,6E-08	5,5E-08	5,1E-08
		0,8c	1,1E-07	0,4	4,8E-08	3,5E-08	2,7E-08	2,3E-08	2,1E-08
Hg-195	9,9 h	0,04a	9,5E-10	0,02	6,3E-10	3,3E-10	2,0E-10	1,2E-10	9,7E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_i$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_i$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Hg-195m	41,6 h	1,0 <sup>b</sup>	3,0E-10	1,0	2,0E-10	1,0E-10	6,4E-11	4,2E-11	3,4E-11
		0,8 <sup>c</sup>	4,6E-10	0,4	4,8E-10	2,5E-10	1,5E-10	9,3E-11	7,5E-11
		0,04 <sup>a</sup>	5,8E-09	0,02	3,8E-09	2,0E-09	1,2E-09	7,0E-10	5,6E-10
Hg-197	64,1 h	1,0 <sup>b</sup>	2,1E-09	1,0	1,3E-09	6,8E-10	4,2E-10	2,7E-10	2,2E-10
		0,8 <sup>c</sup>	2,6E-09	0,4	2,8E-09	1,4E-09	8,7E-10	5,1E-10	4,1E-10
		0,04 <sup>a</sup>	2,5E-09	0,02	1,6E-09	8,3E-10	5,0E-10	2,9E-10	2,3E-10
Hg-197m	23,8 h	1,0 <sup>b</sup>	9,7E-10	1,0	6,2E-10	3,1E-10	1,9E-10	1,2E-10	9,9E-11
		0,8 <sup>c</sup>	1,3E-09	0,4	1,2E-09	6,1E-10	3,7E-10	2,2E-10	1,7E-10
		0,04 <sup>a</sup>	5,2E-09	0,02	3,4E-09	1,7E-09	1,0E-09	5,9E-10	4,7E-10
Hg-199m	42,6 min	1,0 <sup>b</sup>	1,5E-09	1,0	9,5E-10	4,8E-10	2,9E-10	1,8E-10	1,5E-10
		0,8 <sup>c</sup>	2,2E-09	0,4	2,5E-09	1,2E-09	7,3E-10	4,2E-10	3,4E-10
		0,04 <sup>a</sup>	3,7E-10	0,02	2,1E-10	1,0E-10	5,9E-11	3,9E-11	3,1E-11
Hg-203	46,60 d	1,0 <sup>b</sup>	3,4E-10	1,0	1,9E-10	9,3E-11	5,3E-11	3,6E-11	2,8E-11
		0,8 <sup>c</sup>	3,6E-10	0,4	2,1E-10	1,0E-10	5,8E-11	3,9E-11	3,1E-11
		0,04 <sup>a</sup>	5,5E-09	0,02	3,6E-09	1,8E-09	1,1E-09	6,7E-10	5,4E-10
		1,0 <sup>b</sup>	1,5E-08	1,0	1,1E-08	5,7E-09	3,6E-09	2,3E-09	1,9E-09
		0,8 <sup>c</sup>	1,3E-08	0,4	6,4E-09	3,4E-09	2,1E-09	1,3E-09	1,1E-09

<sup>a</sup> Nieorganiczna.

<sup>b</sup> Metylortęć.

<sup>c</sup> Inne związki organiczne.

#### Tal

Tl-194	33 min	1,0	6,1E-11	1,0	3,9E-11	2,2E-11	1,4E-11	1,0E-11	8,1E-12
Tl-194m	32,8 min	1,0	3,8E-10	1,0	2,2E-10	1,2E-10	7,0E-11	4,9E-11	4,0E-11
Tl-195	1,16 h	1,0	2,3E-10	1,0	1,4E-10	7,5E-11	4,7E-11	3,3E-11	2,7E-11
Tl-197	2,84 h	1,0	2,1E-10	1,0	1,3E-10	6,7E-11	4,2E-11	2,8E-11	2,3E-11
Tl-198	5,3 h	1,0	4,7E-10	1,0	3,3E-10	1,9E-10	1,2E-10	8,7E-11	7,3E-11
Tl-198m	1,87 h	1,0	4,8E-10	1,0	3,0E-10	1,6E-10	9,7E-11	6,7E-11	5,4E-11
Tl-199	7,42 h	1,0	2,3E-10	1,0	1,5E-10	7,7E-11	4,8E-11	3,2E-11	2,6E-11
Tl-200	26,1 h	1,0	1,3E-09	1,0	9,1E-10	5,3E-10	3,5E-10	2,4E-10	2,0E-10
Tl-201	3,044 d	1,0	8,4E-10	1,0	5,5E-10	2,9E-10	1,8E-10	1,2E-10	9,5E-11
Tl-202	12,23 d	1,0	2,9E-09	1,0	2,1E-09	1,2E-09	7,9E-10	5,4E-10	4,5E-10
Tl-204	3,779 a	1,0	1,3E-08	1,0	8,5E-09	4,2E-09	2,5E-09	1,5E-09	1,2E-09

#### Ołów

Pb-195m	15,8 min	0,6	2,6E-10	0,4 <sup>a</sup>	1,6E-10	8,4E-11	5,2E-11	3,5E-11	2,9E-11
Pb-198	2,4 h	0,6	5,9E-10	0,4 <sup>a</sup>	4,8E-10	2,7E-10	1,7E-10	1,1E-10	1,0E-10
Pb-199	90 min	0,6	3,5E-10	0,4 <sup>a</sup>	2,6E-10	1,5E-10	9,4E-11	6,3E-11	5,4E-11
Pb-200	21,5 h	0,6	2,5E-09	0,4 <sup>a</sup>	2,0E-09	1,1E-09	7,0E-10	4,4E-10	4,0E-10
Pb-201	9,4 h	0,6	9,4E-10	0,4 <sup>a</sup>	7,8E-10	4,3E-10	2,7E-10	1,8E-10	1,6E-10
Pb-202	3E5 a	0,6	3,4E-08	0,4 <sup>a</sup>	1,6E-08	1,3E-08	1,9E-08	2,7E-08	8,8E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Pb-202m	3,62 h	0,6	7,6E-10	0,4 <sup>a</sup>	6,1E-10	3,5E-10	2,3E-10	1,5E-10	1,3E-10
Pb-203	52,05 h	0,6	1,6E-09	0,4 <sup>a</sup>	1,3E-09	6,8E-10	4,3E-10	2,7E-10	2,4E-10
Pb-205	1,43E7 a	0,6	2,1E-09	0,4 <sup>a</sup>	9,9E-10	6,2E-10	6,1E-10	6,5E-10	2,8E-10
Pb-209	3,253 h	0,6	5,7E-10	0,4 <sup>a</sup>	3,8E-10	1,9E-10	1,1E-10	6,6E-11	5,7E-11
Pb-210	22,3 a	0,6	8,4E-06	0,4 <sup>a</sup>	3,6E-06	2,2E-06	1,9E-06	1,9E-06	6,9E-07
Pb-211	36,1 min	0,6	3,1E-09	0,4 <sup>a</sup>	1,4E-09	7,1E-10	4,1E-10	2,7E-10	1,8E-10
Pb-212	10,64 h	0,6	1,5E-07	0,4 <sup>a</sup>	6,3E-08	3,3E-08	2,0E-08	1,3E-08	6,0E-09
Pb-214	26,8 min	0,6	2,7E-09	0,4 <sup>a</sup>	1,0E-09	5,2E-10	3,1E-10	2,0E-10	1,4E-10
<sup>a</sup> Dla dorosłych $f_1 = 0,2$ .									
<b>Bizmut</b>									
Bi-200	36,4 min	0,1	4,2E-10	0,05	2,7E-10	1,5E-10	9,5E-11	6,4E-11	5,1E-11
Bi-201	108 min	0,1	1,0E-09	0,05	6,7E-10	3,6E-10	2,2E-10	1,4E-10	1,2E-10
Bi-202	1,67 h	0,1	6,4E-10	0,05	4,4E-10	2,5E-10	1,6E-10	1,1E-10	8,9E-11
Bi-203	11,76 h	0,1	3,5E-09	0,05	2,5E-09	1,4E-09	9,3E-10	6,0E-10	4,8E-10
Bi-205	15,31 d	0,1	6,1E-09	0,05	4,5E-09	2,6E-09	1,7E-09	1,1E-09	9,0E-10
Bi-206	6,243 d	0,1	1,4E-08	0,05	1,0E-08	5,7E-09	3,7E-09	2,4E-09	1,9E-09
Bi-207	38 a	0,1	1,0E-08	0,05	7,1E-09	3,9E-09	2,5E-09	1,6E-09	1,3E-09
Bi-210	5,012 d	0,1	1,5E-08	0,05	9,7E-09	4,8E-09	2,9E-09	1,6E-09	1,3E-09
Bi-210m	3,0E6 a	0,1	2,1E-07	0,05	9,1E-08	4,7E-08	3,0E-08	1,9E-08	1,5E-08
Bi-212	60,55 min	0,1	3,2E-09	0,05	1,8E-09	8,7E-10	5,0E-10	3,3E-10	2,6E-10
Bi-213	45,65 min	0,1	2,5E-09	0,05	1,4E-09	6,7E-10	3,9E-10	2,5E-10	2,0E-10
Bi-214	19,9 min	0,1	1,4E-09	0,05	7,4E-10	3,6E-10	2,1E-10	1,4E-10	1,1E-10
<b>Polon</b>									
Po-203	36,7 min	1,0	2,9E-10	0,5	2,4E-10	1,3E-10	8,5E-11	5,8E-11	4,6E-11
Po-205	1,80 h	1,0	3,5E-10	0,5	2,8E-10	1,6E-10	1,1E-10	7,2E-11	5,8E-11
Po-207	350 min	1,0	4,4E-10	0,5	5,7E-10	3,2E-10	2,1E-10	1,4E-10	1,1E-10
Po-210	138,38 d	1,0	2,6E-05	0,5	8,8E-06	4,4E-06	2,6E-06	1,6E-06	1,2E-06
<b>Astat</b>									
At-207	1,80 h	1,0	2,5E-09	1,0	1,6E-09	8,0E-10	4,8E-10	2,9E-10	2,4E-10
At-211	7,214 h	1,0	1,2E-07	1,0	7,8E-08	3,8E-08	2,3E-08	1,3E-08	1,1E-08
<b>Frans</b>									
Fr-222	14,4 min	1,0	6,2E-09	1,0	3,9E-09	2,0E-09	1,3E-09	8,5E-10	7,2E-10
Fr-223	21,8 min	1,0	2,6E-08	1,0	1,7E-08	8,3E-09	5,0E-09	2,9E-09	2,4E-09
<b>Rad</b>									
Ra-223	11,434 d	0,6	5,3E-06	0,3 <sup>a</sup>	1,1E-06	5,7E-07	4,5E-07	3,7E-07	1,0E-07
Ra-224	3,66 d	0,6	2,7E-06	0,3 <sup>a</sup>	6,6E-07	3,5E-07	2,6E-07	2,0E-07	6,5E-08
Ra-225	14,8 d	0,6	7,1E-06	0,3 <sup>a</sup>	1,2E-06	6,1E-07	5,0E-07	4,4E-07	9,9E-08
Ra-226	1600 a	0,6	4,7E-06	0,3 <sup>a</sup>	9,6E-07	6,2E-07	8,0E-07	1,5E-06	2,8E-07



Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Ra-227	42,2 min	0,6	1,1E-09	0,3 <sup>a</sup>	4,3E-10	2,5E-10	1,7E-10	1,3E-10	8,1E-11
Ra-228	5,75 a	0,6	3,0E-05	0,3 <sup>a</sup>	5,7E-06	3,4E-06	3,9E-06	5,3E-06	6,9E-07
<sup>a</sup> Dla dorosłych $f_1 = 0,2$ .									
<b>Aktylny</b>									
Ac-224	2,9 h	0,005	1,0E-08	0,0005	5,2E-09	2,6E-09	1,5E-09	8,8E-10	7,0E-10
Ac-225	10,0 d	0,005	4,6E-07	0,0005	1,8E-07	9,1E-08	5,4E-08	3,0E-08	2,4E-08
Ac-226	29 h	0,005	1,4E-07	0,0005	7,6E-08	3,8E-08	2,3E-08	1,3E-08	1,0E-08
Ac-227	21,773 a	0,005	3,3E-05	0,0005	3,1E-06	2,2E-06	1,5E-06	1,2E-06	1,1E-06
Ac-228	6,13 h	0,005	7,4E-09	0,0005	2,8E-09	1,4E-09	8,7E-10	5,3E-10	4,3E-10
<b>Tor</b>									
Th-226	30,9 min	0,005	4,4E-09	0,0005	2,4E-09	1,2E-09	6,7E-10	4,5E-10	3,5E-10
Th-227	18,718 d	0,005	3,0E-07	0,0005	7,0E-08	3,6E-08	2,3E-08	1,5E-08	8,8E-09
Th-228	1,9131 a	0,005	3,7E-06	0,0005	3,7E-07	2,2E-07	1,4E-07	9,4E-08	7,2E-08
Th-229	7340 a	0,005	1,1E-05	0,0005	1,0E-06	7,8E-07	6,2E-07	5,3E-07	4,9E-07
Th-230	7,7E4 a	0,005	4,1E-06	0,0005	4,1E-07	3,1E-07	2,4E-07	2,2E-07	2,1E-07
Th-231	25,52 h	0,005	3,9E-09	0,0005	2,5E-09	1,2E-09	7,4E-10	4,2E-10	3,4E-10
Th-232	1,405E10 a	0,005	4,6E-06	0,0005	4,5E-07	3,5E-07	2,9E-07	2,5E-07	2,3E-07
Th-234	24,10 d	0,005	4,0E-08	0,0005	2,5E-08	1,3E-08	7,4E-09	4,2E-09	3,4E-09
<b>Protaktyn</b>									
Pa-227	38,3 min	0,005	5,8E-09	0,0005	3,2E-09	1,5E-09	8,7E-10	5,8E-10	4,5E-10
Pa-228	22 h	0,005	1,2E-08	0,0005	4,8E-09	2,6E-09	1,6E-09	9,7E-10	7,8E-10
Pa-230	17,4 d	0,005	2,6E-08	0,0005	5,7E-09	3,1E-09	1,9E-09	1,1E-09	9,2E-10
Pa-231	3,276E4 a	0,005	1,3E-05	0,0005	1,3E-06	1,1E-06	9,2E-07	8,0E-07	7,1E-07
Pa-232	1,31 d	0,005	7,2E-09	0,0005	4,3E-09	2,3E-09	1,4E-09	8,9E-10	7,2E-10
Pa-233	27,0 d	0,005	9,7E-09	0,0005	6,2E-09	3,2E-09	1,9E-09	1,1E-09	8,7E-10
Pa-234	6,70 h	0,005	5,0E-09	0,0005	3,2E-09	1,7E-09	1,0E-09	6,4E-10	5,1E-10
<b>Uran</b>									
U-230	20,8 d	0,04	7,9E-07	0,02	3,0E-07	1,5E-07	1,0E-07	6,6E-08	5,6E-08
U-231	4,2 d	0,04	3,1E-09	0,02	2,0E-09	1,0E-09	6,1E-10	3,6E-10	2,8E-10
U-232	72 a	0,04	2,5E-06	0,02	8,2E-07	5,8E-07	5,7E-07	6,4E-07	3,3E-07
U-233	1,585E5 a	0,04	3,8E-07	0,02	1,4E-07	9,2E-08	7,8E-08	7,8E-08	5,1E-08
U-234	2,445E5 a	0,04	3,7E-07	0,02	1,3E-07	8,8E-08	7,4E-08	7,4E-08	4,9E-08
U-235	703,8E6 a	0,04	3,5E-07	0,02	1,3E-07	8,5E-08	7,1E-08	7,0E-08	4,7E-08
U-236	2,3415E7 a	0,04	3,5E-07	0,02	1,3E-07	8,4E-08	7,0E-08	7,0E-08	4,7E-08
U-237	6,75 d	0,04	8,3E-09	0,02	5,4E-09	2,8E-09	1,6E-09	9,5E-10	7,6E-10
U-238	4,468E9 a	0,04	3,4E-07	0,02	1,2E-07	8,0E-08	6,8E-08	6,7E-08	4,5E-08
U-239	23,54 min	0,04	3,4E-10	0,02	1,9E-10	9,3E-11	5,4E-11	3,5E-11	2,7E-11
U-240	14,1 h	0,04	1,3E-08	0,02	8,1E-09	4,1E-09	2,4E-09	1,4E-09	1,1E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
<b>Neptun</b>									
Np-232	14,7 min	0,005	8,7E-11	0,0005	5,1E-11	2,7E-11	1,7E-11	1,2E-11	9,7E-12
Np-233	36,2 min	0,005	2,1E-11	0,0005	1,3E-11	6,6E-12	4,0E-12	2,8E-12	2,2E-12
Np-234	4,4 d	0,005	6,2E-09	0,0005	4,4E-09	2,4E-09	1,6E-09	1,0E-09	8,1E-10
Np-235	396,1 d	0,005	7,1E-10	0,0005	4,1E-10	2,0E-10	1,2E-10	6,8E-11	5,3E-11
Np-236	115E3 a	0,005	1,9E-07	0,0005	2,4E-08	1,8E-08	1,8E-08	1,8E-08	1,7E-08
Np-236m	22,5 h	0,005	2,5E-09	0,0005	1,3E-09	6,6E-10	4,0E-10	2,4E-10	1,9E-10
Np-237	2,14E6 a	0,005	2,0E-06	0,0005	2,1E-07	1,4E-07	1,1E-07	1,1E-07	1,1E-07
Np-238	2,117 d	0,005	9,5E-09	0,0005	6,2E-09	3,2E-09	1,9E-09	1,1E-09	9,1E-10
Np-239	2,355 d	0,005	8,9E-09	0,0005	5,7E-09	2,9E-09	1,7E-09	1,0E-09	8,0E-10
Np-240	65 min	0,005	8,7E-10	0,0005	5,2E-10	2,6E-10	1,6E-10	1,0E-10	8,2E-11
<b>Pluton</b>									
Pu-234	8,8 h	0,005	2,1E-09	0,0005	1,1E-09	5,5E-10	3,3E-10	2,0E-10	1,6E-10
Pu-235	25,3 min	0,005	2,2E-11	0,0005	1,3E-11	6,5E-12	3,9E-12	2,7E-12	2,1E-12
Pu-236	2,851 a	0,005	2,1E-06	0,0005	2,2E-07	1,4E-07	1,0E-07	8,5E-08	8,7E-08
Pu-237	45,3 d	0,005	1,1E-09	0,0005	6,9E-10	3,6E-10	2,2E-10	1,3E-10	1,0E-10
Pu-238	87,74 a	0,005	4,0E-06	0,0005	4,0E-07	3,1E-07	2,4E-07	2,2E-07	2,3E-07
Pu-239	24065 a	0,005	4,2E-06	0,0005	4,2E-07	3,3E-07	2,7E-07	2,4E-07	2,5E-07
Pu-240	6537 a	0,005	4,2E-06	0,0005	4,2E-07	3,3E-07	2,7E-07	2,4E-07	2,5E-07
Pu-241	14,4 a	0,005	5,6E-08	0,0005	5,7E-09	5,5E-09	5,1E-09	4,8E-09	4,8E-09
Pu-242	3,763E5 a	0,005	4,0E-06	0,0005	4,0E-07	3,2E-07	2,6E-07	2,3E-07	2,4E-07
Pu-243	4,956 h	0,005	1,0E-09	0,0005	6,2E-10	3,1E-10	1,8E-10	1,1E-10	8,5E-11
Pu-244	8,26E7 a	0,005	4,0E-06	0,0005	4,1E-07	3,2E-07	2,6E-07	2,3E-07	2,4E-07
Pu-245	10,5 h	0,005	8,0E-09	0,0005	5,1E-09	2,6E-09	1,5E-09	8,9E-10	7,2E-10
Pu-246	10,85 d	0,005	3,6E-08	0,0005	2,3E-08	1,2E-08	7,1E-09	4,1E-09	3,3E-09
<b>Ameryk</b>									
Am-237	73,0 min	0,005	1,7E-10	0,0005	1,0E-10	5,5E-11	3,3E-11	2,2E-11	1,8E-11
Am-238	98 min	0,005	2,5E-10	0,0005	1,6E-10	9,1E-11	5,9E-11	4,0E-11	3,2E-11
Am-239	11,9 h	0,005	2,6E-09	0,0005	1,7E-09	8,4E-10	5,1E-10	3,0E-10	2,4E-10
Am-240	50,8 h	0,005	4,7E-09	0,0005	3,3E-09	1,8E-09	1,2E-09	7,3E-10	5,8E-10
Am-241	432,2 a	0,005	3,7E-06	0,0005	3,7E-07	2,7E-07	2,2E-07	2,0E-07	2,0E-07
Am-242	16,02 h	0,005	5,0E-09	0,0005	2,2E-09	1,1E-09	6,4E-10	3,7E-10	3,0E-10
Am-242m	152 a	0,005	3,1E-06	0,0005	3,0E-07	2,3E-07	2,0E-07	1,9E-07	1,9E-07
Am-243	7380 a	0,005	3,6E-06	0,0005	3,7E-07	2,7E-07	2,2E-07	2,0E-07	2,0E-07
Am-244	10,1 h	0,005	4,9E-09	0,0005	3,1E-09	1,6E-09	9,6E-10	5,8E-10	4,6E-10
Am-244m	26 min	0,005	3,7E-10	0,0005	2,0E-10	9,6E-11	5,5E-11	3,7E-11	2,9E-11
Am-245	2,05 h	0,005	6,8E-10	0,0005	4,5E-10	2,2E-10	1,3E-10	7,9E-11	6,2E-11
Am-246	39 min	0,005	6,7E-10	0,0005	3,8E-10	1,9E-10	1,1E-10	7,3E-11	5,8E-11
Am-246m	25,0 min	0,005	3,9E-10	0,0005	2,2E-10	1,1E-10	6,4E-11	4,4E-11	3,4E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
<b>Kiur</b>									
Cm-238	2,4 h	0,005	7,8E-10	0,0005	4,9E-10	2,6E-10	1,6E-10	1,0E-10	8,0E-11
Cm-240	27 d	0,005	2,2E-07	0,0005	4,8E-08	2,5E-08	1,5E-08	9,2E-09	7,6E-09
Cm-241	32,8 d	0,005	1,1E-08	0,0005	5,7E-09	3,0E-09	1,9E-09	1,1E-09	9,1E-10
Cm-242	162,8 d	0,005	5,9E-07	0,0005	7,6E-08	3,9E-08	2,4E-08	1,5E-08	1,2E-08
Cm-243	28,5 a	0,005	3,2E-06	0,0005	3,3E-07	2,2E-07	1,6E-07	1,4E-07	1,5E-07
Cm-244	18,11 a	0,005	2,9E-06	0,0005	2,9E-07	1,9E-07	1,4E-07	1,2E-07	1,2E-07
Cm-245	8500 a	0,005	3,7E-06	0,0005	3,7E-07	2,8E-07	2,3E-07	2,1E-07	2,1E-07
Cm-246	4730 a	0,005	3,7E-06	0,0005	3,7E-07	2,8E-07	2,2E-07	2,1E-07	2,1E-07
Cm-247	1,56E7 a	0,005	3,4E-06	0,0005	3,5E-07	2,6E-07	2,1E-07	1,9E-07	1,9E-07
Cm-248	3,39E5 a	0,005	1,4E-05	0,0005	1,4E-06	1,0E-06	8,4E-07	7,7E-07	7,7E-07
Cm-249	64,15 min	0,005	3,9E-10	0,0005	2,2E-10	1,1E-10	6,1E-11	4,0E-11	3,1E-11
Cm-250	6900 a	0,005	7,8E-05	0,0005	8,2E-06	6,0E-06	4,9E-06	4,4E-06	4,4E-06
<b>Berkel</b>									
Bk-245	4,94 d	0,005	6,1E-09	0,0005	3,9E-09	2,0E-09	1,2E-09	7,2E-10	5,7E-10
Bk-246	1,83 d	0,005	3,7E-09	0,0005	2,6E-09	1,4E-09	9,4E-10	6,0E-10	4,8E-10
Bk-247	1380 a	0,005	8,9E-06	0,0005	8,6E-07	6,3E-07	4,6E-07	3,8E-07	3,5E-07
Bk-249	320 d	0,005	2,2E-08	0,0005	2,9E-09	1,9E-09	1,4E-09	1,1E-09	9,7E-10
Bk-250	3,222 h	0,005	1,5E-09	0,0005	8,5E-10	4,4E-10	2,7E-10	1,7E-10	1,4E-10
<b>Kaliforn</b>									
Cf-244	19,4 min	0,005	9,8E-10	0,0005	4,8E-10	2,4E-10	1,3E-10	8,9E-11	7,0E-11
Cf-246	35,7 h	0,005	5,0E-08	0,0005	2,4E-08	1,2E-08	7,3E-09	4,1E-09	3,3E-09
Cf-248	333,5 d	0,005	1,5E-06	0,0005	1,6E-07	9,9E-08	6,0E-08	3,3E-08	2,8E-08
Cf-249	350,6 a	0,005	9,0E-06	0,0005	8,7E-07	6,4E-07	4,7E-07	3,8E-07	3,5E-07
Cf-250	13,08 a	0,005	5,7E-06	0,0005	5,5E-07	3,7E-07	2,3E-07	1,7E-07	1,6E-07
Cf-251	898 a	0,005	9,1E-06	0,0005	8,8E-07	6,5E-07	4,7E-07	3,9E-07	3,6E-07
Cf-252	2,638 a	0,005	5,0E-06	0,0005	5,1E-07	3,2E-07	1,9E-07	1,0E-07	9,0E-08
Cf-253	17,81 d	0,005	1,0E-07	0,0005	1,1E-08	6,0E-09	3,7E-09	1,8E-09	1,4E-09
Cf-254	60,5 d	0,005	1,1E-05	0,0005	2,6E-06	1,4E-06	8,4E-07	5,0E-07	4,0E-07
<b>Einstein</b>									
Es-250m	2,1 h	0,005	2,3E-10	0,0005	9,9E-11	5,7E-11	3,7E-11	2,6E-11	2,1E-11
Es-251	33 h	0,005	1,9E-09	0,0005	1,2E-09	6,1E-10	3,7E-10	2,2E-10	1,7E-10
Es-253	20,47 d	0,005	1,7E-07	0,0005	4,5E-08	2,3E-08	1,4E-08	7,6E-09	6,1E-09
Es-254	275,7 d	0,005	1,4E-06	0,0005	1,6E-07	9,8E-08	6,0E-08	3,3E-08	2,8E-08
Es-254m	39,3 h	0,005	5,7E-08	0,0005	3,0E-08	1,5E-08	9,1E-09	5,2E-09	4,2E-09
<b>Ferm</b>									
Fm-252	22,7 h	0,005	3,8E-08	0,0005	2,0E-08	9,9E-09	5,9E-09	3,3E-09	2,7E-09
Fm-253	3,00 d	0,005	2,5E-08	0,0005	6,7E-09	3,4E-09	2,1E-09	1,1E-09	9,1E-10
Fm-254	3,240 h	0,005	5,6E-09	0,0005	3,2E-09	1,6E-09	9,3E-10	5,6E-10	4,4E-10
Fm-255	20,07 h	0,005	3,3E-08	0,0005	1,9E-08	9,5E-09	5,6E-09	3,2E-09	2,5E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
		$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Fm-257	100,5 d	0,005	9,8E-07	0,0005	1,1E-07	6,5E-08	4,0E-08	1,9E-08	1,5E-08
<b>Mendelew</b>									
Md-257	5,2 h	0,005	3,1E-09	0,0005	8,8E-10	4,5E-10	2,7E-10	1,5E-10	1,2E-10
Md-258	55 d	0,005	6,3E-07	0,0005	8,9E-08	5,0E-08	3,0E-08	1,6E-08	1,3E-08

Oznaczenia: min – minuty, h – godziny, d – dni, a – lata.

TABELA 4. OBCIĄŻAJĄCA DAWKA SKUTECZNA (EFEKTYWNA)  $e(g)$   
DLA OSÓB Z OGÓŁU LUDNOŚCI PRZY JEDNOSTKOWYM WNIKIĘCIU  
IZOTOPU PROMIENIOTWÓRCZEGO DROGĄ ODDECHOWĄ (AMAD\* = 1  $\mu\text{m}$ )

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
<b>Wodór</b>										
H-3	12,35 a	F	1,0	2,6E-11	1,0	2,0E-11	1,1E-11	8,2E-12	5,9E-12	6,2E-12
		M	0,2	3,4E-10	0,1	2,7E-10	1,4E-10	8,2E-11	5,3E-11	4,5E-11
		S	0,02	1,2E-09	0,01	1,0E-09	6,3E-10	3,8E-10	2,8E-10	2,6E-10
<b>Beryl</b>										
Be-7	53,3 d	M	0,02	2,5E-10	0,005	2,1E-10	1,2E-10	8,3E-11	6,2E-11	5,0E-11
		S	0,02	2,8E-10	0,005	2,4E-10	1,4E-10	9,6E-11	6,8E-11	5,5E-11
Be-10	1,6E6 a	M	0,02	4,1E-08	0,005	3,4E-08	2,0E-08	1,3E-08	1,1E-08	9,6E-09
		S	0,02	9,9E-08	0,005	9,1E-08	6,1E-08	4,2E-08	3,7E-08	3,5E-08
<b>Węgiel</b>										
C-11	20,38 min	F	1,0	1,0E-10	1,0	7,0E-11	3,2E-11	2,1E-11	1,3E-11	1,1E-11
		M	0,2	1,5E-10	0,1	1,1E-10	4,9E-11	3,2E-11	2,1E-11	1,8E-11
		S	0,02	1,6E-10	0,01	1,1E-10	5,1E-11	3,3E-11	2,2E-11	1,8E-11
C-14	5730 a	F	1,0	6,1E-10	1,0	6,7E-10	3,6E-10	2,9E-10	1,9E-10	2,0E-10
		M	0,2	8,3E-09	0,1	6,6E-09	4,0E-09	2,8E-09	2,5E-09	2,0E-09
		S	0,02	1,9E-08	0,01	1,7E-08	1,1E-08	7,4E-09	6,4E-09	5,8E-09
<b>Fluor</b>										
F-18	109,77 min	F	1,0	2,6E-10	1,0	1,9E-10	9,1E-11	5,6E-11	3,4E-11	2,8E-11
		M	1,0	4,1E-10	1,0	2,9E-10	1,5E-10	9,7E-11	6,9E-11	5,6E-11
		S	1,0	4,2E-10	1,0	3,1E-10	1,5E-10	1,0E-10	7,3E-11	5,9E-11
<b>Sód</b>										
Na-22	2,602 a	F	1,0	9,7E-09	1,0	7,3E-09	3,8E-09	2,4E-09	1,5E-09	1,3E-09
Na-24	15,00 h	F	1,0	2,3E-09	1,0	1,8E-09	9,3E-10	5,7E-10	3,4E-10	2,7E-10
<b>Magnez</b>										
Mg-28	20,91 h	F	1,0	5,3E-09	0,5	4,7E-09	2,2E-09	1,3E-09	7,3E-10	6,0E-10
		M	1,0	7,3E-09	0,5	7,2E-09	3,5E-09	2,3E-09	1,5E-09	1,2E-09
<b>Glin</b>										
Al-26	7,16E5 a	F	0,02	8,1E-08	0,01	6,2E-08	3,2E-08	2,0E-08	1,3E-08	1,1E-08
		M	0,02	8,8E-08	0,01	7,4E-08	4,4E-08	2,9E-08	2,2E-08	2,0E-08
<b>Krzem</b>										
Si-31	157,3 min	F	0,02	3,6E-10	0,01	2,3E-10	9,5E-11	5,9E-11	3,2E-11	2,7E-11
		M	0,02	6,9E-10	0,01	4,4E-10	2,0E-10	1,3E-10	8,9E-11	7,4E-11
		S	0,02	7,2E-10	0,01	4,7E-10	2,2E-10	1,4E-10	9,5E-11	7,9E-11
Si-32	450 a	F	0,02	3,0E-08	0,01	2,3E-08	1,1E-08	6,4E-09	3,8E-09	3,2E-09
		M	0,02	7,1E-08	0,01	6,0E-08	3,6E-08	2,4E-08	1,9E-08	1,7E-08
		S	0,02	2,8E-07	0,01	2,7E-07	1,9E-07	1,3E-07	1,1E-07	1,1E-07

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$					
			$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
<b>Fosfor</b>										
P-32	14,29 d	F	1,0	1,2E-08	0,8	7,5E-09	3,2E-09	1,8E-09	9,8E-10	7,7E-10
		M	1,0	2,2E-08	0,8	1,5E-08	8,0E-09	5,3E-09	4,0E-09	3,4E-09
P-33	25,4 d	F	1,0	1,2E-09	0,8	7,8E-10	3,0E-10	2,0E-10	1,1E-10	9,2E-11
		M	1,0	6,1E-09	0,8	4,6E-09	2,8E-09	2,1E-09	1,9E-09	1,5E-09
<b>Siarka</b>										
S-35 (nieorganiczna)	87,44 d	F	1,0	5,5E-10	0,8	3,9E-10	1,8E-10	1,1E-10	6,0E-11	5,1E-11
		M	0,2	5,9E-09	0,1	4,5E-09	2,8E-09	2,0E-09	1,8E-09	1,4E-09
		S	0,02	7,7E-09	0,01	6,0E-09	3,6E-09	2,6E-09	2,3E-09	1,9E-09
<b>Chlor</b>										
Cl-36	3,01E5 a	F	1,00	3,9E-09	1,0	2,6E-09	1,1E-09	7,1E-10	3,9E-10	3,3E-10
		M	1,00	3,1E-08	1,0	2,6E-08	1,5E-08	1,0E-08	8,8E-09	7,3E-09
Cl-38	37,21 min	F	1,00	2,9E-10	1,0	1,9E-10	8,4E-11	5,1E-11	3,0E-11	2,5E-11
		M	1,00	4,7E-10	1,0	3,0E-10	1,4E-10	8,5E-11	5,4E-11	4,5E-11
Cl-39	55,6 min	F	1,00	2,7E-10	1,0	1,8E-10	8,4E-11	5,1E-11	3,1E-11	2,5E-11
		M	1,00	4,3E-10	1,0	2,8E-10	1,3E-10	8,5E-11	5,6E-11	4,6E-11
<b>Potas</b>										
K-40	1,28E9 a	F	1,00	2,4E-08	1,0	1,7E-08	7,5E-09	4,5E-09	2,5E-09	2,1E-09
K-42	12,36 h	F	1,00	1,6E-09	1,0	1,0E-09	4,4E-10	2,6E-10	1,5E-10	1,2E-10
K-43	22,6 h	F	1,00	1,3E-09	1,0	9,7E-10	4,7E-10	2,9E-10	1,7E-10	1,4E-10
K-44	22,13 min	F	1,00	2,2E-10	1,0	1,4E-10	6,5E-11	4,0E-11	2,4E-11	2,0E-11
K-45	20 min	F	1,00	1,5E-10	1,0	1,0E-10	4,8E-11	3,0E-11	1,8E-11	1,5E-11
<b>Wapń</b>										
Ca-41	1,4E5 a	F	0,6	6,7E-10	0,4 <sup>a</sup>	3,8E-10	2,6E-10	3,3E-10	3,3E-10	1,7E-10
		M	0,2	4,2E-10	0,1	2,6E-10	1,7E-10	1,7E-10	1,6E-10	9,5E-11
		S	0,02	6,7E-10	0,01	6,0E-10	3,8E-10	2,4E-10	1,9E-10	1,8E-10
Ca-45	163 d	F	0,6	5,7E-09	0,4 <sup>a</sup>	3,0E-09	1,4E-09	1,0E-09	7,6E-10	4,6E-10
		M	0,2	1,2E-08	0,1	8,8E-09	5,3E-09	3,9E-09	3,5E-09	2,7E-09
		S	0,02	1,5E-08	0,01	1,2E-08	7,2E-09	5,1E-09	4,6E-09	3,7E-09
Ca-47	4,53 d	F	0,6	4,9E-09	0,4 <sup>a</sup>	3,6E-09	1,7E-09	1,1E-09	6,1E-10	5,5E-10
		M	0,2	1,0E-08	0,1	7,7E-09	4,2E-09	2,9E-09	2,4E-09	1,9E-09
		S	0,02	1,2E-08	0,01	8,5E-09	4,6E-09	3,3E-09	2,6E-09	2,1E-09
<sup>a</sup> Dla dorosłych $f_1 = 0,3$ .										
<b>Skand</b>										
Sc-43	3,891 h	S	0,001	9,3E-10	0,0001	6,7E-10	3,3E-10	2,2E-10	1,4E-10	1,1E-10
Sc-44	3,927 h	S	0,001	1,6E-09	0,0001	1,2E-09	5,6E-10	3,6E-10	2,3E-10	1,8E-10
Sc-44m	58,6 h	S	0,001	1,1E-08	0,0001	8,4E-09	4,2E-09	2,8E-09	1,7E-09	1,4E-09
Sc-46	83,83 d	S	0,001	2,8E-08	0,0001	2,3E-08	1,4E-08	9,8E-09	8,4E-09	6,8E-09
Sc-47	3,351 d	S	0,001	4,0E-09	0,0001	2,8E-09	1,5E-09	1,1E-09	9,2E-10	7,3E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_i$ $e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]					
			$f_i$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Sc-48	43,7 h	S	0,001	7,8E-09	0,0001	5,9E-09	3,1E-09	2,0E-09	1,4E-09	1,1E-09
Sc-49	57,4 min	S	0,001	3,9E-10	0,0001	2,4E-10	1,1E-10	7,1E-11	4,7E-11	4,0E-11
<b>Tytan</b>										
Ti-44	47,3 a	F	0,02	3,1E-07	0,01	2,6E-07	1,5E-07	9,6E-08	6,6E-08	6,1E-08
		M	0,02	1,7E-07	0,01	1,5E-07	9,2E-08	5,9E-08	4,6E-08	4,2E-08
		S	0,02	3,2E-07	0,01	3,1E-07	2,1E-07	1,5E-07	1,3E-07	1,2E-07
Ti-45	3,08 h	F	0,02	4,4E-10	0,01	3,2E-10	1,5E-10	9,1E-11	5,1E-11	4,2E-11
		M	0,02	7,4E-10	0,01	5,2E-10	2,5E-10	1,6E-10	1,1E-10	8,8E-11
		S	0,02	7,7E-10	0,01	5,5E-10	2,7E-10	1,7E-10	1,1E-10	9,3E-11
<b>Wanad</b>										
V-47	32,6 min	F	0,02	1,8E-10	0,01	1,2E-10	5,6E-11	3,5E-11	2,1E-11	1,7E-11
		M	0,02	2,8E-10	0,01	1,9E-10	8,6E-11	5,5E-11	3,5E-11	2,9E-11
V-48	16,238 d	F	0,02	8,4E-09	0,01	6,4E-09	3,3E-09	2,1E-09	1,3E-09	1,1E-09
		M	0,02	1,4E-08	0,01	1,1E-08	6,3E-09	4,3E-09	2,9E-09	2,4E-09
V-49	330 d	F	0,02	2,0E-10	0,01	1,6E-10	7,7E-11	4,3E-11	2,5E-11	2,1E-11
		M	0,02	2,8E-10	0,01	2,1E-10	1,1E-10	6,3E-11	4,0E-11	3,4E-11
<b>Chrom</b>										
Cr-48	22,96 h	F	0,2	7,6E-10	0,1	6,0E-10	3,1E-10	2,0E-10	1,2E-10	9,9E-11
		M	0,2	1,1E-09	0,1	9,1E-10	5,1E-10	3,4E-10	2,5E-10	2,0E-10
		S	0,2	1,2E-09	0,1	9,8E-10	5,5E-10	3,7E-10	2,8E-10	2,2E-10
Cr-49	42,09 min	F	0,2	1,9E-10	0,1	1,3E-10	6,0E-11	3,7E-11	2,2E-11	1,9E-11
		M	0,2	3,0E-10	0,1	2,0E-10	9,5E-11	6,1E-11	4,0E-11	3,3E-11
		S	0,2	3,1E-10	0,1	2,1E-10	9,9E-11	6,4E-11	4,2E-11	3,5E-11
Cr-51	27,704 d	F	0,2	1,7E-10	0,1	1,3E-10	6,3E-11	4,0E-11	2,4E-11	2,0E-11
		M	0,2	2,6E-10	0,1	1,9E-10	1,0E-10	6,4E-11	3,9E-11	3,2E-11
		S	0,2	2,6E-10	0,1	2,1E-10	1,0E-10	6,6E-11	4,5E-11	3,7E-11
<b>Mangan</b>										
Mn-51	46,2 min	F	0,2	2,5E-10	0,1	1,7E-10	7,5E-11	4,6E-11	2,7E-11	2,3E-11
		M	0,2	4,0E-10	0,1	2,7E-10	1,2E-10	7,8E-11	5,0E-11	4,1E-11
Mn-52	5,591 d	F	0,2	7,0E-09	0,1	5,5E-09	2,9E-09	1,8E-09	1,1E-09	9,4E-10
		M	0,2	8,6E-09	0,1	6,8E-09	3,7E-09	2,4E-09	1,7E-09	1,4E-09
Mn-52m	21,1 min	F	0,2	1,9E-10	0,1	1,3E-10	6,1E-11	3,8E-11	2,2E-11	1,9E-11
		M	0,2	2,8E-10	0,1	1,9E-10	8,7E-11	5,5E-11	3,4E-11	2,9E-11
Mn-53	3,7E6 a	F	0,2	3,2E-10	0,1	2,2E-10	1,1E-10	6,0E-11	3,4E-11	2,9E-11
		M	0,2	4,6E-10	0,1	3,4E-10	1,7E-10	1,0E-10	6,4E-11	5,4E-11
Mn-54	312,5 d	F	0,2	5,2E-09	0,1	4,1E-09	2,2E-09	1,5E-09	9,9E-10	8,5E-10
		M	0,2	7,5E-09	0,1	6,2E-09	3,8E-09	2,4E-09	1,9E-09	1,5E-09
Mn-56	2,5785 h	F	0,2	6,9E-10	0,1	4,9E-10	2,3E-10	1,4E-10	7,8E-11	6,4E-11
		M	0,2	1,1E-09	0,1	7,8E-10	3,7E-10	2,4E-10	1,5E-10	1,2E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$		$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a
<b>Żelazo</b>										
Fe-52	8,275 h	F	0,6	5,2E-09	0,2 <sup>a</sup>	3,6E-09	1,5E-09	8,9E-10	4,9E-10	3,9E-10
		M	0,2	5,8E-09	0,1	4,1E-09	1,9E-09	1,2E-09	7,4E-10	6,0E-10
		S	0,02	6,0E-09	0,01	4,2E-09	2,0E-09	1,3E-09	7,7E-10	6,3E-10
Fe-55	2,7 a	F	0,6	4,2E-09	0,2 <sup>a</sup>	3,2E-09	2,2E-09	1,4E-09	9,4E-10	7,7E-10
		M	0,2	1,9E-09	0,1	1,4E-09	9,9E-10	6,2E-10	4,4E-10	3,8E-10
		S	0,02	1,0E-09	0,01	8,5E-10	5,0E-10	2,9E-10	2,0E-10	1,8E-10
Fe-59	44,529 d	F	0,6	2,1E-08	0,2 <sup>a</sup>	1,3E-08	7,1E-09	4,2E-09	2,6E-09	2,2E-09
		M	0,2	1,8E-08	0,1	1,3E-08	7,9E-09	5,5E-09	4,6E-09	3,7E-09
		S	0,02	1,7E-08	0,01	1,3E-08	8,1E-09	5,8E-09	5,1E-09	4,0E-09
Fe-60	1E5 a	F	0,6	4,4E-07	0,2 <sup>a</sup>	3,9E-07	3,5E-07	3,2E-07	2,9E-07	2,8E-07
		M	0,2	2,0E-07	0,1	1,7E-07	1,6E-07	1,4E-07	1,4E-07	1,4E-07
		S	0,02	9,3E-08	0,01	8,8E-08	6,7E-08	5,2E-08	4,9E-08	4,9E-08
<sup>a</sup> Dla dorosłych $f_1 = 0,1$ .										
<b>Kobalt</b>										
Co-55	17,54 h	F	0,6	2,2E-09	0,3 <sup>a</sup>	1,8E-09	9,0E-10	5,5E-10	3,1E-10	2,7E-10
		M	0,2	4,1E-09	0,1	3,1E-09	1,5E-09	9,8E-10	6,1E-10	5,0E-10
		S	0,02	4,6E-09	0,01	3,3E-09	1,6E-09	1,1E-09	6,6E-10	5,3E-10
Co-56	78,76 d	F	0,6	1,4E-08	0,3 <sup>a</sup>	1,0E-08	5,5E-09	3,5E-09	2,2E-09	1,8E-09
		M	0,2	2,5E-08	0,1	2,1E-08	1,1E-08	7,4E-09	5,8E-09	4,8E-09
		S	0,02	2,9E-08	0,01	2,5E-08	1,5E-08	1,0E-08	8,0E-09	6,7E-09
Co-57	270,9 d	F	0,6	1,5E-09	0,3 <sup>a</sup>	1,1E-09	5,6E-10	3,7E-10	2,3E-10	1,9E-10
		M	0,2	2,8E-09	0,1	2,2E-09	1,3E-09	8,5E-10	6,7E-10	5,5E-10
		S	0,02	4,4E-09	0,01	3,7E-09	2,3E-09	1,5E-09	1,2E-09	1,0E-09
Co-58	70,80 d	F	0,6	4,0E-09	0,3 <sup>a</sup>	3,0E-09	1,6E-09	1,0E-09	6,4E-10	5,3E-10
		M	0,2	7,3E-09	0,1	6,5E-09	3,5E-09	2,4E-09	2,0E-09	1,6E-09
		S	0,02	9,0E-09	0,01	7,5E-09	4,5E-09	3,1E-09	2,6E-09	2,1E-09
Co-58m	9,15 h	F	0,6	4,8E-11	0,3 <sup>a</sup>	3,6E-11	1,7E-11	1,1E-11	5,9E-12	5,2E-12
		M	0,2	1,1E-10	0,1	7,6E-11	3,8E-11	2,4E-11	1,6E-11	1,3E-11
		S	0,02	1,3E-10	0,01	9,0E-11	4,5E-11	3,0E-11	2,0E-11	1,7E-11
Co-60	5,271 a	F	0,6	3,0E-08	0,3 <sup>a</sup>	2,3E-08	1,4E-08	8,9E-09	6,1E-09	5,2E-09
		M	0,2	4,2E-08	0,1	3,4E-08	2,1E-08	1,5E-08	1,2E-08	1,0E-08
		S	0,02	9,2E-08	0,01	8,6E-08	5,9E-08	4,0E-08	3,4E-08	3,1E-08
Co-60m	10,47 min	F	0,6	4,4E-12	0,3 <sup>a</sup>	2,8E-12	1,5E-12	1,0E-12	8,3E-13	6,9E-13
		M	0,2	7,1E-12	0,1	4,7E-12	2,7E-12	1,8E-12	1,5E-12	1,2E-12
		S	0,02	7,6E-12	0,01	5,1E-12	2,9E-12	2,0E-12	1,7E-12	1,4E-12
Co-61	1,65 h	F	0,6	2,1E-10	0,3 <sup>a</sup>	1,4E-10	6,0E-11	3,8E-11	2,2E-11	1,9E-11
		M	0,2	4,0E-10	0,1	2,7E-10	1,2E-10	8,2E-11	5,7E-11	4,7E-11



Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Co-62m	13,91 min	S	0,02	4,3E-10	0,01	2,8E-10	1,3E-10	8,8E-11	6,1E-11	5,1E-11
		F	0,6	1,4E-10	0,3 <sup>a</sup>	9,5E-11	4,5E-11	2,8E-11	1,7E-11	1,4E-11
		M	0,2	1,9E-10	0,1	1,3E-10	6,1E-11	3,8E-11	2,4E-11	2,0E-11
		S	0,02	2,0E-10	0,01	1,3E-10	6,3E-11	4,0E-11	2,5E-11	2,1E-11
<sup>a</sup> Dla dorosłych $f_1 = 0,1$ .										
<b>Nikiel</b>										
Ni-56	6,10 d	F	0,1	3,3E-09	0,05	2,8E-09	1,5E-09	9,3E-10	5,8E-10	4,9E-10
		M	0,1	4,9E-09	0,05	4,1E-09	2,3E-09	1,5E-09	1,1E-09	8,7E-10
		S	0,02	5,5E-09	0,01	4,6E-09	2,7E-09	1,8E-09	1,3E-09	1,0E-09
Ni-57	36,08 h	F	0,1	2,2E-09	0,05	1,8E-09	8,9E-10	5,5E-10	3,1E-10	2,5E-10
		M	0,1	3,6E-09	0,05	2,8E-09	1,5E-09	9,5E-10	6,2E-10	5,0E-10
		S	0,02	3,9E-09	0,01	3,0E-09	1,5E-09	1,0E-09	6,6E-10	5,3E-10
Ni-59	7,5E4 a	F	0,1	9,6E-10	0,05	8,1E-10	4,5E-10	2,8E-10	1,9E-10	1,8E-10
		M	0,1	7,9E-10	0,05	6,2E-10	3,4E-10	2,1E-10	1,4E-10	1,3E-10
		S	0,02	1,7E-09	0,01	1,5E-09	9,5E-10	5,9E-10	4,6E-10	4,4E-10
Ni-63	96 a	F	0,1	2,3E-09	0,05	2,0E-09	1,1E-09	6,7E-10	4,6E-10	4,4E-10
		M	0,1	2,5E-09	0,05	1,9E-09	1,1E-09	7,0E-10	5,3E-10	4,8E-10
		S	0,02	4,8E-09	0,01	4,3E-09	2,7E-09	1,7E-09	1,3E-09	1,3E-09
Ni-65	2,520 h	F	0,1	4,4E-10	0,05	3,0E-10	1,4E-10	8,5E-11	4,9E-11	4,1E-11
		M	0,1	7,7E-10	0,05	5,2E-10	2,4E-10	1,6E-10	1,0E-10	8,5E-11
		S	0,02	8,1E-10	0,01	5,5E-10	2,6E-10	1,7E-10	1,1E-10	9,0E-11
Ni-66	54,6 h	F	0,1	5,7E-09	0,05	3,8E-09	1,6E-09	1,0E-09	5,1E-10	4,2E-10
		M	0,1	1,3E-08	0,05	9,4E-09	4,5E-09	2,9E-09	2,0E-09	1,6E-09
		S	0,02	1,5E-08	0,01	1,0E-08	5,0E-09	3,2E-09	2,2E-09	1,8E-09
<b>Miedź</b>										
Cu-60	23,2 min	F	1,0	2,1E-10	0,5	1,6E-10	7,5E-11	4,6E-11	2,8E-11	2,3E-11
		M	1,0	3,0E-10	0,5	2,2E-10	1,0E-10	6,5E-11	4,0E-11	3,3E-11
		S	1,0	3,1E-10	0,5	2,2E-10	1,1E-10	6,7E-11	4,2E-11	3,4E-11
Cu-61	3,408 h	F	1,0	3,1E-10	0,5	2,7E-10	1,3E-10	7,9E-11	4,5E-11	3,7E-11
		M	1,0	4,9E-10	0,5	4,4E-10	2,1E-10	1,4E-10	9,1E-11	7,4E-11
		S	1,0	5,1E-10	0,5	4,5E-10	2,2E-10	1,4E-10	9,6E-11	7,8E-11
Cu-64	12,701 h	F	1,0	2,8E-10	0,5	2,7E-10	1,2E-10	7,6E-11	4,2E-11	3,5E-11
		M	1,0	5,5E-10	0,5	5,4E-10	2,7E-10	1,9E-10	1,4E-10	1,1E-10
		S	1,0	5,8E-10	0,5	5,7E-10	2,9E-10	2,0E-10	1,3E-10	1,2E-10
Cu-67	61,86 h	F	1,0	9,5E-10	0,5	8,0E-10	3,5E-10	2,2E-10	1,2E-10	1,0E-10
		M	1,0	2,3E-09	0,5	2,0E-09	1,1E-09	8,1E-10	6,9E-10	5,5E-10
		S	1,0	2,5E-09	0,5	2,1E-09	1,2E-09	8,9E-10	7,7E-10	6,1E-10
<b>Cynk</b>										
Zn-62	9,26 h	F	1,0	1,7E-09	0,5	1,7E-09	7,7E-10	4,6E-10	2,5E-10	2,0E-10
		M	0,2	4,5E-09	0,1	3,5E-09	1,6E-09	1,0E-09	6,0E-10	5,0E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Zn-63	38,1 min	S	0,02	5,1E-09	0,01	3,4E-09	1,8E-09	1,1E-09	6,6E-10	5,5E-10
		F	1,0	2,1E-10	0,5	1,4E-10	6,5E-11	4,0E-11	2,4E-11	2,0E-11
		M	0,2	3,4E-10	0,1	2,3E-10	1,0E-10	6,6E-11	4,2E-11	3,5E-11
Zn-65	243,9 d	S	0,02	3,6E-10	0,01	2,4E-10	1,1E-10	6,9E-11	4,4E-11	3,7E-11
		F	1,0	1,5E-08	0,5	1,0E-08	5,7E-09	3,8E-09	2,5E-09	2,2E-09
		M	0,2	8,5E-09	0,1	6,5E-09	3,7E-09	2,4E-09	1,9E-09	1,6E-09
Zn-69	57 min	S	0,02	7,6E-09	0,01	6,7E-09	4,4E-09	2,9E-09	2,4E-09	2,0E-09
		F	1,0	1,1E-10	0,5	7,4E-11	3,2E-11	2,1E-11	1,2E-11	1,1E-11
		M	0,2	2,2E-10	0,1	1,4E-10	6,5E-11	4,4E-11	3,1E-11	2,6E-11
Zn-69m	13,76 h	S	0,02	2,3E-10	0,01	1,5E-10	6,9E-11	4,7E-11	3,4E-11	2,8E-11
		F	1,0	6,6E-10	0,5	6,7E-10	3,0E-10	1,8E-10	9,9E-11	8,2E-11
		M	0,2	2,1E-09	0,1	1,5E-09	7,5E-10	5,0E-10	3,0E-10	2,4E-10
Zn-71m	3,92 h	S	0,02	2,2E-09	0,01	1,7E-09	8,2E-10	5,4E-10	3,3E-10	2,7E-10
		F	1,0	6,2E-10	0,5	5,5E-10	2,6E-10	1,6E-10	9,1E-11	7,4E-11
		M	0,2	1,3E-09	0,1	9,4E-10	4,6E-10	2,9E-10	1,9E-10	1,5E-10
Zn-72	46,5 h	S	0,02	1,4E-09	0,01	1,0E-09	4,9E-10	3,1E-10	2,0E-10	1,6E-10
		F	1,0	4,3E-09	0,5	3,5E-09	1,7E-09	1,0E-09	5,9E-10	4,9E-10
		M	0,2	8,8E-09	0,1	6,5E-09	3,4E-09	2,3E-09	1,5E-09	1,2E-09
		S	0,02	9,7E-09	0,01	7,0E-09	3,6E-09	2,4E-09	1,6E-09	1,3E-09
<b>Gal</b>										
Ga-65	15,2 min	F	0,01	1,1E-10	0,001	7,3E-11	3,4E-11	2,1E-11	1,3E-11	1,1E-11
		M	0,01	1,6E-10	0,001	1,1E-10	4,8E-11	3,1E-11	2,0E-11	1,7E-11
Ga-66	9,40 h	F	0,01	2,8E-09	0,001	2,0E-09	9,2E-10	5,7E-10	3,0E-10	2,5E-10
		M	0,01	4,5E-09	0,001	3,1E-09	1,5E-09	9,2E-10	5,3E-10	4,4E-10
Ga-67	78,26 h	F	0,01	6,4E-10	0,001	4,6E-10	2,2E-10	1,4E-10	7,7E-11	6,4E-11
		M	0,01	1,4E-09	0,001	1,0E-09	5,0E-10	3,6E-10	3,0E-10	2,4E-10
Ga-68	68,0 min	F	0,01	2,9E-10	0,001	1,9E-10	8,8E-11	5,4E-11	3,1E-11	2,6E-11
		M	0,01	4,6E-10	0,001	3,1E-10	1,4E-10	9,2E-11	5,9E-11	4,9E-11
Ga-70	21,15 min	F	0,01	9,5E-11	0,001	6,0E-11	2,6E-11	1,6E-11	1,0E-11	8,8E-12
		M	0,01	1,5E-10	0,001	9,6E-11	4,3E-11	2,8E-11	1,8E-11	1,6E-11
Ga-72	14,1 h	F	0,01	2,9E-09	0,001	2,2E-09	1,0E-09	6,4E-10	3,6E-10	2,9E-10
		M	0,01	4,5E-09	0,001	3,3E-09	1,6E-09	1,0E-09	6,5E-10	5,3E-10
Ga-73	4,91 h	F	0,01	6,7E-10	0,001	4,5E-10	2,0E-10	1,2E-10	6,4E-11	5,4E-11
		M	0,01	1,2E-09	0,001	8,4E-10	4,0E-10	2,6E-10	1,7E-10	1,4E-10
<b>German</b>										
Ge-66	2,27 h	F	1,0	4,5E-10	1,0	3,5E-10	1,8E-10	1,1E-10	6,7E-11	5,4E-11
		M	1,0	6,4E-10	1,0	4,8E-10	2,5E-10	1,6E-10	1,1E-10	9,1E-11
Ge-67	18,7 min	F	1,0	1,7E-10	1,0	1,1E-10	4,9E-11	3,1E-11	1,8E-11	1,5E-11
		M	1,0	2,5E-10	1,0	1,6E-10	7,3E-11	4,6E-11	2,9E-11	2,5E-11
Ge-68	288 d	F	1,0	5,4E-09	1,0	3,8E-09	1,8E-09	1,1E-09	6,3E-10	5,2E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Ge-69	39,05 h	M	1,0	6,0E-08	1,0	5,0E-08	3,0E-08	2,0E-08	1,6E-08	1,4E-08
		F	1,0	1,2E-09	1,0	9,0E-10	4,6E-10	2,8E-10	1,7E-10	1,3E-10
Ge-71	11,8 d	M	1,0	1,8E-09	1,0	1,4E-09	7,4E-10	4,9E-10	3,6E-10	2,9E-10
		F	1,0	6,0E-11	1,0	4,3E-11	2,0E-11	1,1E-11	6,1E-12	4,8E-12
Ge-75	82,78 min	M	1,0	1,2E-10	1,0	8,6E-11	4,1E-11	2,4E-11	1,3E-11	1,1E-11
		F	1,0	1,6E-10	1,0	1,0E-10	4,3E-11	2,8E-11	1,7E-11	1,5E-11
Ge-77	11,30 h	M	1,0	2,9E-10	1,0	1,9E-10	8,9E-11	6,1E-11	4,4E-11	3,6E-11
		F	1,0	1,3E-09	1,0	9,5E-10	4,7E-10	2,9E-10	1,7E-10	1,4E-10
Ge-78	87 min	M	1,0	2,3E-09	1,0	1,7E-09	8,8E-10	6,0E-10	4,5E-10	3,7E-10
		F	1,0	4,3E-10	1,0	2,9E-10	1,4E-10	8,9E-11	5,5E-11	4,5E-11
		M	1,0	7,3E-10	1,0	5,0E-10	2,5E-10	1,6E-10	1,2E-10	9,5E-11
<b>Arsen</b>										
As-69	15,2 min	M	1,0	2,1E-10	0,5	1,4E-10	6,3E-11	4,0E-11	2,5E-11	2,1E-11
As-70	52,6 min	M	1,0	5,7E-10	0,5	4,3E-10	2,1E-10	1,3E-10	8,3E-11	6,7E-11
As-71	64,8 h	M	1,0	2,2E-09	0,5	1,9E-09	1,0E-09	6,8E-10	5,0E-10	4,0E-10
As-72	26,0 h	M	1,0	5,9E-09	0,5	5,7E-09	2,7E-09	1,7E-09	1,1E-09	9,0E-10
As-73	80,30 d	M	1,0	5,4E-09	0,5	4,0E-09	2,3E-09	1,5E-09	1,2E-09	1,0E-09
As-74	17,76 d	M	1,0	1,1E-08	0,5	8,4E-09	4,7E-09	3,3E-09	2,6E-09	2,1E-09
As-76	26,32 h	M	1,0	5,1E-09	0,5	4,6E-09	2,2E-09	1,4E-09	8,8E-10	7,4E-10
As-77	38,8 h	M	1,0	2,2E-09	0,5	1,7E-09	8,9E-10	6,2E-10	5,0E-10	3,9E-10
As-78	90,7 min	M	1,0	8,0E-10	0,5	5,8E-10	2,7E-10	1,7E-10	1,1E-10	8,9E-11
<b>Selen</b>										
Se-70	41,0 min	F	1,0	3,9E-10	0,8	3,0E-10	1,5E-10	9,0E-11	5,1E-11	4,2E-11
		M	0,2	6,5E-10	0,1	4,7E-10	2,3E-10	1,4E-10	8,9E-11	7,3E-11
		S	0,02	6,8E-10	0,01	4,8E-10	2,3E-10	1,5E-10	9,4E-11	7,6E-11
Se-73	7,15 h	F	1,0	7,7E-10	0,8	6,5E-10	3,3E-10	2,1E-10	1,0E-10	8,0E-11
		M	0,2	1,6E-09	0,1	1,2E-09	5,9E-10	3,8E-10	2,4E-10	1,9E-10
		S	0,02	1,8E-09	0,01	1,3E-09	6,3E-10	4,0E-10	2,6E-10	2,1E-10
Se-73m	39 min	F	1,0	9,3E-11	0,8	7,2E-11	3,5E-11	2,3E-11	1,1E-11	9,2E-12
		M	0,2	1,8E-10	0,1	1,3E-10	6,1E-11	3,9E-11	2,5E-11	2,0E-11
		S	0,02	1,9E-10	0,01	1,3E-10	6,5E-11	4,1E-11	2,6E-11	2,2E-11
Se-75	119,8 d	F	1,0	7,8E-09	0,8	6,0E-09	3,4E-09	2,5E-09	1,2E-09	1,0E-09
		M	0,2	5,4E-09	0,1	4,5E-09	2,5E-09	1,7E-09	1,3E-09	1,1E-09
		S	0,02	5,6E-09	0,01	4,7E-09	2,9E-09	2,0E-09	1,6E-09	1,3E-09
Se-79	65000 a	F	1,0	1,6E-08	0,8	1,3E-08	7,7E-09	5,6E-09	1,5E-09	1,1E-09
		M	0,2	1,4E-08	0,1	1,1E-08	6,9E-09	4,9E-09	3,3E-09	2,6E-09
		S	0,02	2,3E-08	0,01	2,0E-08	1,3E-08	8,7E-09	7,6E-09	6,8E-09
Se-81	18,5 min	F	1,0	8,6E-11	0,8	5,4E-11	2,3E-11	1,5E-11	9,2E-12	8,0E-12
		M	0,2	1,3E-10	0,1	8,5E-11	3,8E-11	2,5E-11	1,6E-11	1,4E-11
		S	0,02	1,4E-10	0,01	8,9E-11	3,9E-11	2,6E-11	1,7E-11	1,5E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Se-81m	57,25 min	F	1,0	1,8E-10	0,8	1,2E-10	5,4E-11	3,4E-11	1,9E-11	1,6E-11
		M	0,2	3,8E-10	0,1	2,5E-10	1,2E-10	8,0E-11	5,8E-11	4,7E-11
		S	0,02	4,1E-10	0,01	2,7E-10	1,3E-10	8,5E-11	6,2E-11	5,1E-11
Se-83	22,5 min	F	1,0	1,7E-10	0,8	1,2E-10	5,8E-11	3,6E-11	2,1E-11	1,8E-11
		M	0,2	2,7E-10	0,1	1,9E-10	9,2E-11	5,9E-11	3,9E-11	3,2E-11
		S	0,02	2,8E-10	0,01	2,0E-10	9,6E-11	6,2E-11	4,1E-11	3,4E-11
<b>Brom</b>										
Br-74	25,3 min	F	1,0	2,5E-10	1,0	1,8E-10	8,6E-11	5,3E-11	3,2E-11	2,6E-11
		M	1,0	3,6E-10	1,0	2,5E-10	1,2E-10	7,5E-11	4,6E-11	3,8E-11
Br-74m	41,5 min	F	1,0	4,0E-10	1,0	2,8E-10	1,3E-10	8,1E-11	4,8E-11	3,9E-11
		M	1,0	5,9E-10	1,0	4,1E-10	1,9E-10	1,2E-10	7,5E-11	6,2E-11
Br-75	98 min	F	1,0	2,9E-10	1,0	2,1E-10	9,7E-11	5,9E-11	3,5E-11	2,9E-11
		M	1,0	4,5E-10	1,0	3,1E-10	1,5E-10	9,7E-11	6,5E-11	5,3E-11
Br-76	16,2 h	F	1,0	2,2E-09	1,0	1,7E-09	8,4E-10	5,1E-10	3,0E-10	2,4E-10
		M	1,0	3,0E-09	1,0	2,3E-09	1,2E-09	7,5E-10	5,0E-10	4,1E-10
Br-77	56 h	F	1,0	5,3E-10	1,0	4,4E-10	2,2E-10	1,3E-10	7,7E-11	6,2E-11
		M	1,0	6,3E-10	1,0	5,1E-10	2,7E-10	1,6E-10	1,1E-10	8,4E-11
Br-80	17,4 min	F	1,0	7,1E-11	1,0	4,4E-11	1,8E-11	1,2E-11	6,9E-12	5,9E-12
		M	1,0	1,1E-10	1,0	6,5E-11	2,8E-11	1,8E-11	1,1E-11	9,4E-12
Br-80m	4,42 h	F	1,0	4,3E-10	1,0	2,8E-10	1,2E-10	7,2E-11	4,0E-11	3,3E-11
		M	1,0	6,8E-10	1,0	4,5E-10	2,1E-10	1,4E-10	9,3E-11	7,6E-11
Br-82	35,30 h	F	1,0	2,7E-09	1,0	2,2E-09	1,2E-09	7,0E-10	4,2E-10	3,5E-10
		M	1,0	3,8E-09	1,0	3,0E-09	1,7E-09	1,1E-09	7,9E-10	6,3E-10
Br-83	2,39 h	F	1,0	1,7E-10	1,0	1,1E-10	4,7E-11	3,0E-11	1,8E-11	1,6E-11
		M	1,0	3,5E-10	1,0	2,3E-10	1,1E-10	7,7E-11	5,9E-11	4,8E-11
Br-84	31,80 min	F	1,0	2,4E-10	1,0	1,6E-10	7,1E-11	4,4E-11	2,6E-11	2,2E-11
		M	1,0	3,7E-10	1,0	2,4E-10	1,1E-10	6,9E-11	4,4E-11	3,7E-11
<b>Rubid</b>										
Rb-79	22,9 min	F	1,0	1,6E-10	1,0	1,1E-10	5,0E-11	3,2E-11	1,9E-11	1,6E-11
Rb-81	4,58 h	F	1,0	3,2E-10	1,0	2,5E-10	1,2E-10	7,1E-11	4,2E-11	3,4E-11
Rb-81m	32 min	F	1,0	6,2E-11	1,0	4,6E-11	2,2E-11	1,4E-11	8,5E-12	7,0E-12
Rb-82m	6,2 h	F	1,0	8,6E-10	1,0	7,3E-10	3,9E-10	2,3E-10	1,4E-10	1,1E-10
Rb-83	86,2 d	F	1,0	4,9E-09	1,0	3,8E-09	2,0E-09	1,3E-09	7,9E-10	6,9E-10
Rb-84	32,77 d	F	1,0	8,6E-09	1,0	6,4E-09	3,1E-09	2,0E-09	1,2E-09	1,0E-09
Rb-86	18,66 d	F	1,0	1,2E-08	1,0	7,7E-09	3,4E-09	2,0E-09	1,1E-09	9,3E-10
Rb-87	4,7E10 a	F	1,0	6,0E-09	1,0	4,1E-09	1,8E-09	1,1E-09	6,0E-10	5,0E-10
Rb-88	17,8 min	F	1,0	1,9E-10	1,0	1,2E-10	5,2E-11	3,2E-11	1,9E-11	1,6E-11
Rb-89	15,2 min	F	1,0	1,4E-10	1,0	9,3E-11	4,3E-11	2,7E-11	1,6E-11	1,4E-11
<b>Stront</b>										
Sr-80	100 min	F	0,6	7,8E-10	0,4 <sup>a</sup>	5,4E-10	2,4E-10	1,4E-10	7,9E-11	7,1E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Sr-81	25,5 min	M	0,2	1,4E-09	0,1	9,0E-10	4,1E-10	2,5E-10	1,5E-10	1,3E-10
		S	0,02	1,5E-09	0,01	9,4E-10	4,3E-10	2,7E-10	1,6E-10	1,4E-10
		F	0,6	2,1E-10	0,4 <sup>a</sup>	1,5E-10	6,7E-11	4,1E-11	2,4E-11	2,1E-11
Sr-82	25,0 d	M	0,2	3,3E-10	0,1	2,2E-10	1,0E-10	6,6E-11	4,2E-11	3,5E-11
		S	0,02	3,4E-10	0,01	2,3E-10	1,1E-10	6,9E-11	4,4E-11	3,7E-11
		F	0,6	2,8E-08	0,4 <sup>a</sup>	1,5E-08	6,6E-09	4,6E-09	3,2E-09	2,1E-09
Sr-83	32,4 h	M	0,2	5,5E-08	0,1	4,0E-08	2,1E-08	1,4E-08	1,0E-08	8,9E-09
		S	0,02	6,1E-08	0,01	4,6E-08	2,5E-08	1,7E-08	1,2E-08	1,1E-08
		F	0,6	1,4E-09	0,4 <sup>a</sup>	1,1E-09	5,5E-10	3,4E-10	2,0E-10	1,6E-10
Sr-85	64,84 d	M	0,2	2,5E-09	0,1	1,9E-09	9,5E-10	6,0E-10	3,9E-10	3,1E-10
		S	0,02	2,8E-09	0,01	2,0E-09	1,0E-09	6,5E-10	4,2E-10	3,4E-10
		F	0,6	4,4E-09	0,4 <sup>a</sup>	2,3E-09	1,1E-09	9,6E-10	8,3E-10	3,8E-10
Sr-85m	69,5 min	M	0,2	4,3E-09	0,1	3,1E-09	1,8E-09	1,2E-09	8,8E-10	6,4E-10
		S	0,02	4,4E-09	0,01	3,7E-09	2,2E-09	1,3E-09	1,0E-09	8,1E-10
		F	0,6	2,4E-11	0,4 <sup>a</sup>	1,9E-11	9,6E-12	6,0E-12	3,7E-12	2,9E-12
Sr-87m	2,805 h	M	0,2	3,1E-11	0,1	2,5E-11	1,3E-11	8,0E-12	5,1E-12	4,1E-12
		S	0,02	3,2E-11	0,01	2,6E-11	1,3E-11	8,3E-12	5,4E-12	4,3E-12
		F	0,6	9,7E-11	0,4 <sup>a</sup>	7,8E-11	3,8E-11	2,3E-11	1,3E-11	1,1E-11
Sr-89	50,5 d	M	0,2	1,6E-10	0,1	1,2E-10	5,9E-11	3,8E-11	2,5E-11	2,0E-11
		S	0,02	1,7E-10	0,01	1,2E-10	6,2E-11	4,0E-11	2,6E-11	2,1E-11
		F	0,6	1,5E-08	0,4 <sup>a</sup>	7,3E-09	3,2E-09	2,3E-09	1,7E-09	1,0E-09
Sr-90	29,12 a	M	0,2	3,3E-08	0,1	2,4E-08	1,3E-08	9,1E-09	7,3E-09	6,1E-09
		S	0,02	3,9E-08	0,01	3,0E-08	1,7E-08	1,2E-08	9,3E-09	7,9E-09
		F	0,6	1,3E-07	0,4 <sup>a</sup>	5,2E-08	3,1E-08	4,1E-08	5,3E-08	2,4E-08
Sr-91	9,5 h	M	0,2	1,5E-07	0,1	1,1E-07	6,5E-08	5,1E-08	5,0E-08	3,6E-08
		S	0,02	4,2E-07	0,01	4,0E-07	2,7E-07	1,8E-07	1,6E-07	1,6E-07
		F	0,6	1,4E-09	0,4 <sup>a</sup>	1,1E-09	5,2E-10	3,1E-10	1,7E-10	1,6E-10
Sr-92	2,71 h	M	0,2	3,1E-09	0,1	2,2E-09	1,1E-09	6,9E-10	4,4E-10	3,7E-10
		S	0,02	3,5E-09	0,01	2,5E-09	1,2E-09	7,7E-10	4,9E-10	4,1E-10
		F	0,6	9,0E-10	0,4 <sup>a</sup>	7,1E-10	3,3E-10	2,0E-10	1,0E-10	9,8E-11
		M	0,2	1,9E-09	0,1	1,4E-09	6,5E-10	4,1E-10	2,5E-10	2,1E-10
		S	0,02	2,2E-09	0,01	1,5E-09	7,0E-10	4,5E-10	2,7E-10	2,3E-10

<sup>a</sup> Dla dorosłych  $f_1 = 0,3$ .

**Itr**

Y-86	14,74 h	M	0,001	3,7E-09	0,0001	2,9E-09	1,5E-09	9,3E-10	5,6E-10	4,5E-10
		S	0,001	3,8E-09	0,0001	3,0E-09	1,5E-09	9,6E-10	5,8E-10	4,7E-10
Y-86m	48 min	M	0,001	2,2E-10	0,0001	1,7E-10	8,7E-11	5,6E-11	3,4E-11	2,7E-11
		S	0,001	2,3E-10	0,0001	1,8E-10	9,0E-11	5,7E-11	3,5E-11	2,8E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_i$					
			$f_i$	$e(g)$	$e(g) [Sv Bq^{-1}]$					
					$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Y-87	80,3 h	M	0,001	2,7E-09	0,0001	2,1E-09	1,1E-09	7,0E-10	4,7E-10	3,7E-10
		S	0,001	2,8E-09	0,0001	2,2E-09	1,1E-09	7,3E-10	5,0E-10	3,9E-10
Y-88	106,64 d	M	0,001	1,9E-08	0,0001	1,6E-08	1,0E-08	6,7E-09	4,9E-09	4,1E-09
		S	0,001	2,0E-08	0,0001	1,7E-08	9,8E-09	6,6E-09	5,4E-09	4,4E-09
Y-90	64,0 h	M	0,001	1,3E-08	0,0001	8,4E-09	4,0E-09	2,6E-09	1,7E-09	1,4E-09
		S	0,001	1,3E-08	0,0001	8,8E-09	4,2E-09	2,7E-09	1,8E-09	1,5E-09
Y-90m	3,19 h	M	0,001	7,2E-10	0,0001	5,7E-10	2,8E-10	1,8E-10	1,1E-10	9,5E-11
		S	0,001	7,5E-10	0,0001	6,0E-10	2,9E-10	1,9E-10	1,2E-10	1,0E-10
Y-91	58,51 d	M	0,001	3,9E-08	0,0001	3,0E-08	1,6E-08	1,1E-08	8,4E-09	7,1E-09
		S	0,001	4,3E-08	0,0001	3,4E-08	1,9E-08	1,3E-08	1,0E-08	8,9E-09
Y-91m	49,71 min	M	0,001	7,0E-11	0,0001	5,5E-11	2,9E-11	1,8E-11	1,2E-11	1,0E-11
		S	0,001	7,4E-11	0,0001	5,9E-11	3,1E-11	2,0E-11	1,4E-11	1,1E-11
Y-92	3,54 h	M	0,001	1,8E-09	0,0001	1,2E-09	5,3E-10	3,3E-10	2,0E-10	1,7E-10
		S	0,001	1,9E-09	0,0001	1,2E-09	5,5E-10	3,5E-10	2,1E-10	1,8E-10
Y-93	10,1 h	M	0,001	4,4E-09	0,0001	2,9E-09	1,3E-09	8,1E-10	4,7E-10	4,0E-10
		S	0,001	4,6E-09	0,0001	3,0E-09	1,4E-09	8,5E-10	5,0E-10	4,2E-10
Y-94	19,1 min	M	0,001	2,8E-10	0,0001	1,8E-10	8,1E-11	5,0E-11	3,1E-11	2,7E-11
		S	0,001	2,9E-10	0,0001	1,9E-10	8,4E-11	5,2E-11	3,3E-11	2,8E-11
Y-95	10,7 min	M	0,001	1,5E-10	0,0001	9,8E-11	4,4E-11	2,8E-11	1,8E-11	1,5E-11
		S	0,001	1,6E-10	0,0001	1,0E-10	4,5E-11	2,9E-11	1,8E-11	1,6E-11
<b>Cyrkon</b>										
Zr-86	16,5 h	F	0,02	2,4E-09	0,002	1,9E-09	9,5E-10	5,9E-10	3,4E-10	2,7E-10
		M	0,02	3,4E-09	0,002	2,6E-09	1,3E-09	8,4E-10	5,2E-10	4,2E-10
		S	0,02	3,5E-09	0,002	2,7E-09	1,4E-09	8,7E-10	5,4E-10	4,3E-10
Zr-88	83,4 d	F	0,02	6,9E-09	0,002	8,3E-09	5,6E-09	4,7E-09	3,6E-09	3,5E-09
		M	0,02	8,5E-09	0,002	7,8E-09	5,1E-09	3,6E-09	3,0E-09	2,6E-09
		S	0,02	1,3E-08	0,002	1,2E-08	7,7E-09	5,2E-09	4,3E-09	3,6E-09
Zr-89	78,43 h	F	0,02	2,6E-09	0,002	2,0E-09	9,9E-10	6,1E-10	3,6E-10	2,9E-10
		M	0,02	3,7E-09	0,002	2,8E-09	1,5E-09	9,6E-10	6,5E-10	5,2E-10
		S	0,02	3,9E-09	0,002	2,9E-09	1,5E-09	1,0E-09	6,8E-10	5,5E-10
Zr-93	1,53E6 a	F	0,02	3,5E-09	0,002	4,8E-09	5,3E-09	9,7E-09	1,8E-08	2,5E-08
		M	0,02	3,3E-09	0,002	3,1E-09	2,8E-09	4,1E-09	7,5E-09	1,0E-08
		S	0,02	7,0E-09	0,002	6,4E-09	4,5E-09	3,3E-09	3,3E-09	3,3E-09
Zr-95	63,98 d	F	0,02	1,2E-08	0,002	1,1E-08	6,4E-09	4,2E-09	2,8E-09	2,5E-09
		M	0,02	2,0E-08	0,002	1,6E-08	9,7E-09	6,8E-09	5,9E-09	4,8E-09
		S	0,02	2,4E-08	0,002	1,9E-08	1,2E-08	8,3E-09	7,3E-09	5,9E-09
Zr-97	16,90 h	F	0,02	5,0E-09	0,002	3,4E-09	1,5E-09	9,1E-10	4,8E-10	3,9E-10
		M	0,02	7,8E-09	0,002	5,3E-09	2,8E-09	1,8E-09	1,1E-09	9,2E-10
		S	0,02	8,2E-09	0,002	5,6E-09	2,9E-09	1,9E-09	1,2E-09	8,9E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
<b>Niob</b>										
Nb-88	14,3 min	F	0,02	1,8E-10	0,01	1,3E-10	6,3E-11	3,9E-11	2,4E-11	1,9E-11
		M	0,02	2,5E-10	0,01	1,8E-10	8,5E-11	5,3E-11	3,3E-11	2,7E-11
		S	0,02	2,6E-10	0,01	1,8E-10	8,7E-11	5,5E-11	3,5E-11	2,8E-11
Nb-89	122 min	F	0,02	7,0E-10	0,01	4,8E-10	2,2E-10	1,3E-10	7,4E-11	6,1E-11
		M	0,02	1,1E-09	0,01	7,6E-10	3,6E-10	2,2E-10	1,4E-10	1,1E-10
		S	0,02	1,2E-09	0,01	7,9E-10	3,7E-10	2,3E-10	1,5E-10	1,2E-10
Nb-89m	66 min	F	0,02	4,0E-10	0,01	2,9E-10	1,4E-10	8,3E-11	4,8E-11	3,9E-11
		M	0,02	6,2E-10	0,01	4,3E-10	2,1E-10	1,3E-10	8,2E-11	6,8E-11
		S	0,02	6,4E-10	0,01	4,4E-10	2,1E-10	1,4E-10	8,6E-11	7,1E-11
Nb-90	14,60 h	F	0,02	3,5E-09	0,01	2,7E-09	1,3E-09	8,2E-10	4,7E-10	3,8E-10
		M	0,02	5,1E-09	0,01	3,9E-09	1,9E-09	1,3E-09	7,8E-10	6,3E-10
		S	0,02	5,3E-09	0,01	4,0E-09	2,0E-09	1,3E-09	8,1E-10	6,6E-10
Nb-93m	13,6 a	F	0,02	1,8E-09	0,01	1,4E-09	7,0E-10	4,4E-10	2,7E-10	2,2E-10
		M	0,02	3,1E-09	0,01	2,4E-09	1,3E-09	8,2E-10	5,9E-10	5,1E-10
		S	0,02	7,4E-09	0,01	6,5E-09	4,0E-09	2,5E-09	1,9E-09	1,8E-09
Nb-94	2,03E4 a	F	0,02	3,1E-08	0,01	2,7E-08	1,5E-08	1,0E-08	6,7E-09	5,8E-09
		M	0,02	4,3E-08	0,01	3,7E-08	2,3E-08	1,6E-08	1,3E-08	1,1E-08
		S	0,02	1,2E-07	0,01	1,2E-07	8,3E-08	5,8E-08	5,2E-08	4,9E-08
Nb-95	35,15 d	F	0,02	4,1E-09	0,01	3,1E-09	1,6E-09	1,2E-09	7,5E-10	5,7E-10
		M	0,02	6,8E-09	0,01	5,2E-09	3,1E-09	2,2E-09	1,9E-09	1,5E-09
		S	0,02	7,7E-09	0,01	5,9E-09	3,6E-09	2,5E-09	2,2E-09	1,8E-09
Nb-95m	86,6 h	F	0,02	2,3E-09	0,01	1,6E-09	7,0E-10	4,2E-10	2,4E-10	2,0E-10
		M	0,02	4,3E-09	0,01	3,1E-09	1,7E-09	1,2E-09	1,0E-09	7,9E-10
		S	0,02	4,6E-09	0,01	3,4E-09	1,9E-09	1,3E-09	1,1E-09	8,8E-10
Nb-96	23,35 h	F	0,02	3,1E-09	0,01	2,4E-09	1,2E-09	7,3E-10	4,2E-10	3,4E-10
		M	0,02	4,7E-09	0,01	3,6E-09	1,8E-09	1,2E-09	7,8E-10	6,3E-10
		S	0,02	4,9E-09	0,01	3,7E-09	1,9E-09	1,2E-09	8,3E-10	6,6E-10
Nb-97	72,1 min	F	0,02	2,2E-10	0,01	1,5E-10	6,8E-11	4,2E-11	2,5E-11	2,1E-11
		M	0,02	3,7E-10	0,01	2,5E-10	1,2E-10	7,7E-11	5,2E-11	4,3E-11
		S	0,02	3,8E-10	0,01	2,6E-10	1,2E-10	8,1E-11	5,5E-11	4,5E-11
Nb-98m	51,5 min	F	0,02	3,4E-10	0,01	2,4E-10	1,1E-10	6,9E-11	4,1E-11	3,3E-11
		M	0,02	5,2E-10	0,01	3,6E-10	1,7E-10	1,1E-10	6,8E-11	5,6E-11
		S	0,02	5,3E-10	0,01	3,7E-10	1,8E-10	1,1E-10	7,1E-11	5,8E-11
<b>Molibden</b>										
Mo-90	5,67 h	F	1,0	1,2E-09	0,8	1,1E-09	5,3E-10	3,2E-10	1,9E-10	1,5E-10
		M	0,2	2,6E-09	0,1	2,0E-09	9,9E-10	6,5E-10	4,2E-10	3,4E-10
		S	0,02	2,8E-09	0,01	2,1E-09	1,1E-09	6,9E-10	4,5E-10	3,6E-10
Mo-93	3,5E3 a	F	1,0	3,1E-09	0,8	2,6E-09	1,7E-09	1,3E-09	1,1E-09	1,0E-09
		M	0,2	2,2E-09	0,1	1,8E-09	1,1E-09	7,9E-10	6,6E-10	5,9E-10
		S	0,02	6,0E-09	0,01	5,8E-09	4,0E-09	2,8E-09	2,4E-09	2,3E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$		≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a
Mo-93m	6,85 h	F	1,0	7,3E-10	0,8	6,4E-10	3,3E-10	2,0E-10	1,2E-10	9,6E-11
		M	0,2	1,2E-09	0,1	9,7E-10	5,0E-10	3,2E-10	2,0E-10	1,6E-10
		S	0,02	1,3E-09	0,01	1,0E-09	5,2E-10	3,4E-10	2,1E-10	1,7E-10
Mo-99	66,0 h	F	1,0	2,3E-09	0,8	1,7E-09	7,7E-10	4,7E-10	2,6E-10	2,2E-10
		M	0,2	6,0E-09	0,1	4,4E-09	2,2E-09	1,5E-09	1,1E-09	8,9E-10
		S	0,02	6,9E-09	0,01	4,8E-09	2,4E-09	1,7E-09	1,2E-09	9,9E-10
Mo-101	14,62 min	F	1,0	1,4E-10	0,8	9,7E-11	4,4E-11	2,8E-11	1,7E-11	1,4E-11
		M	0,2	2,2E-10	0,1	1,5E-10	7,0E-11	4,5E-11	3,0E-11	2,5E-11
		S	0,02	2,3E-10	0,01	1,6E-10	7,2E-11	4,7E-11	3,1E-11	2,6E-11
<b>Technet</b>										
Tc-93	2,75 h	F	1,0	2,4E-10	0,8	2,1E-10	1,1E-10	6,7E-11	4,0E-11	3,2E-11
		M	0,2	2,7E-10	0,1	2,3E-10	1,2E-10	7,5E-11	4,4E-11	3,5E-11
		S	0,02	2,8E-10	0,01	2,3E-10	1,2E-10	7,6E-11	4,5E-11	3,5E-11
Tc-93m	43,5 min	F	1,0	1,2E-10	0,8	9,8E-11	4,9E-11	2,9E-11	1,8E-11	1,4E-11
		M	0,2	1,4E-10	0,1	1,1E-10	5,4E-11	3,4E-11	2,1E-11	1,7E-11
		S	0,02	1,4E-10	0,01	1,1E-10	5,4E-11	3,4E-11	2,1E-11	1,7E-11
Tc-94	293 min	F	1,0	8,9E-10	0,8	7,5E-10	3,9E-10	2,3E-10	1,4E-10	1,1E-10
		M	0,2	9,8E-10	0,1	8,1E-10	4,2E-10	2,6E-10	1,6E-10	1,2E-10
		S	0,02	9,9E-10	0,01	8,2E-10	4,3E-10	2,7E-10	1,6E-10	1,3E-10
Tc-94m	52 min	F	1,0	4,8E-10	0,8	3,4E-10	1,6E-10	8,6E-11	5,2E-11	4,1E-11
		M	0,2	4,4E-10	0,1	3,0E-10	1,4E-10	8,8E-11	5,5E-11	4,5E-11
		S	0,02	4,3E-10	0,01	3,0E-10	1,4E-10	8,8E-11	5,6E-11	4,6E-11
Tc-95	20,0 h	F	1,0	7,5E-10	0,8	6,3E-10	3,3E-10	2,0E-10	1,2E-10	9,6E-11
		M	0,2	8,3E-10	0,1	6,9E-10	3,6E-10	2,2E-10	1,3E-10	1,0E-10
		S	0,02	8,5E-10	0,01	7,0E-10	3,6E-10	2,3E-10	1,4E-10	1,1E-10
Tc-95m	61 d	F	1,0	2,4E-09	0,8	1,8E-09	9,3E-10	5,7E-10	3,6E-10	2,9E-10
		M	0,2	4,9E-09	0,1	4,0E-09	2,3E-09	1,5E-09	1,1E-09	8,8E-10
		S	0,02	6,0E-09	0,01	5,0E-09	2,7E-09	1,8E-09	1,5E-09	1,2E-09
Tc-96	4,28 d	F	1,0	4,2E-09	0,8	3,4E-09	1,8E-09	1,1E-09	7,0E-10	5,7E-10
		M	0,2	4,7E-09	0,1	3,9E-09	2,1E-09	1,3E-09	8,6E-10	6,8E-10
		S	0,02	4,8E-09	0,01	3,9E-09	2,1E-09	1,4E-09	8,9E-10	7,0E-10
Tc-96m	51,5 min	F	1,0	5,3E-11	0,8	4,1E-11	2,1E-11	1,3E-11	7,7E-12	6,2E-12
		M	0,2	5,6E-11	0,1	4,4E-11	2,3E-11	1,4E-11	9,3E-12	7,4E-12
		S	0,02	5,7E-11	0,01	4,4E-11	2,3E-11	1,5E-11	9,5E-12	7,5E-12
Tc-97	2,6E6 a	F	1,0	5,2E-10	0,8	3,7E-10	1,7E-10	9,4E-11	5,6E-11	4,3E-11
		M	0,2	1,2E-09	0,1	1,0E-09	5,7E-10	3,6E-10	2,8E-10	2,2E-10
		S	0,02	5,0E-09	0,01	4,8E-09	3,3E-09	2,2E-09	1,9E-09	1,8E-09
Tc-97m	87 d	F	1,0	3,4E-09	0,8	2,3E-09	9,8E-10	5,6E-10	3,0E-10	2,7E-10
		M	0,2	1,3E-08	0,1	1,0E-08	6,1E-09	4,4E-09	4,1E-09	3,2E-09
		S	0,02	1,6E-08	0,01	1,3E-08	7,8E-09	5,7E-09	5,2E-09	4,1E-09



Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Tc-98	4,2E6 a	F	1,0	1,0E-08	0,8	6,8E-09	3,2E-09	1,9E-09	1,2E-09	9,7E-10
		M	0,2	3,5E-08	0,1	2,9E-08	1,7E-08	1,2E-08	1,0E-08	8,3E-09
		S	0,02	1,1E-07	0,01	1,1E-07	7,6E-08	5,4E-08	4,8E-08	4,5E-08
Tc-99	2,13E5 a	F	1,0	4,0E-09	0,8	2,5E-09	1,0E-09	5,9E-10	3,6E-10	2,9E-10
		M	0,2	1,7E-08	0,1	1,3E-08	8,0E-09	5,7E-09	5,0E-09	4,0E-09
		S	0,02	4,1E-08	0,01	3,7E-08	2,4E-08	1,7E-08	1,5E-08	1,3E-08
Tc-99m	6,02 h	F	1,0	1,2E-10	0,8	8,7E-11	4,1E-11	2,4E-11	1,5E-11	1,2E-11
		M	0,2	1,3E-10	0,1	9,9E-11	5,1E-11	3,4E-11	2,4E-11	1,9E-11
		S	0,02	1,3E-10	0,01	1,0E-10	5,2E-11	3,5E-11	2,5E-11	2,0E-11
Tc-101	14,2 min	F	1,0	8,5E-11	0,8	5,6E-11	2,5E-11	1,6E-11	9,7E-12	8,2E-12
		M	0,2	1,1E-10	0,1	7,1E-11	3,2E-11	2,1E-11	1,4E-11	1,2E-11
		S	0,02	1,1E-10	0,01	7,3E-11	3,3E-11	2,2E-11	1,4E-11	1,2E-11
Tc-104	18,2 min	F	1,0	2,7E-10	0,8	1,8E-10	8,0E-11	4,6E-11	2,8E-11	2,3E-11
		M	0,2	2,9E-10	0,1	1,9E-10	8,6E-11	5,4E-11	3,3E-11	2,8E-11
		S	0,02	2,9E-10	0,01	1,9E-10	8,7E-11	5,4E-11	3,4E-11	2,9E-11
<b>Ruten</b>										
Ru-94	51,8 min	F	0,1	2,5E-10	0,05	1,9E-10	9,0E-11	5,4E-11	3,1E-11	2,5E-11
		M	0,1	3,8E-10	0,05	2,8E-10	1,3E-10	8,4E-11	5,2E-11	4,2E-11
		S	0,02	4,0E-10	0,01	2,9E-10	1,4E-10	8,7E-11	5,4E-11	4,4E-11
Ru-97	2,9 d	F	0,1	5,5E-10	0,05	4,4E-10	2,2E-10	1,3E-10	7,7E-11	6,2E-11
		M	0,1	7,7E-10	0,05	6,1E-10	3,1E-10	2,0E-10	1,3E-10	1,0E-10
		S	0,02	8,1E-10	0,01	6,3E-10	3,3E-10	2,1E-10	1,4E-10	1,1E-10
Ru-103	39,28 d	F	0,1	4,2E-09	0,05	3,0E-09	1,5E-09	9,3E-10	5,6E-10	4,8E-10
		M	0,1	1,1E-08	0,05	8,4E-09	5,0E-09	3,5E-09	3,0E-09	2,4E-09
		S	0,02	1,3E-08	0,01	1,0E-08	6,0E-09	4,2E-09	3,7E-09	3,0E-09
Ru-105	4,44 h	F	0,1	7,1E-10	0,05	5,1E-10	2,3E-10	1,4E-10	7,9E-11	6,5E-11
		M	0,1	1,3E-09	0,05	9,2E-10	4,5E-10	3,0E-10	2,0E-10	1,7E-10
		S	0,02	1,4E-09	0,01	9,8E-10	4,8E-10	3,2E-10	2,2E-10	1,8E-10
Ru-106	368,2 d	F	0,1	7,2E-08	0,05	5,4E-08	2,6E-08	1,6E-08	9,2E-09	7,9E-09
		M	0,1	1,4E-07	0,05	1,1E-07	6,4E-08	4,1E-08	3,1E-08	2,8E-08
		S	0,02	2,6E-07	0,01	2,3E-07	1,4E-07	9,1E-08	7,1E-08	6,6E-08
<b>Rod</b>										
Rh-99	16 d	F	0,1	2,6E-09	0,05	2,0E-09	9,9E-10	6,2E-10	3,8E-10	3,2E-10
		M	0,1	4,5E-09	0,05	3,5E-09	2,0E-09	1,3E-09	9,6E-10	7,7E-10
		S	0,1	4,9E-09	0,05	3,8E-09	2,2E-09	1,3E-09	1,1E-09	8,7E-10
Rh-99m	4,7 h	F	0,1	2,4E-10	0,05	2,0E-10	1,0E-10	6,1E-11	3,5E-11	2,8E-11
		M	0,1	3,1E-10	0,05	2,5E-10	1,3E-10	8,0E-11	4,9E-11	3,9E-11
		S	0,1	3,2E-10	0,05	2,6E-10	1,3E-10	8,2E-11	5,1E-11	4,0E-11
Rh-100	20,8 h	F	0,1	2,1E-09	0,05	1,8E-09	9,1E-10	5,6E-10	3,3E-10	2,6E-10
		M	0,1	2,7E-09	0,05	2,2E-09	1,1E-09	7,1E-10	4,3E-10	3,4E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]					
			$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły	
Rh-101	3,2 a	S	0,1	2,8E-09	0,05	2,2E-09	1,2E-09	7,3E-10	4,4E-10	3,5E-10	
		F	0,1	7,4E-09	0,05	6,1E-09	3,5E-09	2,3E-09	1,5E-09	1,4E-09	
		M	0,1	9,8E-09	0,05	8,0E-09	4,9E-09	3,4E-09	2,8E-09	2,3E-09	
Rh-101m	4,34 d	S	0,1	1,9E-08	0,05	1,7E-08	1,1E-08	7,4E-09	6,2E-09	5,4E-09	
		F	0,1	8,4E-10	0,05	6,6E-10	3,3E-10	2,0E-10	1,2E-10	9,7E-11	
		M	0,1	1,3E-09	0,05	9,8E-10	5,2E-10	3,5E-10	2,5E-10	1,9E-10	
Rh-102m	2,9 a	S	0,1	1,3E-09	0,05	1,0E-09	5,5E-10	3,7E-10	2,7E-10	2,1E-10	
		F	0,1	3,3E-08	0,05	2,8E-08	1,7E-08	1,1E-08	7,9E-09	7,3E-09	
		M	0,1	3,0E-08	0,05	2,5E-08	1,5E-08	1,0E-08	7,9E-09	6,9E-09	
Rh-102	207 d	S	0,1	5,4E-08	0,05	5,0E-08	3,5E-08	2,4E-08	2,0E-08	1,7E-08	
		F	0,1	1,2E-08	0,05	8,7E-09	4,4E-09	2,7E-09	1,7E-09	1,5E-09	
		M	0,1	2,0E-08	0,05	1,6E-08	9,0E-09	6,0E-09	4,7E-09	4,0E-09	
Rh-103m	56,12 min	S	0,1	3,0E-08	0,05	2,5E-08	1,5E-08	1,0E-08	8,2E-09	7,1E-09	
		F	0,1	8,6E-12	0,05	5,9E-12	2,7E-12	1,6E-12	1,0E-12	8,6E-13	
		M	0,1	1,9E-11	0,05	1,2E-11	6,3E-12	4,0E-12	3,0E-12	2,5E-12	
Rh-105	35,36 h	S	0,1	2,0E-11	0,05	1,3E-11	6,7E-12	4,3E-12	3,2E-12	2,7E-12	
		F	0,1	1,0E-09	0,05	6,9E-10	3,0E-10	1,8E-10	9,6E-11	8,2E-11	
		M	0,1	2,2E-09	0,05	1,6E-09	7,4E-10	5,2E-10	4,1E-10	3,2E-10	
Rh-106m	132 min	S	0,1	2,4E-09	0,05	1,7E-09	8,0E-10	5,6E-10	4,5E-10	3,5E-10	
		F	0,1	5,7E-10	0,05	4,5E-10	2,2E-10	1,4E-10	8,0E-11	6,5E-11	
		M	0,1	8,2E-10	0,05	6,3E-10	3,2E-10	2,0E-10	1,3E-10	1,1E-10	
Rh-107	21,7 min	S	0,1	8,5E-10	0,05	6,5E-10	3,3E-10	2,1E-10	1,4E-10	1,1E-10	
		F	0,1	8,9E-11	0,05	5,9E-11	2,6E-11	1,7E-11	1,0E-11	9,0E-12	
		M	0,1	1,4E-10	0,05	9,3E-11	4,2E-11	2,8E-11	1,9E-11	1,6E-11	
<b>Pallad</b>	Pd-100	3,63 d	S	0,1	1,5E-10	0,05	9,7E-11	4,4E-11	2,9E-11	1,9E-11	1,7E-11
			F	0,05	3,9E-09	0,005	3,0E-09	1,5E-09	9,7E-10	5,8E-10	4,7E-10
			M	0,05	5,2E-09	0,005	4,0E-09	2,2E-09	1,4E-09	9,9E-10	8,0E-10
Pd-101	8,27 h	S	0,05	5,3E-09	0,005	4,1E-09	2,2E-09	1,5E-09	1,0E-09	8,5E-10	
		F	0,05	3,6E-10	0,005	2,9E-10	1,4E-10	8,6E-11	4,9E-11	3,9E-11	
		M	0,05	4,8E-10	0,005	3,8E-10	1,9E-10	1,2E-10	7,5E-11	5,9E-11	
Pd-103	16,96 d	S	0,05	5,0E-10	0,005	3,9E-10	2,0E-10	1,2E-10	7,8E-11	6,2E-11	
		F	0,05	9,7E-10	0,005	6,5E-10	3,0E-10	1,9E-10	1,1E-10	8,9E-11	
		M	0,05	2,3E-09	0,005	1,6E-09	9,0E-10	5,9E-10	4,5E-10	3,8E-10	
Pd-107	6,5E6 a	S	0,05	2,5E-09	0,005	1,8E-09	1,0E-09	6,8E-10	5,3E-10	4,5E-10	
		F	0,05	2,6E-10	0,005	1,8E-10	8,2E-11	5,2E-11	3,1E-11	2,5E-11	
		M	0,05	6,5E-10	0,005	5,0E-10	2,6E-10	1,5E-10	1,0E-10	8,5E-11	
Pd-109	13,427 h	S	0,05	2,2E-09	0,005	2,0E-09	1,3E-09	7,8E-10	6,2E-10	5,9E-10	
		F	0,05	1,5E-09	0,005	9,9E-10	4,2E-10	2,6E-10	1,4E-10	1,2E-10	
		M	0,05	2,6E-09	0,005	1,8E-09	8,8E-10	5,9E-10	4,3E-10	3,4E-10	

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
		S	0,05	2,7E-09	0,005	1,9E-09	9,3E-10	6,3E-10	4,6E-10	3,7E-10
<b>Srebro</b>										
Ag-102	12,9 min	F	0,1	1,2E-10	0,05	8,6E-11	4,2E-11	2,6E-11	1,5E-11	1,3E-11
		M	0,1	1,6E-10	0,05	1,1E-10	5,5E-11	3,4E-11	2,1E-11	1,7E-11
		S	0,02	1,6E-10	0,01	1,2E-10	5,6E-11	3,5E-11	2,2E-11	1,8E-11
Ag-103	65,7 min	F	0,1	1,4E-10	0,05	1,0E-10	4,9E-11	3,0E-11	1,8E-11	1,4E-11
		M	0,1	2,2E-10	0,05	1,6E-10	7,6E-11	4,8E-11	3,2E-11	2,6E-11
		S	0,02	2,3E-10	0,01	1,6E-10	7,9E-11	5,1E-11	3,3E-11	2,7E-11
Ag-104	69,2 min	F	0,1	2,3E-10	0,05	1,9E-10	9,8E-11	5,9E-11	3,5E-11	2,8E-11
		M	0,1	2,9E-10	0,05	2,3E-10	1,2E-10	7,4E-11	4,5E-11	3,6E-11
		S	0,02	2,9E-10	0,01	2,4E-10	1,2E-10	7,6E-11	4,6E-11	3,7E-11
Ag-104m	33,5 min	F	0,1	1,6E-10	0,05	1,1E-10	5,5E-11	3,4E-11	2,0E-11	1,6E-11
		M	0,1	2,3E-10	0,05	1,6E-10	7,7E-11	4,8E-11	3,0E-11	2,5E-11
		S	0,02	2,4E-10	0,01	1,7E-10	8,0E-11	5,0E-11	3,1E-11	2,6E-11
Ag-105	41,0 d	F	0,1	3,9E-09	0,05	3,4E-09	1,7E-09	1,0E-09	6,4E-10	5,4E-10
		M	0,1	4,5E-09	0,05	3,5E-09	2,0E-09	1,3E-09	9,0E-10	7,3E-10
		S	0,02	4,5E-09	0,01	3,6E-09	2,1E-09	1,3E-09	1,0E-09	8,1E-10
Ag-106	23,96 min	F	0,1	9,4E-11	0,05	6,4E-11	2,9E-11	1,8E-11	1,1E-11	9,1E-12
		M	0,1	1,4E-10	0,05	9,5E-11	4,4E-11	2,8E-11	1,8E-11	1,5E-11
		S	0,02	1,5E-10	0,01	9,9E-11	4,5E-11	2,9E-11	1,9E-11	1,6E-11
Ag-106m	8,41 d	F	0,1	7,7E-09	0,05	6,1E-09	3,2E-09	2,1E-09	1,3E-09	1,1E-09
		M	0,1	7,2E-09	0,05	5,8E-09	3,2E-09	2,1E-09	1,4E-09	1,1E-09
		S	0,02	7,0E-09	0,01	5,7E-09	3,2E-09	2,1E-09	1,4E-09	1,1E-09
Ag-108m	127 a	F	0,1	3,5E-08	0,05	2,8E-08	1,6E-08	1,0E-08	6,9E-09	6,1E-09
		M	0,1	3,3E-08	0,05	2,7E-08	1,7E-08	1,1E-08	8,6E-09	7,4E-09
		S	0,02	8,9E-08	0,01	8,7E-08	6,2E-08	4,4E-08	3,9E-08	3,7E-08
Ag-110m	249,9 d	F	0,1	3,5E-08	0,05	2,8E-08	1,5E-08	9,7E-09	6,3E-09	5,5E-09
		M	0,1	3,5E-08	0,05	2,8E-08	1,7E-08	1,2E-08	9,2E-09	7,6E-09
		S	0,02	4,6E-08	0,01	4,1E-08	2,6E-08	1,8E-08	1,5E-08	1,2E-08
Ag-111	7,45 d	F	0,1	4,8E-09	0,05	3,2E-09	1,4E-09	8,8E-10	4,8E-10	4,0E-10
		M	0,1	9,2E-09	0,05	6,6E-09	3,5E-09	2,4E-09	1,9E-09	1,5E-09
		S	0,02	9,9E-09	0,01	7,1E-09	3,8E-09	2,7E-09	2,1E-09	1,7E-09
Ag-112	3,12 h	F	0,1	9,8E-10	0,05	6,4E-10	2,8E-10	1,7E-10	9,1E-11	7,6E-11
		M	0,1	1,7E-09	0,05	1,1E-09	5,1E-10	3,2E-10	2,0E-10	1,6E-10
		S	0,02	1,8E-09	0,01	1,2E-09	5,4E-10	3,4E-10	2,1E-10	1,7E-10
Ag-115	20,0 min	F	0,1	1,6E-10	0,05	1,0E-10	4,6E-11	2,9E-11	1,7E-11	1,5E-11
		M	0,1	2,5E-10	0,05	1,7E-10	7,6E-11	4,9E-11	3,2E-11	2,7E-11
		S	0,02	2,7E-10	0,01	1,7E-10	8,0E-11	5,2E-11	3,4E-11	2,9E-11
<b>Kadm</b>										
Cd-104	57,7 min	F	0,1	2,0E-10	0,05	1,7E-10	8,7E-11	5,2E-11	3,1E-11	2,4E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Cd-107	6,49 h	M	0,1	2,6E-10	0,05	2,1E-10	1,1E-10	6,9E-11	4,2E-11	3,4E-11
		S	0,1	2,7E-10	0,05	2,2E-10	1,1E-10	7,0E-11	4,4E-11	3,5E-11
		F	0,1	2,3E-10	0,05	1,7E-10	7,4E-11	4,6E-11	2,5E-11	2,1E-11
Cd-109	464 d	M	0,1	5,2E-10	0,05	3,7E-10	2,0E-10	1,3E-10	8,8E-11	8,3E-11
		S	0,1	5,5E-10	0,05	3,9E-10	2,1E-10	1,4E-10	9,7E-11	7,7E-11
		F	0,1	4,5E-08	0,05	3,7E-08	2,1E-08	1,4E-08	9,3E-09	8,1E-09
Cd-113	9,3E15 a	M	0,1	3,0E-08	0,05	2,3E-08	1,4E-08	9,5E-09	7,8E-09	6,6E-09
		S	0,1	2,7E-08	0,05	2,1E-08	1,3E-08	8,9E-09	7,6E-09	6,2E-09
		F	0,1	2,6E-07	0,05	2,4E-07	1,7E-07	1,4E-07	1,2E-07	1,2E-07
Cd-113m	13,6 a	M	0,1	1,2E-07	0,05	1,0E-07	7,6E-08	6,1E-08	5,7E-08	5,5E-08
		S	0,1	7,8E-08	0,05	5,8E-08	4,1E-08	3,0E-08	2,7E-08	2,6E-08
		F	0,1	3,0E-07	0,05	2,7E-07	1,8E-07	1,3E-07	1,1E-07	1,1E-07
Cd-115	53,46 h	M	0,1	1,4E-07	0,05	1,2E-07	8,1E-08	6,0E-08	5,3E-08	5,2E-08
		S	0,1	1,1E-07	0,05	8,4E-08	5,5E-08	3,9E-08	3,3E-08	3,1E-08
		F	0,1	4,0E-09	0,05	2,6E-09	1,2E-09	7,5E-10	4,3E-10	3,5E-10
Cd-115m	44,6 d	M	0,1	6,7E-09	0,05	4,8E-09	2,4E-09	1,7E-09	1,2E-09	9,8E-10
		S	0,1	7,2E-09	0,05	5,1E-09	2,6E-09	1,8E-09	1,3E-09	1,1E-09
		F	0,1	4,6E-08	0,05	3,2E-08	1,5E-08	1,0E-08	6,4E-09	5,3E-09
Cd-117	2,49 h	M	0,1	4,0E-08	0,05	2,5E-08	1,4E-08	9,4E-09	7,3E-09	6,2E-09
		S	0,1	3,9E-08	0,05	3,0E-08	1,7E-08	1,1E-08	8,9E-09	7,7E-09
		F	0,1	7,4E-10	0,05	5,2E-10	2,4E-10	1,5E-10	8,1E-11	6,7E-11
Cd-117m	3,36 h	M	0,1	1,3E-09	0,05	9,3E-10	4,5E-10	2,9E-10	2,0E-10	1,6E-10
		S	0,1	1,4E-09	0,05	9,8E-10	4,8E-10	3,1E-10	2,1E-10	1,7E-10
		F	0,1	8,9E-10	0,05	6,7E-10	3,3E-10	2,0E-10	1,1E-10	9,4E-11
		M	0,1	1,5E-09	0,05	1,1E-09	5,5E-10	3,6E-10	2,4E-10	2,0E-10
		S	0,1	1,5E-09	0,05	1,1E-09	5,7E-10	3,8E-10	2,6E-10	2,1E-10
<b>Ind</b>										
In-109	4,2 h	F	0,04	2,6E-10	0,02	2,1E-10	1,0E-10	6,3E-11	3,6E-11	2,9E-11
		M	0,04	3,3E-10	0,02	2,6E-10	1,3E-10	8,4E-11	5,3E-11	4,2E-11
In-110	4,9 h	F	0,04	8,2E-10	0,02	7,1E-10	3,7E-10	2,3E-10	1,3E-10	1,1E-10
		M	0,04	9,9E-10	0,02	8,3E-10	4,4E-10	2,7E-10	1,6E-10	1,3E-10
In-110m	69,1 min	F	0,04	3,0E-10	0,02	2,1E-10	9,9E-11	6,0E-11	3,5E-11	2,8E-11
		M	0,04	4,5E-10	0,02	3,1E-10	1,5E-10	9,2E-11	5,8E-11	4,7E-11
In-111	2,83 d	F	0,04	1,2E-09	0,02	8,6E-10	4,2E-10	2,6E-10	1,5E-10	1,3E-10
		M	0,04	1,5E-09	0,02	1,2E-09	6,2E-10	4,1E-10	2,9E-10	2,3E-10
In-112	14,4 min	F	0,04	4,4E-11	0,02	3,0E-11	1,3E-11	8,7E-12	5,4E-12	4,7E-12
		M	0,04	6,5E-11	0,02	4,4E-11	2,0E-11	1,3E-11	8,7E-12	7,4E-12
In-113m	1,658 h	F	0,04	1,0E-10	0,02	7,0E-11	3,2E-11	2,0E-11	1,2E-11	9,7E-12
		M	0,04	1,6E-10	0,02	1,1E-10	5,5E-11	3,6E-11	2,4E-11	2,0E-11
In-114m	49,51 d	F	0,04	1,2E-07	0,02	7,7E-08	3,4E-08	1,9E-08	1,1E-08	9,3E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
In-115	5,1E15 a	M	0,04	4,8E-08	0,02	3,3E-08	1,6E-08	1,0E-08	7,8E-09	6,1E-09
		F	0,04	8,3E-07	0,02	7,8E-07	5,5E-07	5,0E-07	4,2E-07	3,9E-07
In-115m	4,486 h	M	0,04	3,0E-07	0,02	2,8E-07	2,1E-07	1,9E-07	1,7E-07	1,6E-07
		F	0,04	2,8E-10	0,02	1,9E-10	8,4E-11	5,1E-11	2,8E-11	2,4E-11
In-116m	54,15 min	M	0,04	4,7E-10	0,02	3,3E-10	1,6E-10	1,0E-10	7,2E-11	5,9E-11
		F	0,04	2,5E-10	0,02	1,9E-10	9,2E-11	5,7E-11	3,4E-11	2,8E-11
In-117	43,8 min	M	0,04	3,6E-10	0,02	2,7E-10	1,3E-10	8,5E-11	5,6E-11	4,5E-11
		F	0,04	1,4E-10	0,02	9,7E-11	4,5E-11	2,8E-11	1,7E-11	1,5E-11
In-117m	116,5 min	M	0,04	2,3E-10	0,02	1,6E-10	7,5E-11	5,0E-11	3,5E-11	2,9E-11
		F	0,04	3,4E-10	0,02	2,3E-10	1,0E-10	6,2E-11	3,5E-11	2,9E-11
In-119m	18,0 min	M	0,04	6,0E-10	0,02	4,0E-10	1,9E-10	1,3E-10	8,7E-11	7,2E-11
		F	0,04	1,2E-10	0,02	7,3E-11	3,1E-11	2,0E-11	1,2E-11	1,0E-11
		M	0,04	1,8E-10	0,02	1,1E-10	4,9E-11	3,2E-11	2,0E-11	1,7E-11
<b>Cyna</b>										
Sn-110	4,0 h	F	0,04	1,0E-09	0,02	7,6E-10	3,6E-10	2,2E-10	1,2E-10	9,9E-11
		M	0,04	1,5E-09	0,02	1,1E-09	5,1E-10	3,2E-10	1,9E-10	1,6E-10
Sn-111	35,3 min	F	0,04	7,7E-11	0,02	5,4E-11	2,6E-11	1,6E-11	9,4E-12	7,8E-12
		M	0,04	1,1E-10	0,02	8,0E-11	3,8E-11	2,5E-11	1,6E-11	1,3E-11
Sn-113	115,1 d	F	0,04	5,1E-09	0,02	3,7E-09	1,8E-09	1,1E-09	6,4E-10	5,4E-10
		M	0,04	1,3E-08	0,02	1,0E-08	5,8E-09	4,0E-09	3,2E-09	2,7E-09
Sn-117m	13,61 d	F	0,04	3,3E-09	0,02	2,2E-09	1,0E-09	6,1E-10	3,4E-10	2,8E-10
		M	0,04	1,0E-08	0,02	7,7E-09	4,6E-09	3,4E-09	3,1E-09	2,4E-09
Sn-119m	293,0 d	F	0,04	3,0E-09	0,02	2,2E-09	1,0E-09	6,0E-10	3,4E-10	2,8E-10
		M	0,04	1,0E-08	0,02	7,9E-09	4,7E-09	3,1E-09	2,6E-09	2,2E-09
Sn-121	27,06 h	F	0,04	7,7E-10	0,02	5,0E-10	2,2E-10	1,3E-10	7,0E-11	6,0E-11
		M	0,04	1,5E-09	0,02	1,1E-09	5,1E-10	3,6E-10	2,9E-10	2,3E-10
Sn-121m	55 a	F	0,04	6,9E-09	0,02	5,4E-09	2,8E-09	1,6E-09	9,4E-10	8,0E-10
		M	0,04	1,9E-08	0,02	1,5E-08	9,2E-09	6,4E-09	5,5E-09	4,5E-09
Sn-123	129,2 d	F	0,04	1,4E-08	0,02	9,9E-09	4,5E-09	2,6E-09	1,4E-09	1,2E-09
		M	0,04	4,0E-08	0,02	3,1E-08	1,8E-08	1,2E-08	9,5E-09	8,1E-09
Sn-123m	40,08 min	F	0,04	1,4E-10	0,02	8,9E-11	3,9E-11	2,5E-11	1,5E-11	1,3E-11
		M	0,04	2,3E-10	0,02	1,5E-10	7,0E-11	4,6E-11	3,2E-11	2,7E-11
Sn-125	9,64 d	F	0,04	1,2E-08	0,02	8,0E-09	3,5E-09	2,0E-09	1,1E-09	8,9E-10
		M	0,04	2,1E-08	0,02	1,5E-08	7,6E-09	5,0E-09	3,6E-09	3,1E-09
Sn-126	1,0E5 a	F	0,04	7,3E-08	0,02	5,9E-08	3,2E-08	2,0E-08	1,3E-08	1,1E-08
		M	0,04	1,2E-07	0,02	1,0E-07	6,2E-08	4,1E-08	3,3E-08	2,8E-08
Sn-127	2,10 h	F	0,04	6,6E-10	0,02	4,7E-10	2,3E-10	1,4E-10	7,9E-11	6,5E-11
		M	0,04	1,0E-09	0,02	7,4E-10	3,7E-10	2,4E-10	1,6E-10	1,3E-10
Sn-128	59,1 min	F	0,04	5,1E-10	0,02	3,6E-10	1,7E-10	1,0E-10	6,1E-11	5,0E-11
		M	0,04	8,0E-10	0,02	5,5E-10	2,7E-10	1,7E-10	1,1E-10	9,2E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_i$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_i$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
<b>Antymon</b>										
Sb-115	31,8 min	F	0,2	8,1E-11	0,1	5,9E-11	2,8E-11	1,7E-11	1,0E-11	8,5E-12
		M	0,02	1,2E-10	0,01	8,3E-11	4,0E-11	2,5E-11	1,6E-11	1,3E-11
		S	0,02	1,2E-10	0,01	8,6E-11	4,1E-11	2,6E-11	1,7E-11	1,4E-11
Sb-116	15,8 min	F	0,2	8,4E-11	0,1	6,2E-11	3,0E-11	1,9E-11	1,1E-11	9,1E-12
		M	0,02	1,1E-10	0,01	8,2E-11	4,0E-11	2,5E-11	1,5E-11	1,3E-11
		S	0,02	1,2E-10	0,01	8,5E-11	4,1E-11	2,6E-11	1,6E-11	1,3E-11
Sb-116m	60,3 min	F	0,2	2,6E-10	0,1	2,1E-10	1,1E-10	6,6E-11	4,0E-11	3,2E-11
		M	0,02	3,6E-10	0,01	2,8E-10	1,5E-10	9,1E-11	5,9E-11	4,7E-11
		S	0,02	3,7E-10	0,01	2,9E-10	1,5E-10	9,4E-11	6,1E-11	4,9E-11
Sb-117	2,80 h	F	0,2	7,7E-11	0,1	6,0E-11	2,9E-11	1,8E-11	1,0E-11	8,5E-12
		M	0,02	1,2E-10	0,01	9,1E-11	4,6E-11	3,0E-11	2,0E-11	1,6E-11
		S	0,02	1,3E-10	0,01	9,5E-11	4,8E-11	3,1E-11	2,2E-11	1,7E-11
Sb-118m	5,00 h	F	0,2	7,3E-10	0,1	6,2E-10	3,3E-10	2,0E-10	1,2E-10	9,3E-11
		M	0,02	9,3E-10	0,01	7,6E-10	4,0E-10	2,5E-10	1,5E-10	1,2E-10
		S	0,02	9,5E-10	0,01	7,8E-10	4,1E-10	2,5E-10	1,5E-10	1,2E-10
Sb-119	38,1 h	F	0,2	2,7E-10	0,1	2,0E-10	9,4E-11	5,5E-11	2,9E-11	2,3E-11
		M	0,02	4,0E-10	0,01	2,8E-10	1,3E-10	7,9E-11	4,4E-11	3,5E-11
		S	0,02	4,1E-10	0,01	2,9E-10	1,4E-10	8,2E-11	4,5E-11	3,6E-11
Sb-120m	5,76 d	F	0,2	4,1E-09	0,1	3,3E-09	1,8E-09	1,1E-09	6,7E-10	5,5E-10
		M	0,02	6,3E-09	0,01	5,0E-09	2,8E-09	1,8E-09	1,3E-09	1,0E-09
		S	0,02	6,6E-09	0,01	5,3E-09	2,9E-09	1,9E-09	1,4E-09	1,1E-09
Sb-120	15,89 min	F	0,2	4,6E-11	0,1	3,1E-11	1,4E-11	8,9E-12	5,4E-12	4,6E-12
		M	0,02	6,6E-11	0,01	4,4E-11	2,0E-11	1,3E-11	8,3E-12	7,0E-12
		S	0,02	6,8E-11	0,01	4,6E-11	2,1E-11	1,4E-11	8,7E-12	7,3E-12
Sb-122	2,70 d	F	0,2	4,2E-09	0,1	2,8E-09	1,4E-09	8,4E-10	4,4E-10	3,6E-10
		M	0,02	8,3E-09	0,01	5,7E-09	2,8E-09	1,8E-09	1,3E-09	1,0E-09
		S	0,02	8,8E-09	0,01	6,1E-09	3,0E-09	2,0E-09	1,4E-09	1,1E-09
Sb-124	60,20 d	F	0,2	1,2E-08	0,1	8,8E-09	4,3E-09	2,6E-09	1,6E-09	1,3E-09
		M	0,02	3,1E-08	0,01	2,4E-08	1,4E-08	9,6E-09	7,7E-09	6,4E-09
		S	0,02	3,9E-08	0,01	3,1E-08	1,8E-08	1,3E-08	1,0E-08	8,6E-09
Sb-124n	20,2 min	F	0,2	2,7E-11	0,1	1,9E-11	9,0E-12	5,6E-12	3,4E-12	2,8E-12
		M	0,02	4,3E-11	0,01	3,1E-11	1,5E-11	9,6E-12	6,5E-12	5,4E-12
		S	0,02	4,6E-11	0,01	3,3E-11	1,6E-11	1,0E-11	7,2E-12	5,9E-12
Sb-125	2,77 a	F	0,2	8,7E-09	0,1	6,8E-09	3,7E-09	2,3E-09	1,5E-09	1,4E-09
		M	0,02	2,0E-08	0,01	1,6E-08	1,0E-08	6,8E-09	5,8E-09	4,8E-09
		S	0,02	4,2E-08	0,01	3,8E-08	2,4E-08	1,6E-08	1,4E-08	1,2E-08
Sb-126	12,4 d	F	0,2	8,8E-09	0,1	6,6E-09	3,3E-09	2,1E-09	1,2E-09	1,0E-09
		M	0,02	1,7E-08	0,01	1,3E-08	7,4E-09	5,1E-09	3,5E-09	2,8E-09
		S	0,02	1,9E-08	0,01	1,5E-08	8,2E-09	5,0E-09	4,0E-09	3,2E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Sb-126m	19,0 min	F	0,2	1,2E-10	0,1	8,2E-11	3,8E-11	2,4E-11	1,5E-11	1,2E-11
		M	0,02	1,7E-10	0,01	1,2E-10	5,5E-11	3,5E-11	2,3E-11	1,9E-11
		S	0,02	1,8E-10	0,01	1,2E-10	5,7E-11	3,7E-11	2,4E-11	2,0E-11
Sb-127	3,85 d	F	0,2	5,1E-09	0,1	3,5E-09	1,6E-09	9,7E-10	5,2E-10	4,3E-10
		M	0,02	1,0E-08	0,01	7,3E-09	3,9E-09	2,7E-09	2,1E-09	1,7E-09
		S	0,02	1,1E-08	0,01	7,9E-09	4,2E-09	3,0E-09	2,3E-09	1,9E-09
Sb-128	9,01 h	F	0,2	2,1E-09	0,1	1,7E-09	8,3E-10	5,1E-10	2,9E-10	2,3E-10
		M	0,02	3,3E-09	0,01	2,5E-09	1,2E-09	7,9E-10	5,0E-10	4,0E-10
		S	0,02	3,4E-09	0,01	2,6E-09	1,3E-09	8,3E-10	5,2E-10	4,2E-10
Sb-128m	10,4 min	F	0,2	9,8E-11	0,1	6,9E-11	3,2E-11	2,0E-11	1,2E-11	1,0E-11
		M	0,02	1,3E-10	0,01	9,2E-11	4,3E-11	2,7E-11	1,7E-11	1,4E-11
		S	0,02	1,4E-10	0,01	9,4E-11	4,4E-11	2,8E-11	1,8E-11	1,5E-11
Sb-129	4,32 h	F	0,2	1,1E-09	0,1	8,2E-10	3,8E-10	2,3E-10	1,3E-10	1,0E-10
		M	0,02	2,0E-09	0,01	1,4E-09	6,8E-10	4,4E-10	2,9E-10	2,3E-10
		S	0,02	2,1E-09	0,01	1,5E-09	7,2E-10	4,6E-10	3,0E-10	2,5E-10
Sb-130	40 min	F	0,2	3,0E-10	0,1	2,2E-10	1,1E-10	6,6E-11	4,0E-11	3,3E-11
		M	0,02	4,5E-10	0,01	3,2E-10	1,6E-10	9,8E-11	6,3E-11	5,1E-11
		S	0,02	4,6E-10	0,01	3,3E-10	1,6E-10	1,0E-10	6,5E-11	5,3E-11
Sb-131	23 min	F	0,2	3,5E-10	0,1	2,8E-10	1,4E-10	7,7E-11	4,6E-11	3,5E-11
		M	0,02	3,9E-10	0,01	2,6E-10	1,3E-10	8,0E-11	5,3E-11	4,4E-11
		S	0,02	3,8E-10	0,01	2,6E-10	1,2E-10	7,9E-11	5,3E-11	4,4E-11
<b>Tellur</b>										
Te-116	2,49 h	F	0,6	5,3E-10	0,3	4,2E-10	2,1E-10	1,3E-10	7,2E-11	5,8E-11
		M	0,2	8,6E-10	0,1	6,4E-10	3,2E-10	2,0E-10	1,3E-10	1,0E-10
		S	0,02	9,1E-10	0,01	6,7E-10	3,3E-10	2,1E-10	1,4E-10	1,1E-10
Te-121	17 d	F	0,6	1,7E-09	0,3	1,4E-09	7,2E-10	4,6E-10	2,9E-10	2,4E-10
		M	0,2	2,3E-09	0,1	1,9E-09	1,0E-09	6,8E-10	4,7E-10	3,8E-10
		S	0,02	2,4E-09	0,01	2,0E-09	1,1E-09	7,2E-10	5,1E-10	4,1E-10
Te-121m	154 d	F	0,6	1,4E-08	0,3	1,0E-08	5,3E-09	3,3E-09	2,1E-09	1,8E-09
		M	0,2	1,9E-08	0,1	1,5E-08	8,8E-09	6,1E-09	5,1E-09	4,2E-09
		S	0,02	2,3E-08	0,01	1,9E-08	1,2E-08	8,1E-09	6,9E-09	5,7E-09
Te-123	1E13 a	F	0,6	1,1E-08	0,3	9,1E-09	6,2E-09	4,8E-09	4,0E-09	3,9E-09
		M	0,2	5,6E-09	0,1	4,4E-09	3,0E-09	2,3E-09	2,0E-09	1,9E-09
		S	0,02	5,3E-09	0,01	5,0E-09	3,5E-09	2,4E-09	2,1E-09	2,0E-09
Te-123m	119,7 d	F	0,6	9,8E-09	0,3	6,8E-09	3,4E-09	1,9E-09	1,1E-09	9,5E-10
		M	0,2	1,8E-08	0,1	1,3E-08	8,0E-09	5,7E-09	5,0E-09	4,0E-09
		S	0,02	2,0E-08	0,01	1,6E-08	9,8E-09	7,1E-09	6,3E-09	5,1E-09
Te-125m	58 d	F	0,6	6,2E-09	0,3	4,2E-09	2,0E-09	1,1E-09	6,1E-10	5,1E-10
		M	0,2	1,5E-08	0,1	1,1E-08	6,6E-09	4,8E-09	4,3E-09	3,4E-09
		S	0,02	1,7E-08	0,01	1,3E-08	7,8E-09	5,8E-09	5,3E-09	4,2E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Te-127	9,35 h	F	0,6	4,3E-10	0,3	3,2E-10	1,4E-10	8,5E-11	4,5E-11	3,9E-11
		M	0,2	1,0E-09	0,1	7,3E-10	3,6E-10	2,4E-10	1,6E-10	1,3E-10
		S	0,02	1,2E-09	0,01	7,9E-10	3,9E-10	2,6E-10	1,7E-10	1,4E-10
Te-127m	109 d	F	0,6	2,1E-08	0,3	1,4E-08	6,5E-09	3,5E-09	2,0E-09	1,5E-09
		M	0,2	3,5E-08	0,1	2,6E-08	1,5E-08	1,1E-08	9,2E-09	7,4E-09
		S	0,02	4,1E-08	0,01	3,3E-08	2,0E-08	1,4E-08	1,2E-08	9,8E-09
Te-129	69,6 min	F	0,6	1,8E-10	0,3	1,2E-10	5,1E-11	3,2E-11	1,9E-11	1,6E-11
		M	0,2	3,3E-10	0,1	2,2E-10	9,9E-11	6,5E-11	4,4E-11	3,7E-11
		S	0,02	3,5E-10	0,01	2,3E-10	1,0E-10	6,9E-11	4,7E-11	3,9E-11
Te-129m	33,6 d	F	0,6	2,0E-08	0,3	1,3E-08	5,8E-09	3,1E-09	1,7E-09	1,3E-09
		M	0,2	3,5E-08	0,1	2,6E-08	1,4E-08	9,8E-09	8,0E-09	6,6E-09
		S	0,02	3,8E-08	0,01	2,9E-08	1,7E-08	1,2E-08	9,6E-09	7,9E-09
Te-131	25,0 min	F	0,6	2,3E-10	0,3	2,0E-10	9,9E-11	5,3E-11	3,3E-11	2,3E-11
		M	0,2	2,6E-10	0,1	1,7E-10	8,1E-11	5,2E-11	3,5E-11	2,8E-11
		S	0,02	2,4E-10	0,01	1,6E-10	7,4E-11	4,9E-11	3,3E-11	2,8E-11
Te-131m	30 h	F	0,6	8,7E-09	0,3	7,6E-09	3,9E-09	2,0E-09	1,2E-09	8,6E-10
		M	0,2	7,9E-09	0,1	5,8E-09	3,0E-09	1,9E-09	1,2E-09	9,4E-10
		S	0,02	7,0E-09	0,01	5,1E-09	2,6E-09	1,8E-09	1,1E-09	9,1E-10
Te-132	78,2 h	F	0,6	2,2E-08	0,3	1,8E-08	8,5E-09	4,2E-09	2,6E-09	1,8E-09
		M	0,2	1,6E-08	0,1	1,3E-08	6,4E-09	4,0E-09	2,6E-09	2,0E-09
		S	0,02	1,5E-08	0,01	1,1E-08	5,8E-09	3,8E-09	2,5E-09	2,0E-09
Te-133	12,45 min	F	0,6	2,4E-10	0,3	2,1E-10	9,6E-11	4,6E-11	2,8E-11	1,9E-11
		M	0,2	2,0E-10	0,1	1,3E-10	6,1E-11	3,8E-11	2,4E-11	2,0E-11
		S	0,02	1,7E-10	0,01	1,2E-10	5,4E-11	3,5E-11	2,2E-11	1,9E-11
Te-133m	55,4 min	F	0,6	1,0E-09	0,3	8,9E-10	4,1E-10	2,0E-10	1,2E-10	8,1E-11
		M	0,2	8,5E-10	0,1	5,8E-10	2,8E-10	1,7E-10	1,1E-10	8,7E-11
		S	0,02	7,4E-10	0,01	5,1E-10	2,5E-10	1,6E-10	1,0E-10	8,4E-11
Te-134	41,8 min	F	0,6	4,7E-10	0,3	3,7E-10	1,8E-10	1,0E-10	6,0E-11	4,7E-11
		M	0,2	5,5E-10	0,1	3,9E-10	1,9E-10	1,2E-10	8,1E-11	6,6E-11
		S	0,02	5,6E-10	0,01	4,0E-10	1,9E-10	1,3E-10	8,4E-11	6,8E-11
<b>Jod</b>										
I-120	81,0 min	F	1,0	1,3E-09	1,0	1,0E-09	4,8E-10	2,3E-10	1,4E-10	1,0E-10
		M	0,2	1,1E-09	0,1	7,3E-10	3,4E-10	2,1E-10	1,3E-10	1,0E-10
		S	0,02	1,0E-09	0,01	6,9E-10	3,2E-10	2,0E-10	1,2E-10	1,0E-10
I-120m	53 min	F	1,0	8,6E-10	1,0	6,9E-10	3,3E-10	1,8E-10	1,1E-10	8,2E-11
		M	0,2	8,2E-10	0,1	5,9E-10	2,9E-10	1,8E-10	1,1E-10	8,7E-11
		S	0,02	8,2E-10	0,01	5,8E-10	2,8E-10	1,8E-10	1,1E-10	8,8E-11
I-121	2,12 h	F	1,0	2,3E-10	1,0	2,1E-10	1,1E-10	6,0E-11	3,8E-11	2,7E-11
		M	0,2	2,1E-10	0,1	1,5E-10	7,8E-11	4,9E-11	3,2E-11	2,5E-11
		S	0,02	1,9E-10	0,01	1,4E-10	7,0E-11	4,5E-11	3,0E-11	2,4E-11



Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
I-123	13,2 h	F	1,0	8,7E-10	1,0	7,9E-10	3,8E-10	1,8E-10	1,1E-10	7,4E-11
		M	0,2	5,3E-10	0,1	3,9E-10	2,0E-10	1,2E-10	8,2E-11	6,4E-11
		S	0,02	4,3E-10	0,01	3,2E-10	1,7E-10	1,1E-10	7,6E-11	6,0E-11
I-124	4,18 d	F	1,0	4,7E-08	1,0	4,5E-08	2,2E-08	1,1E-08	6,7E-09	4,4E-09
		M	0,2	1,4E-08	0,1	9,3E-09	4,6E-09	2,5E-09	1,6E-09	1,2E-09
		S	0,02	6,2E-09	0,01	4,4E-09	2,2E-09	1,4E-09	9,4E-10	7,7E-10
I-125	60,14 d	F	1,0	2,0E-08	1,0	2,3E-08	1,5E-08	1,1E-08	7,2E-09	5,1E-09
		M	0,2	6,9E-09	0,1	5,6E-09	3,6E-09	2,6E-09	1,8E-09	1,4E-09
		S	0,02	2,4E-09	0,01	1,8E-09	1,0E-09	6,7E-10	4,8E-10	3,8E-10
I-126	13,02 d	F	1,0	8,1E-08	1,0	8,3E-08	4,5E-08	2,4E-08	1,5E-08	9,8E-09
		M	0,2	2,4E-08	0,1	1,7E-08	9,5E-09	5,5E-09	3,8E-09	2,7E-09
		S	0,02	8,3E-09	0,01	5,9E-09	3,3E-09	2,2E-09	1,8E-09	1,4E-09
I-128	24,99 min	F	1,0	1,5E-10	1,0	1,1E-10	4,7E-11	2,7E-11	1,6E-11	1,3E-11
		M	0,2	1,9E-10	0,1	1,2E-10	5,3E-11	3,4E-11	2,2E-11	1,9E-11
		S	0,02	1,9E-10	0,01	1,2E-10	5,4E-11	3,5E-11	2,3E-11	2,0E-11
I-129	1,57E7 a	F	1,0	7,2E-08	1,0	8,6E-08	6,1E-08	6,7E-08	4,6E-08	3,6E-08
		M	0,2	3,6E-08	0,1	3,3E-08	2,4E-08	2,4E-08	1,9E-08	1,5E-08
		S	0,02	2,9E-08	0,01	2,6E-08	1,8E-08	1,3E-08	1,1E-08	9,8E-09
I-130	12,36 h	F	1,0	8,2E-09	1,0	7,4E-09	3,5E-09	1,6E-09	1,0E-09	6,7E-10
		M	0,2	4,3E-09	0,1	3,1E-09	1,5E-09	9,2E-10	5,8E-10	4,5E-10
		S	0,02	3,3E-09	0,01	2,4E-09	1,2E-09	7,9E-10	5,1E-10	4,1E-10
I-131	8,04 d	F	1,0	7,2E-08	1,0	7,2E-08	3,7E-08	1,9E-08	1,1E-08	7,4E-09
		M	0,2	2,2E-08	0,1	1,5E-08	8,2E-09	4,7E-09	3,4E-09	2,4E-09
		S	0,02	8,8E-09	0,01	6,2E-09	3,5E-09	2,4E-09	2,0E-09	1,6E-09
I-132	2,30 h	F	1,0	1,1E-09	1,0	9,6E-10	4,5E-10	2,2E-10	1,3E-10	9,4E-11
		M	0,2	9,9E-10	0,1	7,3E-10	3,6E-10	2,2E-10	1,4E-10	1,1E-10
		S	0,02	9,3E-10	0,01	6,8E-10	3,4E-10	2,1E-10	1,4E-10	1,1E-10
I-132m	83,6 min	F	1,0	9,6E-10	1,0	8,4E-10	4,0E-10	1,9E-10	1,2E-10	7,9E-11
		M	0,2	7,2E-10	0,1	5,3E-10	2,6E-10	1,6E-10	1,1E-10	8,7E-11
		S	0,02	6,6E-10	0,01	4,8E-10	2,4E-10	1,6E-10	1,1E-10	8,5E-11
I-133	20,8 h	F	1,0	1,9E-08	1,0	1,8E-08	8,3E-09	3,8E-09	2,2E-09	1,5E-09
		M	0,2	6,6E-09	0,1	4,4E-09	2,1E-09	1,2E-09	7,4E-10	5,5E-10
		S	0,02	3,8E-09	0,01	2,9E-09	1,4E-09	9,0E-10	5,3E-10	4,3E-10
I-134	52,6 min	F	1,0	4,6E-10	1,0	3,7E-10	1,8E-10	9,7E-11	5,9E-11	4,5E-11
		M	0,2	4,8E-10	0,1	3,4E-10	1,7E-10	1,0E-10	6,7E-11	5,4E-11
		S	0,02	4,8E-10	0,01	3,4E-10	1,7E-10	1,1E-10	6,8E-11	5,5E-11
I-135	6,61 h	F	1,0	4,1E-09	1,0	3,7E-09	1,7E-09	7,9E-10	4,8E-10	3,2E-10
		M	0,2	2,2E-09	0,1	1,6E-09	7,8E-10	4,7E-10	3,0E-10	2,4E-10
		S	0,02	1,8E-09	0,01	1,3E-09	6,5E-10	4,2E-10	2,7E-10	2,2E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
<b>Cez</b>										
Cs-125	45 min	F	1,0	1,2E-10	1,0	8,3E-11	3,9E-11	2,4E-11	1,4E-11	1,2E-11
		M	0,2	2,0E-10	0,1	1,4E-10	6,5E-11	4,2E-11	2,7E-11	2,2E-11
		S	0,02	2,1E-10	0,01	1,4E-10	6,8E-11	4,4E-11	2,8E-11	2,3E-11
Cs-127	6,25 h	F	1,0	1,6E-10	1,0	1,3E-10	6,9E-11	4,2E-11	2,5E-11	2,0E-11
		M	0,2	2,8E-10	0,1	2,2E-10	1,1E-10	7,3E-11	4,6E-11	3,6E-11
		S	0,02	3,0E-10	0,01	2,3E-10	1,2E-10	7,6E-11	4,8E-11	3,8E-11
Cs-129	32,06 h	F	1,0	3,4E-10	1,0	2,8E-10	1,4E-10	8,7E-11	5,2E-11	4,2E-11
		M	0,2	5,7E-10	0,1	4,6E-10	2,4E-10	1,5E-10	9,1E-11	7,3E-11
		S	0,02	6,3E-10	0,01	4,9E-10	2,5E-10	1,6E-10	9,7E-11	7,7E-11
Cs-130	29,9 min	F	1,0	8,3E-11	1,0	5,6E-11	2,5E-11	1,6E-11	9,4E-12	7,8E-12
		M	0,2	1,3E-10	0,1	8,7E-11	4,0E-11	2,5E-11	1,6E-11	1,4E-11
		S	0,02	1,4E-10	0,01	9,0E-11	4,1E-11	2,6E-11	1,7E-11	1,4E-11
Cs-131	9,69 d	F	1,0	2,4E-10	1,0	1,7E-10	8,4E-11	5,3E-11	3,2E-11	2,7E-11
		M	0,2	3,5E-10	0,1	2,6E-10	1,4E-10	8,5E-11	5,5E-11	4,4E-11
		S	0,02	3,8E-10	0,01	2,8E-10	1,4E-10	9,1E-11	5,9E-11	4,7E-11
Cs-132	6,475 d	F	1,0	1,5E-09	1,0	1,2E-09	6,4E-10	4,1E-10	2,7E-10	2,3E-10
		M	0,2	1,9E-09	0,1	1,5E-09	8,4E-10	5,4E-10	3,7E-10	2,9E-10
		S	0,02	2,0E-09	0,01	1,6E-09	8,7E-10	5,6E-10	3,8E-10	3,0E-10
Cs-134	2,062 a	F	1,0	1,1E-08	1,0	7,3E-09	5,2E-09	5,3E-09	6,3E-09	6,6E-09
		M	0,2	3,2E-08	0,1	2,6E-08	1,6E-08	1,2E-08	1,1E-08	9,1E-09
		S	0,02	7,0E-08	0,01	6,3E-08	4,1E-08	2,8E-08	2,3E-08	2,0E-08
Cs-134m	2,90 h	F	1,0	1,3E-10	1,0	8,6E-11	3,8E-11	2,5E-11	1,6E-11	1,4E-11
		M	0,2	3,3E-10	0,1	2,3E-10	1,2E-10	8,3E-11	6,6E-11	5,4E-11
		S	0,02	3,6E-10	0,01	2,5E-10	1,3E-10	9,2E-11	7,4E-11	6,0E-11
Cs-135	2,3E6 a	F	1,0	1,7E-09	1,0	9,9E-10	6,2E-10	6,1E-10	6,8E-10	6,9E-10
		M	0,2	1,2E-08	0,1	9,3E-09	5,7E-09	4,1E-09	3,8E-09	3,1E-09
		S	0,02	2,7E-08	0,01	2,4E-08	1,6E-08	1,1E-08	9,5E-09	8,6E-09
Cs-135m	53 min	F	1,0	9,2E-11	1,0	7,8E-11	4,1E-11	2,4E-11	1,5E-11	1,2E-11
		M	0,2	1,2E-10	0,1	9,9E-11	5,2E-11	3,2E-11	1,9E-11	1,5E-11
		S	0,02	1,2E-10	0,01	1,0E-10	5,3E-11	3,3E-11	2,0E-11	1,6E-11
Cs-136	13,1 d	F	1,0	7,3E-09	1,0	5,2E-09	2,9E-09	2,0E-09	1,4E-09	1,2E-09
		M	0,2	1,3E-08	0,1	1,0E-08	6,0E-09	3,7E-09	3,1E-09	2,5E-09
		S	0,02	1,5E-08	0,01	1,1E-08	5,7E-09	4,1E-09	3,5E-09	2,8E-09
Cs-137	30,0 a	F	1,0	8,8E-09	1,0	5,4E-09	3,6E-09	3,7E-09	4,4E-09	4,6E-09
		M	0,2	3,6E-08	0,1	2,9E-08	1,8E-08	1,3E-08	1,1E-08	9,7E-09
		S	0,02	1,1E-07	0,01	1,0E-07	7,0E-08	4,8E-08	4,2E-08	3,9E-08
Cs-138	32,2 min	F	1,0	2,6E-10	1,0	1,8E-10	8,1E-11	5,0E-11	2,9E-11	2,4E-11
		M	0,2	4,0E-10	0,1	2,7E-10	1,3E-10	7,8E-11	4,9E-11	4,1E-11
		S	0,02	4,2E-10	0,01	2,8E-10	1,3E-10	8,2E-11	5,1E-11	4,3E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
<b>Bar</b>										
Ba-126	96,5 min	F	0,6	6,7E-10	0,3 <sup>a</sup>	5,2E-10	2,4E-10	1,4E-10	6,9E-11	7,4E-11
		M	0,2	1,0E-09	0,1	7,0E-10	3,2E-10	2,0E-10	1,2E-10	1,0E-10
		S	0,02	1,1E-09	0,01	7,2E-10	3,3E-10	2,1E-10	1,3E-10	1,1E-10
Ba-128	2,43 d	F	0,6	5,9E-09	0,3 <sup>a</sup>	5,4E-09	2,5E-09	1,4E-09	7,4E-10	7,6E-10
		M	0,2	1,1E-08	0,1	7,8E-09	3,7E-09	2,4E-09	1,5E-09	1,3E-09
		S	0,02	1,2E-08	0,01	8,3E-09	4,0E-09	2,6E-09	1,6E-09	1,4E-09
Ba-131	11,8 d	F	0,6	2,1E-09	0,3 <sup>a</sup>	1,4E-09	7,1E-10	4,7E-10	3,1E-10	2,2E-10
		M	0,2	3,7E-09	0,1	3,1E-09	1,6E-09	1,1E-09	9,7E-10	7,6E-10
		S	0,02	4,0E-09	0,01	3,0E-09	1,8E-09	1,3E-09	1,1E-09	8,7E-10
Ba-131m	14,6 min	F	0,6	2,7E-11	0,3 <sup>a</sup>	2,1E-11	1,0E-11	6,7E-12	4,7E-12	4,0E-12
		M	0,2	4,8E-11	0,1	3,3E-11	1,7E-11	1,2E-11	9,0E-12	7,4E-12
		S	0,02	5,0E-11	0,01	3,5E-11	1,8E-11	1,2E-11	9,5E-12	7,8E-12
Ba-133	10,74 a	F	0,6	1,1E-08	0,3 <sup>a</sup>	4,5E-09	2,6E-09	3,7E-09	6,0E-09	1,5E-09
		M	0,2	1,5E-08	0,1	1,0E-08	6,4E-09	5,1E-09	5,5E-09	3,1E-09
		S	0,02	3,2E-08	0,01	2,9E-08	2,0E-08	1,3E-08	1,1E-08	1,0E-08
Ba-133m	38,9 h	F	0,6	1,4E-09	0,3 <sup>a</sup>	1,1E-09	4,9E-10	3,1E-10	1,5E-10	1,8E-10
		M	0,2	3,0E-09	0,1	2,2E-09	1,0E-09	6,9E-10	5,2E-10	4,2E-10
		S	0,02	3,1E-09	0,01	2,4E-09	1,1E-09	7,6E-10	5,8E-10	4,6E-10
Ba-135m	28,7 h	F	0,6	1,1E-09	0,3 <sup>a</sup>	1,0E-09	4,6E-10	2,5E-10	1,2E-10	1,4E-10
		M	0,2	2,4E-09	0,1	1,8E-09	8,9E-10	5,4E-10	4,1E-10	3,3E-10
		S	0,02	2,7E-09	0,01	1,9E-09	8,6E-10	5,9E-10	4,5E-10	3,6E-10
Ba-139	82,7 min	F	0,6	3,3E-10	0,3 <sup>a</sup>	2,4E-10	1,1E-10	6,0E-11	3,1E-11	3,4E-11
		M	0,2	5,4E-10	0,1	3,5E-10	1,6E-10	1,0E-10	6,6E-11	5,6E-11
		S	0,02	5,7E-10	0,01	3,6E-10	1,6E-10	1,1E-10	7,0E-11	5,9E-11
Ba-140	12,74 d	F	0,6	1,4E-08	0,3 <sup>a</sup>	7,8E-09	3,6E-09	2,4E-09	1,6E-09	1,0E-09
		M	0,2	2,7E-08	0,1	2,0E-08	1,1E-08	7,6E-09	6,2E-09	5,1E-09
		S	0,02	2,9E-08	0,01	2,2E-08	1,2E-08	8,6E-09	7,1E-09	5,8E-09
Ba-141	18,27 min	F	0,6	1,9E-10	0,3 <sup>a</sup>	1,4E-10	6,4E-11	3,8E-11	2,1E-11	2,1E-11
		M	0,2	3,0E-10	0,1	2,0E-10	9,3E-11	5,9E-11	3,8E-11	3,2E-11
		S	0,02	3,2E-10	0,01	2,1E-10	9,7E-11	6,2E-11	4,0E-11	3,4E-11
Ba-142	10,6 min	F	0,6	1,3E-10	0,3 <sup>a</sup>	9,6E-11	4,5E-11	2,7E-11	1,6E-11	1,5E-11
		M	0,2	1,8E-10	0,1	1,3E-10	6,1E-11	3,9E-11	2,5E-11	2,1E-11
		S	0,02	1,9E-10	0,01	1,3E-10	6,2E-11	4,0E-11	2,6E-11	2,2E-11

<sup>a</sup> Dla dorosłych  $f_1 = 0,2$ .

**Lantan**

La-131	59 min	F	0,005	1,2E-10	0,0005	8,7E-11	4,2E-11	2,6E-11	1,5E-11	1,3E-11
		M	0,005	1,8E-10	0,0005	1,3E-10	6,4E-11	4,1E-11	2,8E-11	2,3E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
La-132	4,8 h	F	0,005	1,0E-09	0,0005	7,7E-10	3,7E-10	2,2E-10	1,2E-10	1,0E-10
		M	0,005	1,5E-09	0,0005	1,1E-09	5,4E-10	3,4E-10	2,0E-10	1,6E-10
La-135	19,5 h	F	0,005	1,0E-10	0,0005	7,7E-11	3,8E-11	2,3E-11	1,3E-11	1,0E-11
		M	0,005	1,3E-10	0,0005	1,0E-10	4,9E-11	3,0E-11	1,7E-11	1,4E-11
La-137	6E4 a	F	0,005	2,5E-08	0,0005	2,3E-08	1,5E-08	1,1E-08	8,9E-09	8,7E-09
		M	0,005	8,6E-09	0,0005	8,1E-09	5,6E-09	4,0E-09	3,6E-09	3,6E-09
La-138	1,35E11 a	F	0,005	3,7E-07	0,0005	3,5E-07	2,4E-07	1,8E-07	1,6E-07	1,5E-07
		M	0,005	1,3E-07	0,0005	1,2E-07	9,1E-08	6,8E-08	6,4E-08	6,4E-08
La-140	40,272 h	F	0,005	5,8E-09	0,0005	4,2E-09	2,0E-09	1,2E-09	6,9E-10	5,7E-10
		M	0,005	8,8E-09	0,0005	6,3E-09	3,1E-09	2,0E-09	1,3E-09	1,1E-09
La-141	3,93 h	F	0,005	8,6E-10	0,0005	5,5E-10	2,3E-10	1,4E-10	7,5E-11	6,3E-11
		M	0,005	1,4E-09	0,0005	9,3E-10	4,3E-10	2,8E-10	1,8E-10	1,5E-10
La-142	92,5 min	F	0,005	5,3E-10	0,0005	3,8E-10	1,8E-10	1,1E-10	6,3E-11	5,2E-11
		M	0,005	8,1E-10	0,0005	5,7E-10	2,7E-10	1,7E-10	1,1E-10	8,9E-11
La-143	14,23 min	F	0,005	1,4E-10	0,0005	8,6E-11	3,7E-11	2,3E-11	1,4E-11	1,2E-11
		M	0,005	2,1E-10	0,0005	1,3E-10	6,0E-11	3,9E-11	2,5E-11	2,1E-11
<b>Cer</b>										
Ce-134	72,0 h	F	0,005	7,6E-09	0,0005	5,3E-09	2,3E-09	1,4E-09	7,7E-10	5,7E-10
		M	0,005	1,1E-08	0,0005	7,6E-09	3,7E-09	2,4E-09	1,5E-09	1,3E-09
		S	0,005	1,2E-08	0,0005	8,0E-09	3,8E-09	2,5E-09	1,6E-09	1,3E-09
Ce-135	17,6 h	F	0,005	2,3E-09	0,0005	1,7E-09	8,5E-10	5,3E-10	3,0E-10	2,4E-10
		M	0,005	3,6E-09	0,0005	2,7E-09	1,4E-09	8,9E-10	5,9E-10	4,8E-10
		S	0,005	3,7E-09	0,0005	2,8E-09	1,4E-09	9,4E-10	6,3E-10	5,0E-10
Ce-137	9,0 h	F	0,005	7,5E-11	0,0005	5,6E-11	2,7E-11	1,6E-11	8,7E-12	7,0E-12
		M	0,005	1,1E-10	0,0005	7,6E-11	3,6E-11	2,2E-11	1,2E-11	9,8E-12
		S	0,005	1,1E-10	0,0005	7,8E-11	3,7E-11	2,3E-11	1,3E-11	1,0E-11
Ce-137m	34,4 h	F	0,005	1,6E-09	0,0005	1,1E-09	4,6E-10	2,8E-10	1,5E-10	1,2E-10
		M	0,005	3,1E-09	0,0005	2,2E-09	1,1E-09	6,7E-10	5,1E-10	4,1E-10
		S	0,005	3,3E-09	0,0005	2,3E-09	1,0E-09	7,3E-10	5,6E-10	4,4E-10
Ce-139	137,66 d	F	0,005	1,1E-08	0,0005	8,5E-09	4,5E-09	2,8E-09	1,8E-09	1,5E-09
		M	0,005	7,5E-09	0,0005	6,1E-09	3,6E-09	2,5E-09	2,1E-09	1,7E-09
		S	0,005	7,8E-09	0,0005	6,3E-09	3,9E-09	2,7E-09	2,4E-09	1,9E-09
Ce-141	32,501 d	F	0,005	1,1E-08	0,0005	7,3E-09	3,5E-09	2,0E-09	1,2E-09	9,3E-10
		M	0,005	1,4E-08	0,0005	1,1E-08	6,3E-09	4,6E-09	4,1E-09	3,2E-09
		S	0,005	1,6E-08	0,0005	1,2E-08	7,1E-09	5,3E-09	4,8E-09	3,8E-09
Ce-143	33,0 h	F	0,005	3,6E-09	0,0005	2,3E-09	1,0E-09	6,2E-10	3,3E-10	2,7E-10
		M	0,005	5,6E-09	0,0005	3,9E-09	1,9E-09	1,3E-09	9,3E-10	7,5E-10
		S	0,005	5,9E-09	0,0005	4,1E-09	2,1E-09	1,4E-09	1,0E-09	8,3E-10
Ce-144	284,3 d	F	0,005	3,6E-07	0,0005	2,7E-07	1,4E-07	7,8E-08	4,8E-08	4,0E-08
		M	0,005	1,9E-07	0,0005	1,6E-07	8,8E-08	5,5E-08	4,1E-08	3,6E-08

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$ $e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]					
			$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
		S	0,005	2,1E-07	0,0005	1,8E-07	1,1E-07	7,3E-08	5,8E-08	5,3E-08
<b>Prazeodym</b>										
Pr-136	13,1 min	M	0,005	1,3E-10	0,0005	8,8E-11	4,2E-11	2,6E-11	1,6E-11	1,3E-11
		S	0,005	1,3E-10	0,0005	9,0E-11	4,3E-11	2,7E-11	1,7E-11	1,4E-11
Pr-137	76,6 min	M	0,005	1,8E-10	0,0005	1,3E-10	6,1E-11	3,9E-11	2,4E-11	2,0E-11
		S	0,005	1,9E-10	0,0005	1,3E-10	6,4E-11	4,0E-11	2,5E-11	2,1E-11
Pr-138m	2,1 h	M	0,005	5,9E-10	0,0005	4,5E-10	2,3E-10	1,4E-10	9,0E-11	7,2E-11
		S	0,005	6,0E-10	0,0005	4,7E-10	2,4E-10	1,5E-10	9,3E-11	7,4E-11
Pr-139	4,51 h	M	0,005	1,5E-10	0,0005	1,1E-10	5,5E-11	3,5E-11	2,3E-11	1,8E-11
		S	0,005	1,6E-10	0,0005	1,2E-10	5,7E-11	3,7E-11	2,4E-11	2,0E-11
Pr-142	19,13 h	M	0,005	5,3E-09	0,0005	3,5E-09	1,6E-09	1,0E-09	6,2E-10	5,2E-10
		S	0,005	5,5E-09	0,0005	3,7E-09	1,7E-09	1,1E-09	6,6E-10	5,5E-10
Pr-142m	14,6 min	M	0,005	6,7E-11	0,0005	4,5E-11	2,0E-11	1,3E-11	7,9E-12	6,6E-12
		S	0,005	7,0E-11	0,0005	4,7E-11	2,2E-11	1,4E-11	8,4E-12	7,0E-12
Pr-143	13,56 d	M	0,005	1,2E-08	0,0005	8,4E-09	4,6E-09	3,2E-09	2,7E-09	2,2E-09
		S	0,005	1,3E-08	0,0005	9,2E-09	5,1E-09	3,6E-09	3,0E-09	2,4E-09
Pr-144	17,28 min	M	0,005	1,9E-10	0,0005	1,2E-10	5,0E-11	3,2E-11	2,1E-11	1,8E-11
		S	0,005	1,9E-10	0,0005	1,2E-10	5,2E-11	3,4E-11	2,1E-11	1,8E-11
Pr-145	5,98 h	M	0,005	1,6E-09	0,0005	1,0E-09	4,7E-10	3,0E-10	1,9E-10	1,6E-10
		S	0,005	1,6E-09	0,0005	1,1E-09	4,9E-10	3,2E-10	2,0E-10	1,7E-10
Pr-147	13,6 min	M	0,005	1,5E-10	0,0005	1,0E-10	4,8E-11	3,1E-11	2,1E-11	1,8E-11
		S	0,005	1,6E-10	0,0005	1,1E-10	5,0E-11	3,3E-11	2,2E-11	1,8E-11
<b>Neodym</b>										
Nd-136	50,65 min	M	0,005	4,6E-10	0,0005	3,2E-10	1,6E-10	9,8E-11	6,3E-11	5,1E-11
		S	0,005	4,8E-10	0,0005	3,3E-10	1,6E-10	1,0E-10	6,6E-11	5,4E-11
Nd-138	5,04 h	M	0,005	2,3E-09	0,0005	1,7E-09	7,7E-10	4,8E-10	2,8E-10	2,3E-10
		S	0,005	2,4E-09	0,0005	1,8E-09	8,0E-10	5,0E-10	3,0E-10	2,5E-10
Nd-139	29,7 min	M	0,005	9,0E-11	0,0005	6,2E-11	3,0E-11	1,9E-11	1,2E-11	9,9E-12
		S	0,005	9,4E-11	0,0005	6,4E-11	3,1E-11	2,0E-11	1,3E-11	1,0E-11
Nd-139m	5,5 h	M	0,005	1,1E-09	0,0005	8,8E-10	4,5E-10	2,9E-10	1,8E-10	1,5E-10
		S	0,005	1,2E-09	0,0005	9,1E-10	4,6E-10	3,0E-10	1,9E-10	1,5E-10
Nd-141	2,49 h	M	0,005	4,1E-11	0,0005	3,1E-11	1,5E-11	9,6E-12	6,0E-12	4,8E-12
		S	0,005	4,3E-11	0,0005	3,2E-11	1,6E-11	1,0E-11	6,2E-12	5,0E-12
Nd-147	10,98 d	M	0,005	1,1E-08	0,0005	8,0E-09	4,5E-09	3,2E-09	2,6E-09	2,1E-09
		S	0,005	1,2E-08	0,0005	8,6E-09	4,9E-09	3,5E-09	3,0E-09	2,4E-09
Nd-149	1,73 h	M	0,005	6,8E-10	0,0005	4,6E-10	2,2E-10	1,5E-10	1,0E-10	8,4E-11
		S	0,005	7,1E-10	0,0005	4,8E-10	2,3E-10	1,5E-10	1,1E-10	8,9E-11
Nd-151	12,44 min	M	0,005	1,5E-10	0,0005	9,9E-11	4,6E-11	3,0E-11	2,0E-11	1,7E-11
		S	0,005	1,5E-10	0,0005	1,0E-10	4,8E-11	3,1E-11	2,1E-11	1,7E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
<b>Promet</b>										
Pm-141	20,90 min	M	0,005	1,4E-10	0,0005	9,4E-11	4,3E-11	2,7E-11	1,7E-11	1,4E-11
		S	0,005	1,5E-10	0,0005	9,7E-11	4,4E-11	2,8E-11	1,8E-11	1,5E-11
Pm-143	265 d	M	0,005	6,2E-09	0,0005	5,4E-09	3,3E-09	2,2E-09	1,7E-09	1,5E-09
		S	0,005	5,5E-09	0,0005	4,8E-09	3,1E-09	2,1E-09	1,7E-09	1,4E-09
Pm-144	363 d	M	0,005	3,1E-08	0,0005	2,8E-08	1,8E-08	1,2E-08	9,3E-09	8,2E-09
		S	0,005	2,6E-08	0,0005	2,4E-08	1,6E-08	1,1E-08	8,9E-09	7,5E-09
Pm-145	17,7 a	M	0,005	1,1E-08	0,0005	9,8E-09	6,4E-09	4,3E-09	3,7E-09	3,6E-09
		S	0,005	7,1E-09	0,0005	6,5E-09	4,3E-09	2,9E-09	2,4E-09	2,3E-09
Pm-146	2020 d	M	0,005	6,4E-08	0,0005	5,9E-08	3,9E-08	2,6E-08	2,2E-08	2,1E-08
		S	0,005	5,3E-08	0,0005	4,9E-08	3,3E-08	2,2E-08	1,9E-08	1,7E-08
Pm-147	2,6234 a	M	0,005	2,1E-08	0,0005	1,8E-08	1,1E-08	7,0E-09	5,7E-09	5,0E-09
		S	0,005	1,9E-08	0,0005	1,6E-08	1,0E-08	6,8E-09	5,8E-09	4,9E-09
Pm-148	5,37 d	M	0,005	1,5E-08	0,0005	1,0E-08	5,2E-09	3,4E-09	2,4E-09	2,0E-09
		S	0,005	1,5E-08	0,0005	1,1E-08	5,5E-09	3,7E-09	2,6E-09	2,2E-09
Pm-148m	41,3 d	M	0,005	2,4E-08	0,0005	1,9E-08	1,1E-08	7,7E-09	6,3E-09	5,1E-09
		S	0,005	2,5E-08	0,0005	2,0E-08	1,2E-08	8,3E-09	7,1E-09	5,7E-09
Pm-149	53,08 h	M	0,005	5,0E-09	0,0005	3,5E-09	1,7E-09	1,1E-09	8,3E-10	6,7E-10
		S	0,005	5,3E-09	0,0005	3,6E-09	1,8E-09	1,2E-09	9,0E-10	7,3E-10
Pm-150	2,68 h	M	0,005	1,2E-09	0,0005	7,9E-10	3,8E-10	2,4E-10	1,5E-10	1,2E-10
		S	0,005	1,2E-09	0,0005	8,2E-10	3,9E-10	2,5E-10	1,6E-10	1,3E-10
Pm-151	28,40 h	M	0,005	3,3E-09	0,0005	2,5E-09	1,2E-09	8,3E-10	5,3E-10	4,3E-10
		S	0,005	3,4E-09	0,0005	2,6E-09	1,3E-09	7,9E-10	5,7E-10	4,6E-10
<b>Samar</b>										
Sm-141	10,2 min	M	0,005	1,5E-10	0,0005	1,0E-10	4,7E-11	2,9E-11	1,8E-11	1,5E-11
Sm-141m	22,6 min	M	0,005	3,0E-10	0,0005	2,1E-10	9,7E-11	6,1E-11	3,9E-11	3,2E-11
Sm-142	72,49 min	M	0,005	7,5E-10	0,0005	4,8E-10	2,2E-10	1,4E-10	8,5E-11	7,1E-11
Sm-145	340 d	M	0,005	8,1E-09	0,0005	6,8E-09	4,0E-09	2,5E-09	1,9E-09	1,6E-09
Sm-146	1,03E8 a	M	0,005	2,7E-05	0,0005	2,6E-05	1,7E-05	1,2E-05	1,1E-05	1,1E-05
Sm-147	1,06E11 a	M	0,005	2,5E-05	0,0005	2,3E-05	1,6E-05	1,1E-05	9,6E-06	9,6E-06
Sm-151	90 a	M	0,005	1,1E-08	0,0005	1,0E-08	6,7E-09	4,5E-09	4,0E-09	4,0E-09
Sm-153	46,7 h	M	0,005	4,2E-09	0,0005	2,9E-09	1,5E-09	1,0E-09	7,9E-10	6,3E-10
Sm-155	22,1 min	M	0,005	1,5E-10	0,0005	9,9E-11	4,4E-11	2,9E-11	2,0E-11	1,7E-11
Sm-156	9,4 h	M	0,005	1,6E-09	0,0005	1,1E-09	5,8E-10	3,5E-10	2,7E-10	2,2E-10
<b>Europ</b>										
Eu-145	5,94 d	M	0,005	3,6E-09	0,0005	2,9E-09	1,6E-09	1,0E-09	6,8E-10	5,5E-10
Eu-146	4,61 d	M	0,005	5,5E-09	0,0005	4,4E-09	2,4E-09	1,5E-09	1,0E-09	8,0E-10
Eu-147	24 d	M	0,005	4,9E-09	0,0005	3,7E-09	2,2E-09	1,6E-09	1,3E-09	1,1E-09
Eu-148	54,5 d	M	0,005	1,4E-08	0,0005	1,2E-08	6,8E-09	4,6E-09	3,2E-09	2,6E-09
Eu-149	93,1 d	M	0,005	1,6E-09	0,0005	1,3E-09	7,3E-10	4,7E-10	3,5E-10	2,9E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Eu-150	34,2 a	M	0,005	1,1E-07	0,0005	1,1E-07	7,8E-08	5,7E-08	5,3E-08	5,3E-08
Eu-150m	12,62 h	M	0,005	1,6E-09	0,0005	1,1E-09	5,2E-10	3,4E-10	2,3E-10	1,9E-10
Eu-152	13,33 a	M	0,005	1,1E-07	0,0005	1,0E-07	7,0E-08	4,9E-08	4,3E-08	4,2E-08
Eu-152m	9,32 h	M	0,005	1,9E-09	0,0005	1,3E-09	6,6E-10	4,2E-10	2,4E-10	2,2E-10
Eu-154	8,8 a	M	0,005	1,6E-07	0,0005	1,5E-07	9,7E-08	6,5E-08	5,6E-08	5,3E-08
Eu-155	4,96 a	M	0,005	2,6E-08	0,0005	2,3E-08	1,4E-08	9,2E-09	7,6E-09	6,9E-09
Eu-156	15,19 d	M	0,005	1,9E-08	0,0005	1,4E-08	7,7E-09	5,3E-09	4,2E-09	3,4E-09
Eu-157	15,15 h	M	0,005	2,5E-09	0,0005	1,9E-09	8,9E-10	5,9E-10	3,5E-10	2,8E-10
Eu-158	45,9 min	M	0,005	4,3E-10	0,0005	2,9E-10	1,3E-10	8,5E-11	5,6E-11	4,7E-11
<b>Gadolin</b>										
Gd-145	22,9 min	F	0,005	1,3E-10	0,0005	9,6E-11	4,7E-11	2,9E-11	1,7E-11	1,4E-11
		M	0,005	1,8E-10	0,0005	1,3E-10	6,2E-11	3,9E-11	2,4E-11	2,0E-11
Gd-146	48,3 d	F	0,005	2,9E-08	0,0005	2,3E-08	1,2E-08	7,8E-09	5,1E-09	4,4E-09
		M	0,005	2,8E-08	0,0005	2,2E-08	1,3E-08	9,3E-09	7,9E-09	6,4E-09
Gd-147	38,1 h	F	0,005	2,1E-09	0,0005	1,7E-09	8,4E-10	5,3E-10	3,1E-10	2,6E-10
		M	0,005	2,8E-09	0,0005	2,2E-09	1,1E-09	7,5E-10	5,1E-10	4,0E-10
Gd-148	93 a	F	0,005	8,3E-05	0,0005	7,6E-05	4,7E-05	3,2E-05	2,6E-05	2,6E-05
		M	0,005	3,2E-05	0,0005	2,9E-05	1,9E-05	1,3E-05	1,2E-05	1,1E-05
Gd-149	9,4 d	F	0,005	2,6E-09	0,0005	2,0E-09	8,0E-10	5,1E-10	3,1E-10	2,6E-10
		M	0,005	3,6E-09	0,0005	3,0E-09	1,5E-09	1,1E-09	9,2E-10	7,3E-10
Gd-151	120 d	F	0,005	6,3E-09	0,0005	4,9E-09	2,5E-09	1,5E-09	9,2E-10	7,8E-10
		M	0,005	4,5E-09	0,0005	3,5E-09	2,0E-09	1,3E-09	1,0E-09	8,6E-10
Gd-152	1,08E14 a	F	0,005	5,9E-05	0,0005	5,4E-05	3,4E-05	2,4E-05	1,9E-05	1,9E-05
		M	0,005	2,1E-05	0,0005	1,9E-05	1,3E-05	8,9E-06	7,9E-06	8,0E-06
Gd-153	242 d	F	0,005	1,5E-08	0,0005	1,2E-08	6,5E-09	3,9E-09	2,4E-09	2,1E-09
		M	0,005	9,9E-09	0,0005	7,9E-09	4,8E-09	3,1E-09	2,5E-09	2,1E-09
Gd-159	18,56 h	F	0,005	1,2E-09	0,0005	8,9E-10	3,8E-10	2,3E-10	1,2E-10	1,0E-10
		M	0,005	2,2E-09	0,0005	1,5E-09	7,3E-10	4,9E-10	3,4E-10	2,7E-10
<b>Terb</b>										
Tb-147	1,65 h	M	0,005	6,7E-10	0,0005	4,8E-10	2,3E-10	1,5E-10	9,3E-11	7,6E-11
Tb-149	4,15 h	M	0,005	2,1E-08	0,0005	1,5E-08	9,6E-09	6,6E-09	5,8E-09	4,9E-09
Tb-150	3,27 h	M	0,005	1,0E-09	0,0005	7,4E-10	3,5E-10	2,2E-10	1,3E-10	1,1E-10
Tb-151	17,6 h	M	0,005	1,6E-09	0,0005	1,2E-09	6,3E-10	4,2E-10	2,8E-10	2,3E-10
Tb-153	2,34 d	M	0,005	1,4E-09	0,0005	1,0E-09	5,4E-10	3,6E-10	2,3E-10	1,9E-10
Tb-154	21,4 h	M	0,005	2,7E-09	0,0005	2,1E-09	1,1E-09	7,1E-10	4,5E-10	3,6E-10
Tb-155	5,32 d	M	0,005	1,4E-09	0,0005	1,0E-09	5,6E-10	3,4E-10	2,7E-10	2,2E-10
Tb-156	5,34 d	M	0,005	7,0E-09	0,0005	5,4E-09	3,0E-09	2,0E-09	1,5E-09	1,2E-09
Tb-156n	5,0 h	M	0,005	6,2E-10	0,0005	4,5E-10	2,4E-10	1,7E-10	1,2E-10	9,6E-11
Tb-156m	24,4 h	M	0,005	1,1E-09	0,0005	9,4E-10	4,7E-10	3,3E-10	2,7E-10	2,1E-10
Tb-157	150 a	M	0,005	3,2E-09	0,0005	3,0E-09	2,0E-09	1,4E-09	1,2E-09	1,2E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Tb-158	150 a	M	0,005	1,1E-07	0,0005	1,0E-07	7,0E-08	5,1E-08	4,7E-08	4,6E-08
Tb-160	72,3 d	M	0,005	3,2E-08	0,0005	2,5E-08	1,5E-08	1,0E-08	8,6E-09	7,0E-09
Tb-161	6,91 d	M	0,005	6,6E-09	0,0005	4,7E-09	2,6E-09	1,9E-09	1,6E-09	1,3E-09
<b>Dysproz</b>										
Dy-155	10,0 h	M	0,005	5,6E-10	0,0005	4,4E-10	2,3E-10	1,5E-10	9,6E-11	7,7E-11
Dy-157	8,1 h	M	0,005	2,4E-10	0,0005	1,9E-10	9,9E-11	6,2E-11	3,8E-11	3,0E-11
Dy-159	144,4 d	M	0,005	2,1E-09	0,0005	1,7E-09	9,6E-10	6,0E-10	4,4E-10	3,7E-10
Dy-165	2,334 h	M	0,005	5,2E-10	0,0005	3,4E-10	1,6E-10	1,1E-10	7,2E-11	6,0E-11
Dy-166	81,6 h	M	0,005	1,2E-08	0,0005	8,3E-09	4,4E-09	3,0E-09	2,3E-09	1,9E-09
<b>Holm</b>										
Ho-155	48 min	M	0,005	1,7E-10	0,0005	1,2E-10	5,8E-11	3,7E-11	2,4E-11	2,0E-11
Ho-157	12,6 min	M	0,005	3,4E-11	0,0005	2,5E-11	1,3E-11	8,0E-12	5,1E-12	4,2E-12
Ho-159	33 min	M	0,005	4,6E-11	0,0005	3,3E-11	1,7E-11	1,1E-11	7,5E-12	6,1E-12
Ho-161	2,5 h	M	0,005	5,7E-11	0,0005	4,0E-11	2,0E-11	1,2E-11	7,5E-12	6,0E-12
Ho-162	15 min	M	0,005	2,1E-11	0,0005	1,5E-11	7,2E-12	4,8E-12	3,4E-12	2,8E-12
Ho-162m	68 min	M	0,005	1,5E-10	0,0005	1,1E-10	5,8E-11	3,8E-11	2,6E-11	2,1E-11
Ho-164	29 min	M	0,005	6,8E-11	0,0005	4,5E-11	2,1E-11	1,4E-11	9,9E-12	8,4E-12
Ho-164m	37,5 min	M	0,005	9,1E-11	0,0005	5,9E-11	3,0E-11	2,0E-11	1,3E-11	1,2E-11
Ho-166	26,80 h	M	0,005	6,0E-09	0,0005	4,0E-09	1,9E-09	1,2E-09	7,9E-10	6,5E-10
Ho-166m	1,20E3 a	M	0,005	2,6E-07	0,0005	2,5E-07	1,8E-07	1,3E-07	1,2E-07	1,2E-07
Ho-167	3,1 h	M	0,005	5,2E-10	0,0005	3,6E-10	1,8E-10	1,2E-10	8,7E-11	7,1E-11
<b>Erb</b>										
Er-161	3,24 h	M	0,005	3,8E-10	0,0005	2,9E-10	1,5E-10	9,5E-11	6,0E-11	4,8E-11
Er-165	10,36 h	M	0,005	7,2E-11	0,0005	5,3E-11	2,6E-11	1,6E-11	9,6E-12	7,9E-12
Er-169	9,3 d	M	0,005	4,7E-09	0,0005	3,5E-09	2,0E-09	1,5E-09	1,3E-09	1,0E-09
Er-171	7,52 h	M	0,005	1,8E-09	0,0005	1,2E-09	5,9E-10	3,9E-10	2,7E-10	2,2E-10
Er-172	49,3 h	M	0,005	6,6E-09	0,0005	4,7E-09	2,5E-09	1,7E-09	1,4E-09	1,1E-09
<b>Tul</b>										
Tm-162	21,7 min	M	0,005	1,3E-10	0,0005	9,6E-11	4,7E-11	3,0E-11	1,9E-11	1,6E-11
Tm-166	7,70 h	M	0,005	1,3E-09	0,0005	9,9E-10	5,2E-10	3,3E-10	2,2E-10	1,7E-10
Tm-167	9,24 d	M	0,005	5,6E-09	0,0005	4,1E-09	2,3E-09	1,7E-09	1,4E-09	1,1E-09
Tm-170	128,6 d	M	0,005	3,6E-08	0,0005	2,8E-08	1,6E-08	1,1E-08	8,5E-09	7,0E-09
Tm-171	1,92 a	M	0,005	6,8E-09	0,0005	5,7E-09	3,4E-09	2,0E-09	1,6E-09	1,4E-09
Tm-172	63,6 h	M	0,005	8,4E-09	0,0005	5,8E-09	2,9E-09	1,9E-09	1,4E-09	1,1E-09
Tm-173	8,24 h	M	0,005	1,5E-09	0,0005	1,0E-09	5,0E-10	3,3E-10	2,2E-10	1,8E-10
Tm-175	15,2 min	M	0,005	1,6E-10	0,0005	1,1E-10	5,0E-11	3,3E-11	2,2E-11	1,8E-11
<b>Iterb</b>										
Yb-162	18,9 min	M	0,005	1,1E-10	0,0005	7,9E-11	3,9E-11	2,5E-11	1,6E-11	1,3E-11
		S	0,005	1,2E-10	0,0005	8,2E-11	4,0E-11	2,6E-11	1,7E-11	1,4E-11
Yb-166	56,7 h	M	0,005	4,7E-09	0,0005	3,5E-09	1,9E-09	1,3E-09	9,0E-10	7,2E-10



Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Yb-167	17,5 min	S	0,005	4,9E-09	0,0005	3,7E-09	2,0E-09	1,3E-09	9,6E-10	7,7E-10
		M	0,005	4,4E-11	0,0005	3,1E-11	1,6E-11	1,1E-11	7,9E-12	6,5E-12
Yb-169	32,01 d	S	0,005	4,6E-11	0,0005	3,2E-11	1,7E-11	1,1E-11	8,4E-12	6,9E-12
		M	0,005	1,2E-08	0,0005	8,7E-09	5,1E-09	3,7E-09	3,2E-09	2,5E-09
Yb-175	4,19 d	S	0,005	1,3E-08	0,0005	9,8E-09	5,9E-09	4,2E-09	3,7E-09	3,0E-09
		M	0,005	3,5E-09	0,0005	2,5E-09	1,4E-09	9,8E-10	8,3E-10	6,5E-10
Yb-177	1,9 h	S	0,005	3,7E-09	0,0005	2,7E-09	1,5E-09	1,1E-09	9,2E-10	7,3E-10
		M	0,005	5,0E-10	0,0005	3,3E-10	1,6E-10	1,1E-10	7,8E-11	6,4E-11
Yb-178	74 min	S	0,005	5,3E-10	0,0005	3,5E-10	1,7E-10	1,2E-10	8,4E-11	6,9E-11
		M	0,005	5,9E-10	0,0005	3,9E-10	1,8E-10	1,2E-10	8,5E-11	7,0E-11
		S	0,005	6,2E-10	0,0005	4,1E-10	1,9E-10	1,3E-10	9,1E-11	7,5E-11
<b>Lutet</b>										
Lu-169	34,06 h	M	0,005	2,3E-09	0,0005	1,8E-09	9,5E-10	6,3E-10	4,4E-10	3,5E-10
		S	0,005	2,4E-09	0,0005	1,9E-09	1,0E-09	6,7E-10	4,8E-10	3,8E-10
Lu-170	2,00 d	M	0,005	4,3E-09	0,0005	3,4E-09	1,8E-09	1,2E-09	7,8E-10	6,3E-10
		S	0,005	4,5E-09	0,0005	3,5E-09	1,8E-09	1,2E-09	8,2E-10	6,6E-10
Lu-171	8,22 d	M	0,005	5,0E-09	0,0005	3,7E-09	2,1E-09	1,2E-09	9,8E-10	8,0E-10
		S	0,005	4,7E-09	0,0005	3,9E-09	2,0E-09	1,4E-09	1,1E-09	8,8E-10
Lu-172	6,70 d	M	0,005	8,7E-09	0,0005	6,7E-09	3,8E-09	2,6E-09	1,8E-09	1,4E-09
		S	0,005	9,3E-09	0,0005	7,1E-09	4,0E-09	2,8E-09	2,0E-09	1,6E-09
Lu-173	1,37 a	M	0,005	1,0E-08	0,0005	8,5E-09	5,1E-09	3,2E-09	2,5E-09	2,2E-09
		S	0,005	1,0E-08	0,0005	8,7E-09	5,4E-09	3,6E-09	2,9E-09	2,4E-09
Lu-174	3,31 a	M	0,005	1,7E-08	0,0005	1,5E-08	9,1E-09	5,8E-09	4,7E-09	4,2E-09
		S	0,005	1,6E-08	0,0005	1,4E-08	8,9E-09	5,9E-09	4,9E-09	4,2E-09
Lu-174m	142 d	M	0,005	1,9E-08	0,0005	1,4E-08	8,6E-09	5,4E-09	4,3E-09	3,7E-09
		S	0,005	2,0E-08	0,0005	1,5E-08	9,2E-09	6,1E-09	5,0E-09	4,2E-09
Lu-176	3,60E10 a	M	0,005	1,8E-07	0,0005	1,7E-07	1,1E-07	7,8E-08	7,1E-08	7,0E-08
		S	0,005	1,5E-07	0,0005	1,4E-07	9,4E-08	6,5E-08	5,9E-08	5,6E-08
Lu-176m	3,68 h	M	0,005	8,9E-10	0,0005	5,9E-10	2,8E-10	1,9E-10	1,2E-10	1,1E-10
		S	0,005	9,3E-10	0,0005	6,2E-10	3,0E-10	2,0E-10	1,2E-10	1,2E-10
Lu-177	6,71 d	M	0,005	5,3E-09	0,0005	3,8E-09	2,2E-09	1,6E-09	1,4E-09	1,1E-09
		S	0,005	5,7E-09	0,0005	4,1E-09	2,4E-09	1,7E-09	1,5E-09	1,2E-09
Lu-177m	160,9 d	M	0,005	5,8E-08	0,0005	4,6E-08	2,8E-08	1,9E-08	1,6E-08	1,3E-08
		S	0,005	6,5E-08	0,0005	5,3E-08	3,2E-08	2,3E-08	2,0E-08	1,6E-08
Lu-178	28,4 min	M	0,005	2,3E-10	0,0005	1,5E-10	6,6E-11	4,3E-11	2,9E-11	2,4E-11
		S	0,005	2,4E-10	0,0005	1,5E-10	6,9E-11	4,5E-11	3,0E-11	2,6E-11
Lu-178m	22,7 min	M	0,005	2,6E-10	0,0005	1,8E-10	8,3E-11	5,6E-11	3,8E-11	3,2E-11
		S	0,005	2,7E-10	0,0005	1,9E-10	8,7E-11	5,8E-11	4,0E-11	3,3E-11
Lu-179	4,59 h	M	0,005	9,9E-10	0,0005	6,5E-10	3,0E-10	2,0E-10	1,2E-10	1,1E-10
		S	0,005	1,0E-09	0,0005	6,8E-10	3,2E-10	2,1E-10	1,3E-10	1,2E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
<b>Hafn</b>										
Hf-170	16,01 h	F	0,02	1,4E-09	0,002	1,1E-09	5,4E-10	3,4E-10	2,0E-10	1,6E-10
		M	0,02	2,2E-09	0,002	1,7E-09	8,7E-10	5,8E-10	3,9E-10	3,2E-10
Hf-172	1,87 a	F	0,02	1,5E-07	0,002	1,3E-07	7,8E-08	4,9E-08	3,5E-08	3,2E-08
		M	0,02	8,1E-08	0,002	6,9E-08	4,3E-08	2,8E-08	2,3E-08	2,0E-08
Hf-173	24,0 h	F	0,02	6,6E-10	0,002	5,0E-10	2,5E-10	1,5E-10	8,9E-11	7,4E-11
		M	0,02	1,1E-09	0,002	8,2E-10	4,3E-10	2,9E-10	2,0E-10	1,6E-10
Hf-175	70 d	F	0,02	5,4E-09	0,002	4,0E-09	2,1E-09	1,3E-09	8,5E-10	7,2E-10
		M	0,02	5,8E-09	0,002	4,5E-09	2,6E-09	1,8E-09	1,4E-09	1,2E-09
Hf-177m	51,4 min	F	0,02	3,9E-10	0,002	2,8E-10	1,3E-10	8,5E-11	5,2E-11	4,4E-11
		M	0,02	6,5E-10	0,002	4,7E-10	2,3E-10	1,5E-10	1,1E-10	9,0E-11
Hf-178m	31 a	F	0,02	6,2E-07	0,002	5,8E-07	4,0E-07	3,1E-07	2,7E-07	2,6E-07
		M	0,02	2,6E-07	0,002	2,4E-07	1,7E-07	1,3E-07	1,2E-07	1,2E-07
Hf-179m	25,1 d	F	0,02	9,7E-09	0,002	6,8E-09	3,4E-09	2,1E-09	1,2E-09	1,1E-09
		M	0,02	1,7E-08	0,002	1,3E-08	7,6E-09	5,5E-09	4,8E-09	3,8E-09
Hf-180m	5,5 h	F	0,02	5,4E-10	0,002	4,1E-10	2,0E-10	1,3E-10	7,2E-11	5,9E-11
		M	0,02	9,1E-10	0,002	6,8E-10	3,6E-10	2,4E-10	1,7E-10	1,3E-10
Hf-181	42,4 d	F	0,02	1,3E-08	0,002	9,6E-09	4,8E-09	2,8E-09	1,7E-09	1,4E-09
		M	0,02	2,2E-08	0,002	1,7E-08	9,9E-09	7,1E-09	6,3E-09	5,0E-09
Hf-182	9E6 a	F	0,02	6,5E-07	0,002	6,2E-07	4,4E-07	3,6E-07	3,1E-07	3,1E-07
		M	0,02	2,4E-07	0,002	2,3E-07	1,7E-07	1,3E-07	1,3E-07	1,3E-07
Hf-182m	61,5 min	F	0,02	1,9E-10	0,002	1,4E-10	6,6E-11	4,2E-11	2,6E-11	2,1E-11
		M	0,02	3,2E-10	0,002	2,3E-10	1,2E-10	7,8E-11	5,6E-11	4,6E-11
Hf-183	64 min	F	0,02	2,5E-10	0,002	1,7E-10	7,9E-11	4,9E-11	2,8E-11	2,4E-11
		M	0,02	4,4E-10	0,002	3,0E-10	1,5E-10	9,8E-11	7,0E-11	5,7E-11
Hf-184	4,12 h	F	0,02	1,4E-09	0,002	9,6E-10	4,3E-10	2,7E-10	1,4E-10	1,2E-10
		M	0,02	2,6E-09	0,002	1,8E-09	8,9E-10	5,9E-10	4,0E-10	3,3E-10
<b>Tantal</b>										
Ta-172	36,8 min	M	0,01	2,8E-10	0,001	1,9E-10	9,3E-11	6,0E-11	4,0E-11	3,3E-11
		S	0,01	2,9E-10	0,001	2,0E-10	9,8E-11	6,3E-11	4,2E-11	3,5E-11
Ta-173	3,65 h	M	0,01	8,8E-10	0,001	6,2E-10	3,0E-10	2,0E-10	1,3E-10	1,1E-10
		S	0,01	9,2E-10	0,001	6,5E-10	3,2E-10	2,1E-10	1,4E-10	1,1E-10
Ta-174	1,2 h	M	0,01	3,2E-10	0,001	2,2E-10	1,1E-10	7,1E-11	5,0E-11	4,1E-11
		S	0,01	3,4E-10	0,001	2,3E-10	1,1E-10	7,5E-11	5,3E-11	4,3E-11
Ta-175	10,5 h	M	0,01	9,1E-10	0,001	7,0E-10	3,7E-10	2,4E-10	1,5E-10	1,2E-10
		S	0,01	9,5E-10	0,001	7,3E-10	3,8E-10	2,5E-10	1,6E-10	1,3E-10
Ta-176	8,08 h	M	0,01	1,4E-09	0,001	1,1E-09	5,7E-10	3,7E-10	2,4E-10	1,9E-10
		S	0,01	1,4E-09	0,001	1,1E-09	5,9E-10	3,8E-10	2,5E-10	2,0E-10
Ta-177	56,6 h	M	0,01	6,5E-10	0,001	4,7E-10	2,5E-10	1,5E-10	1,2E-10	9,6E-11
		S	0,01	6,9E-10	0,001	5,0E-10	2,7E-10	1,7E-10	1,3E-10	1,1E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_i$					
			$f_i$	$e(g)$	$e(g) [Sv Bq^{-1}]$					
					$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Ta-178m	2,2 h	M	0,01	4,4E-10	0,001	3,3E-10	1,7E-10	1,1E-10	8,0E-11	6,5E-11
		S	0,01	4,6E-10	0,001	3,4E-10	1,8E-10	1,2E-10	8,5E-11	6,8E-11
Ta-179	664,9 d	M	0,01	1,2E-09	0,001	9,6E-10	5,5E-10	3,5E-10	2,6E-10	2,2E-10
		S	0,01	2,4E-09	0,001	2,1E-09	1,3E-09	8,3E-10	6,4E-10	5,6E-10
Ta-180	8,1 h	M	0,01	3,1E-10	0,001	2,2E-10	1,1E-10	7,4E-11	4,8E-11	4,4E-11
		S	0,01	3,3E-10	0,001	2,3E-10	1,2E-10	7,9E-11	5,2E-11	4,2E-11
Ta-182	115,0 d	M	0,01	3,2E-08	0,001	2,6E-08	1,5E-08	1,1E-08	9,5E-09	7,6E-09
		S	0,01	4,2E-08	0,001	3,4E-08	2,1E-08	1,5E-08	1,3E-08	1,0E-08
Ta-182m	15,84 min	M	0,01	1,6E-10	0,001	1,1E-10	4,9E-11	3,4E-11	2,4E-11	2,0E-11
		S	0,01	1,6E-10	0,001	1,1E-10	5,2E-11	3,6E-11	2,5E-11	2,1E-11
Ta-183	5,1 d	M	0,01	1,0E-08	0,001	7,4E-09	4,1E-09	2,9E-09	2,4E-09	1,9E-09
		S	0,01	1,1E-08	0,001	8,0E-09	4,5E-09	3,2E-09	2,7E-09	2,1E-09
Ta-184	8,7 h	M	0,01	3,2E-09	0,001	2,3E-09	1,1E-09	7,5E-10	5,0E-10	4,1E-10
		S	0,01	3,4E-09	0,001	2,4E-09	1,2E-09	7,9E-10	5,4E-10	4,3E-10
Ta-185	49 min	M	0,01	3,8E-10	0,001	2,5E-10	1,2E-10	7,7E-11	5,4E-11	4,5E-11
		S	0,01	4,0E-10	0,001	2,6E-10	1,2E-10	8,2E-11	5,7E-11	4,8E-11
Ta-186	10,5 min	M	0,01	1,6E-10	0,001	1,1E-10	4,8E-11	3,1E-11	2,0E-11	1,7E-11
		S	0,01	1,6E-10	0,001	1,1E-10	5,0E-11	3,2E-11	2,1E-11	1,8E-11
<b>Wolfram</b>										
W-176	2,3 h	F	0,6	3,3E-10	0,3	2,7E-10	1,4E-10	8,6E-11	5,0E-11	4,1E-11
W-177	135 min	F	0,6	2,0E-10	0,3	1,6E-10	8,2E-11	5,1E-11	3,0E-11	2,4E-11
W-178	21,7 d	F	0,6	7,2E-10	0,3	5,4E-10	2,5E-10	1,6E-10	8,7E-11	7,2E-11
W-179	37,5 min	F	0,6	9,3E-12	0,3	6,8E-12	3,3E-12	2,0E-12	1,2E-12	9,2E-13
W-181	121,2 d	F	0,6	2,5E-10	0,3	1,9E-10	9,2E-11	5,7E-11	3,2E-11	2,7E-11
W-185	75,1 d	F	0,6	1,4E-09	0,3	1,0E-09	4,4E-10	2,7E-10	1,4E-10	1,2E-10
W-187	23,9 h	F	0,6	2,0E-09	0,3	1,5E-09	7,0E-10	4,3E-10	2,3E-10	1,9E-10
W-188	69,4 d	F	0,6	7,1E-09	0,3	5,0E-09	2,2E-09	1,3E-09	6,8E-10	5,7E-10
<b>Ren</b>										
Re-177	14,0 min	F	1,0	9,4E-11	0,8	6,7E-11	3,2E-11	1,9E-11	1,2E-11	9,7E-12
		M	1,0	1,1E-10	0,8	7,9E-11	3,9E-11	2,5E-11	1,7E-11	1,4E-11
Re-178	13,2 min	F	1,0	9,9E-11	0,8	6,8E-11	3,1E-11	1,9E-11	1,2E-11	1,0E-11
		M	1,0	1,3E-10	0,8	8,5E-11	3,9E-11	2,6E-11	1,7E-11	1,4E-11
Re-181	20 h	F	1,0	2,0E-09	0,8	1,4E-09	6,7E-10	3,8E-10	2,3E-10	1,8E-10
		M	1,0	2,1E-09	0,8	1,5E-09	7,4E-10	4,6E-10	3,1E-10	2,5E-10
Re-182	64,0 h	F	1,0	6,5E-09	0,8	4,7E-09	2,2E-09	1,3E-09	8,0E-10	6,4E-10
		M	1,0	8,7E-09	0,8	6,3E-09	3,4E-09	2,2E-09	1,5E-09	1,2E-09
Re-182m	12,7 h	F	1,0	1,3E-09	0,8	1,0E-09	4,9E-10	2,8E-10	1,7E-10	1,4E-10
		M	1,0	1,4E-09	0,8	1,1E-09	5,7E-10	3,6E-10	2,5E-10	2,0E-10
Re-184	38,0 d	F	1,0	4,1E-09	0,8	2,9E-09	1,4E-09	8,6E-10	5,4E-10	4,4E-10
		M	1,0	9,1E-09	0,8	6,8E-09	4,0E-09	2,8E-09	2,4E-09	1,9E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Re-184m	165 d	F	1,0	6,6E-09	0,8	4,6E-09	2,0E-09	1,2E-09	7,3E-10	5,9E-10
		M	1,0	2,9E-08	0,8	2,2E-08	1,3E-08	9,3E-09	8,1E-09	6,5E-09
Re-186	90,64 h	F	1,0	7,3E-09	0,8	4,7E-09	2,0E-09	1,1E-09	6,6E-10	5,2E-10
		M	1,0	8,7E-09	0,8	5,7E-09	2,8E-09	1,8E-09	1,4E-09	1,1E-09
Re-186m	2,0E5 a	F	1,0	1,2E-08	0,8	7,0E-09	2,9E-09	1,7E-09	1,0E-09	8,3E-10
		M	1,0	5,9E-08	0,8	4,6E-08	2,7E-08	1,8E-08	1,4E-08	1,2E-08
Re-187	5E10 a	F	1,0	2,6E-11	0,8	1,6E-11	6,8E-12	3,8E-12	2,3E-12	1,8E-12
		M	1,0	5,7E-11	0,8	4,1E-11	2,0E-11	1,2E-11	7,5E-12	6,3E-12
Re-188	16,98 h	F	1,0	6,5E-09	0,8	4,4E-09	1,9E-09	1,0E-09	6,1E-10	4,6E-10
		M	1,0	6,0E-09	0,8	4,0E-09	1,8E-09	1,0E-09	6,8E-10	5,4E-10
Re-188m	18,6 min	F	1,0	1,4E-10	0,8	9,1E-11	4,0E-11	2,1E-11	1,3E-11	1,0E-11
		M	1,0	1,3E-10	0,8	8,6E-11	4,0E-11	2,7E-11	1,6E-11	1,3E-11
Re-189	24,3 h	F	1,0	3,7E-09	0,8	2,5E-09	1,1E-09	5,8E-10	3,5E-10	2,7E-10
		M	1,0	3,9E-09	0,8	2,6E-09	1,2E-09	7,6E-10	5,5E-10	4,3E-10
<b>Osm</b>										
Os-180	22 min	F	0,02	7,1E-11	0,01	5,3E-11	2,6E-11	1,6E-11	1,0E-11	8,2E-12
		M	0,02	1,1E-10	0,01	7,9E-11	3,9E-11	2,5E-11	1,7E-11	1,4E-11
		S	0,02	1,1E-10	0,01	8,2E-11	4,1E-11	2,6E-11	1,8E-11	1,5E-11
Os-181	105 min	F	0,02	3,0E-10	0,01	2,3E-10	1,1E-10	7,0E-11	4,1E-11	3,3E-11
		M	0,02	4,5E-10	0,01	3,4E-10	1,8E-10	1,1E-10	7,6E-11	6,2E-11
		S	0,02	4,7E-10	0,01	3,6E-10	1,8E-10	1,2E-10	8,1E-11	6,5E-11
Os-182	22 h	F	0,02	1,6E-09	0,01	1,2E-09	6,0E-10	3,7E-10	2,1E-10	1,7E-10
		M	0,02	2,5E-09	0,01	1,9E-09	1,0E-09	6,6E-10	4,5E-10	3,6E-10
		S	0,02	2,6E-09	0,01	2,0E-09	1,0E-09	6,9E-10	4,8E-10	3,8E-10
Os-185	94 d	F	0,02	7,2E-09	0,01	5,8E-09	3,1E-09	1,9E-09	1,2E-09	1,1E-09
		M	0,02	6,6E-09	0,01	5,4E-09	2,9E-09	2,0E-09	1,5E-09	1,3E-09
		S	0,02	7,0E-09	0,01	5,8E-09	3,6E-09	2,4E-09	1,9E-09	1,6E-09
Os-189m	6,0 h	F	0,02	3,8E-11	0,01	2,8E-11	1,2E-11	7,0E-12	3,5E-12	2,5E-12
		M	0,02	6,5E-11	0,01	4,1E-11	1,8E-11	1,1E-11	6,0E-12	5,0E-12
		S	0,02	6,8E-11	0,01	4,3E-11	1,9E-11	1,2E-11	6,3E-12	5,3E-12
Os-191	15,4 d	F	0,02	2,8E-09	0,01	1,9E-09	8,5E-10	5,3E-10	3,0E-10	2,5E-10
		M	0,02	8,0E-09	0,01	5,8E-09	3,4E-09	2,4E-09	2,0E-09	1,7E-09
		S	0,02	9,0E-09	0,01	6,5E-09	3,9E-09	2,7E-09	2,3E-09	1,9E-09
Os-191m	13,03 h	F	0,02	3,0E-10	0,01	2,0E-10	8,8E-11	5,4E-11	2,9E-11	2,4E-11
		M	0,02	7,8E-10	0,01	5,4E-10	3,1E-10	2,1E-10	1,7E-10	1,4E-10
		S	0,02	8,5E-10	0,01	6,0E-10	3,4E-10	2,4E-10	2,0E-10	1,6E-10
Os-193	30,0 h	F	0,02	1,9E-09	0,01	1,2E-09	5,2E-10	3,2E-10	1,8E-10	1,6E-10
		M	0,02	3,8E-09	0,01	2,6E-09	1,3E-09	8,4E-10	5,9E-10	4,8E-10
		S	0,02	4,0E-09	0,01	2,7E-09	1,3E-09	9,0E-10	6,4E-10	5,2E-10
Os-194	6,0 a	F	0,02	8,7E-08	0,01	6,8E-08	3,4E-08	2,1E-08	1,3E-08	1,1E-08

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
		M	0,02	9,9E-08	0,01	8,3E-08	4,8E-08	3,1E-08	2,4E-08	2,1E-08
		S	0,02	2,6E-07	0,01	2,4E-07	1,6E-07	1,1E-07	8,8E-08	8,5E-08
<b>Iryd</b>										
Ir-182	15 min	F	0,02	1,4E-10	0,01	9,8E-11	4,5E-11	2,8E-11	1,7E-11	1,4E-11
		M	0,02	2,1E-10	0,01	1,4E-10	6,7E-11	4,3E-11	2,8E-11	2,3E-11
		S	0,02	2,2E-10	0,01	1,5E-10	6,9E-11	4,4E-11	2,9E-11	2,4E-11
Ir-184	3,02 h	F	0,02	5,7E-10	0,01	4,4E-10	2,1E-10	1,3E-10	7,6E-11	6,2E-11
		M	0,02	8,6E-10	0,01	6,4E-10	3,2E-10	2,1E-10	1,4E-10	1,1E-10
		S	0,02	8,9E-10	0,01	6,6E-10	3,4E-10	2,2E-10	1,4E-10	1,2E-10
Ir-185	14,0 h	F	0,02	8,0E-10	0,01	6,1E-10	2,9E-10	1,8E-10	1,0E-10	8,2E-11
		M	0,02	1,3E-09	0,01	9,7E-10	4,9E-10	3,2E-10	2,2E-10	1,8E-10
		S	0,02	1,4E-09	0,01	1,0E-09	5,2E-10	3,4E-10	2,3E-10	1,9E-10
Ir-186	15,8 h	F	0,02	1,5E-09	0,01	1,2E-09	5,9E-10	3,6E-10	2,1E-10	1,7E-10
		M	0,02	2,2E-09	0,01	1,7E-09	8,8E-10	5,8E-10	3,8E-10	3,1E-10
		S	0,02	2,3E-09	0,01	1,8E-09	9,2E-10	6,0E-10	4,0E-10	3,2E-10
Ir-186m	1,75 h	F	0,02	2,1E-10	0,01	1,6E-10	7,7E-11	4,8E-11	2,8E-11	2,3E-11
		M	0,02	3,3E-10	0,01	2,4E-10	1,2E-10	7,7E-11	5,1E-11	4,2E-11
		S	0,02	3,4E-10	0,01	2,5E-10	1,2E-10	8,1E-11	5,4E-11	4,4E-11
Ir-187	10,5 h	F	0,02	3,6E-10	0,01	2,8E-10	1,4E-10	8,2E-11	4,6E-11	3,7E-11
		M	0,02	5,8E-10	0,01	4,3E-10	2,2E-10	1,4E-10	9,2E-11	7,4E-11
		S	0,02	6,0E-10	0,01	4,5E-10	2,3E-10	1,5E-10	9,7E-11	7,9E-11
Ir-188	41,5 h	F	0,02	2,0E-09	0,01	1,6E-09	8,0E-10	5,0E-10	2,9E-10	2,4E-10
		M	0,02	2,7E-09	0,01	2,1E-09	1,1E-09	7,5E-10	5,0E-10	4,0E-10
		S	0,02	2,8E-09	0,01	2,2E-09	1,2E-09	7,8E-10	5,2E-10	4,2E-10
Ir-189	13,3 d	F	0,02	1,2E-09	0,01	8,2E-10	3,8E-10	2,4E-10	1,3E-10	1,1E-10
		M	0,02	2,7E-09	0,01	1,9E-09	1,1E-09	7,7E-10	6,4E-10	5,2E-10
		S	0,02	3,0E-09	0,01	2,2E-09	1,3E-09	8,7E-10	7,3E-10	6,0E-10
Ir-190	12,1 d	F	0,02	6,2E-09	0,01	4,7E-09	2,4E-09	1,5E-09	9,1E-10	7,7E-10
		M	0,02	1,1E-08	0,01	8,6E-09	4,4E-09	3,1E-09	2,7E-09	2,1E-09
		S	0,02	1,1E-08	0,01	9,4E-09	4,8E-09	3,5E-09	3,0E-09	2,4E-09
Ir-190n	3,1 h	F	0,02	4,2E-10	0,01	3,4E-10	1,7E-10	1,0E-10	6,0E-11	4,9E-11
		M	0,02	6,0E-10	0,01	4,7E-10	2,4E-10	1,5E-10	9,9E-11	7,9E-11
		S	0,02	6,2E-10	0,01	4,8E-10	2,5E-10	1,6E-10	1,0E-10	8,3E-11
Ir-190m	1,2 h	F	0,02	3,2E-11	0,01	2,4E-11	1,2E-11	7,2E-12	4,3E-12	3,6E-12
		M	0,02	5,7E-11	0,01	4,2E-11	2,0E-11	1,4E-11	1,2E-11	9,3E-12
		S	0,02	5,5E-11	0,01	4,5E-11	2,2E-11	1,6E-11	1,3E-11	1,0E-11
Ir-192	74,02 d	F	0,02	1,5E-08	0,01	1,1E-08	5,7E-09	3,3E-09	2,1E-09	1,8E-09
		M	0,02	2,3E-08	0,01	1,8E-08	1,1E-08	7,6E-09	6,4E-09	5,2E-09
		S	0,02	2,8E-08	0,01	2,2E-08	1,3E-08	9,5E-09	8,1E-09	6,6E-09
Ir-192n	241 a	F	0,02	2,7E-08	0,01	2,3E-08	1,4E-08	8,2E-09	5,4E-09	4,8E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Ir-193m	11,9 d	M	0,02	2,3E-08	0,01	2,1E-08	1,3E-08	8,4E-09	6,6E-09	5,8E-09
		S	0,02	9,2E-08	0,01	9,1E-08	6,5E-08	4,5E-08	4,0E-08	3,9E-08
		F	0,02	1,2E-09	0,01	8,4E-10	3,7E-10	2,2E-10	1,2E-10	1,0E-10
		M	0,02	4,8E-09	0,01	3,5E-09	2,1E-09	1,5E-09	1,4E-09	1,1E-09
		S	0,02	5,4E-09	0,01	4,0E-09	2,4E-09	1,8E-09	1,6E-09	1,3E-09
Ir-194	19,15 h	F	0,02	2,9E-09	0,01	1,9E-09	8,1E-10	4,9E-10	2,5E-10	2,1E-10
		M	0,02	5,3E-09	0,01	3,5E-09	1,6E-09	1,0E-09	6,3E-10	5,2E-10
		S	0,02	5,5E-09	0,01	3,7E-09	1,7E-09	1,1E-09	6,7E-10	5,6E-10
Ir-194m	171 d	F	0,02	3,4E-08	0,01	2,7E-08	1,4E-08	9,5E-09	6,2E-09	5,4E-09
		M	0,02	3,9E-08	0,01	3,2E-08	1,9E-08	1,3E-08	1,1E-08	9,0E-09
		S	0,02	5,0E-08	0,01	4,2E-08	2,6E-08	1,8E-08	1,5E-08	1,3E-08
Ir-195	2,5 h	F	0,02	2,9E-10	0,01	1,9E-10	8,1E-11	5,1E-11	2,9E-11	2,4E-11
		M	0,02	5,4E-10	0,01	3,6E-10	1,7E-10	1,1E-10	8,1E-11	6,7E-11
		S	0,02	5,7E-10	0,01	3,8E-10	1,8E-10	1,2E-10	8,7E-11	7,1E-11
Ir-195m	3,8 h	F	0,02	6,9E-10	0,01	4,8E-10	2,1E-10	1,3E-10	7,2E-11	6,0E-11
		M	0,02	1,2E-09	0,01	8,6E-10	4,2E-10	2,7E-10	1,9E-10	1,6E-10
		S	0,02	1,3E-09	0,01	9,0E-10	4,4E-10	2,9E-10	2,0E-10	1,7E-10
<b>Platyna</b>										
Pt-186	2,0 h	F	0,02	3,0E-10	0,01	2,4E-10	1,2E-10	7,2E-11	4,1E-11	3,3E-11
Pt-188	10,2 d	F	0,02	3,6E-09	0,01	2,7E-09	1,3E-09	8,4E-10	5,0E-10	4,2E-10
Pt-189	10,87 h	F	0,02	3,8E-10	0,01	2,9E-10	1,4E-10	8,4E-11	4,7E-11	3,8E-11
Pt-191	2,8 d	F	0,02	1,1E-09	0,01	7,9E-10	3,7E-10	2,3E-10	1,3E-10	1,1E-10
Pt-193	50 a	F	0,02	2,2E-10	0,01	1,6E-10	7,2E-11	4,3E-11	2,5E-11	2,1E-11
Pt-193m	4,33 d	F	0,02	1,6E-09	0,01	1,0E-09	4,5E-10	2,7E-10	1,4E-10	1,2E-10
Pt-195m	4,02 d	F	0,02	2,2E-09	0,01	1,5E-09	6,4E-10	3,9E-10	2,1E-10	1,8E-10
Pt-197	18,3 h	F	0,02	1,1E-09	0,01	7,3E-10	3,1E-10	1,9E-10	1,0E-10	8,5E-11
Pt-197m	94,4 min	F	0,02	2,8E-10	0,01	1,8E-10	7,9E-11	4,9E-11	2,8E-11	2,4E-11
Pt-199	30,8 min	F	0,02	1,3E-10	0,01	8,3E-11	3,6E-11	2,3E-11	1,4E-11	1,2E-11
Pt-200	12,5 h	F	0,02	2,6E-09	0,01	1,7E-09	7,2E-10	5,1E-10	2,6E-10	2,2E-10
<b>Złoto</b>										
Au-193	17,65 h	F	0,2	3,7E-10	0,1	2,8E-10	1,3E-10	7,9E-11	4,3E-11	3,6E-11
		M	0,2	7,5E-10	0,1	5,6E-10	2,8E-10	1,9E-10	1,4E-10	1,1E-10
		S	0,2	7,9E-10	0,1	5,9E-10	3,0E-10	2,0E-10	1,5E-10	1,2E-10
Au-194	39,5 h	F	0,2	1,2E-09	0,1	9,6E-10	4,9E-10	3,0E-10	1,8E-10	1,4E-10
		M	0,2	1,7E-09	0,1	1,4E-09	7,1E-10	4,6E-10	2,9E-10	2,3E-10
		S	0,2	1,7E-09	0,1	1,4E-09	7,3E-10	4,7E-10	3,0E-10	2,4E-10
Au-195	183 d	F	0,2	7,2E-10	0,1	5,3E-10	2,5E-10	1,5E-10	8,1E-11	6,6E-11
		M	0,2	5,2E-09	0,1	4,1E-09	2,4E-09	1,6E-09	1,4E-09	1,1E-09
		S	0,2	8,1E-09	0,1	6,6E-09	3,9E-09	2,6E-09	2,1E-09	1,7E-09
Au-198	2,696 d	F	0,2	2,4E-09	0,1	1,7E-09	7,6E-10	4,7E-10	2,5E-10	2,1E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$		≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a
Au-198m	2,30 d	M	0,2	5,0E-09	0,1	4,1E-09	1,9E-09	1,3E-09	9,7E-10	7,8E-10
		S	0,2	5,4E-09	0,1	4,4E-09	2,0E-09	1,4E-09	1,1E-09	8,6E-10
		F	0,2	3,3E-09	0,1	2,4E-09	1,1E-09	6,9E-10	3,7E-10	3,2E-10
Au-199	3,139 d	M	0,2	8,7E-09	0,1	6,5E-09	3,6E-09	2,6E-09	2,2E-09	1,8E-09
		S	0,2	9,5E-09	0,1	7,1E-09	4,0E-09	2,9E-09	2,5E-09	2,0E-09
		F	0,2	1,1E-09	0,1	7,9E-10	3,5E-10	2,2E-10	1,1E-10	9,8E-11
Au-200	48,4 min	M	0,2	3,4E-09	0,1	2,5E-09	1,4E-09	1,0E-09	9,0E-10	7,1E-10
		S	0,2	3,8E-09	0,1	2,8E-09	1,6E-09	1,2E-09	1,0E-09	7,9E-10
		F	0,2	1,9E-10	0,1	1,2E-10	5,2E-11	3,2E-11	1,9E-11	1,6E-11
Au-200m	18,7 h	M	0,2	3,2E-10	0,1	2,1E-10	9,3E-11	6,0E-11	4,0E-11	3,3E-11
		S	0,2	3,4E-10	0,1	2,1E-10	9,8E-11	6,3E-11	4,2E-11	3,5E-11
		F	0,2	2,7E-09	0,1	2,1E-09	1,0E-09	6,4E-10	3,6E-10	2,9E-10
Au-201	26,4 min	M	0,2	4,8E-09	0,1	3,7E-09	1,9E-09	1,2E-09	8,4E-10	6,8E-10
		S	0,2	5,1E-09	0,1	3,9E-09	2,0E-09	1,3E-09	8,9E-10	7,2E-10
		F	0,2	9,0E-11	0,1	5,7E-11	2,5E-11	1,6E-11	1,0E-11	8,7E-12
		M	0,2	1,5E-10	0,1	9,6E-11	4,3E-11	2,9E-11	2,0E-11	1,7E-11
		S	0,2	1,5E-10	0,1	1,0E-10	4,5E-11	3,0E-11	2,1E-11	1,7E-11
<b>Rtęć</b>										
Hg-193	3,5 h	F <sup>a</sup>	0,04	2,7E-10	0,02	2,0E-10	8,9E-11	5,5E-11	3,1E-11	2,6E-11
		M <sup>a</sup>	0,04	5,3E-10	0,02	3,8E-10	1,9E-10	1,3E-10	9,2E-11	7,5E-11
		F <sup>b</sup>	0,8	2,2E-10	0,4	1,8E-10	8,2E-11	5,0E-11	2,9E-11	2,4E-11
Hg-193m	11,1 h	F <sup>a</sup>	0,04	1,1E-09	0,02	8,5E-10	4,1E-10	2,5E-10	1,4E-10	1,1E-10
		M <sup>a</sup>	0,04	1,9E-09	0,02	1,4E-09	7,2E-10	4,7E-10	3,2E-10	2,6E-10
		F <sup>b</sup>	0,8	8,4E-10	0,4	7,6E-10	3,7E-10	2,2E-10	1,3E-10	1,0E-10
Hg-194	260 a	F <sup>a</sup>	0,04	3,2E-08	0,02	2,9E-08	2,0E-08	1,6E-08	1,4E-08	1,3E-08
		M <sup>a</sup>	0,04	2,1E-08	0,02	1,9E-08	1,3E-08	1,0E-08	8,9E-09	8,3E-09
		F <sup>b</sup>	0,8	4,9E-08	0,4	3,7E-08	2,4E-08	1,9E-08	1,5E-08	1,4E-08
Hg-195	9,9 h	F <sup>a</sup>	0,04	2,7E-10	0,02	2,0E-10	9,5E-11	5,7E-11	3,1E-11	2,5E-11
		M <sup>a</sup>	0,04	5,3E-10	0,02	3,9E-10	2,0E-10	1,3E-10	9,0E-11	7,3E-11
		F <sup>b</sup>	0,8	2,0E-10	0,4	1,8E-10	8,5E-11	5,1E-11	2,8E-11	2,3E-11
Hg-195m	41,6 h	F <sup>a</sup>	0,04	1,6E-09	0,02	1,1E-09	5,1E-10	3,1E-10	1,7E-10	1,4E-10
		M <sup>a</sup>	0,04	3,7E-09	0,02	2,6E-09	1,4E-09	8,5E-10	6,7E-10	5,3E-10
		F <sup>b</sup>	0,8	1,1E-09	0,4	9,7E-10	4,4E-10	2,7E-10	1,4E-10	1,2E-10
Hg-197	64,1 h	F <sup>a</sup>	0,04	6,8E-10	0,02	4,7E-10	2,1E-10	1,3E-10	6,8E-11	5,6E-11
		M <sup>a</sup>	0,04	1,7E-09	0,02	1,2E-09	6,6E-10	4,6E-10	3,8E-10	3,0E-10
		F <sup>b</sup>	0,8	4,7E-10	0,4	4,0E-10	1,8E-10	1,1E-10	5,8E-11	4,7E-11
Hg-197m	23,8 h	F <sup>a</sup>	0,04	1,4E-09	0,02	9,3E-10	4,0E-10	2,5E-10	1,3E-10	1,1E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$		≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a
Hg-199m	42,6 min	M <sup>a</sup>	0,04	3,5E-09	0,02	2,5E-09	1,1E-09	8,2E-10	6,7E-10	5,3E-10
		F <sup>b</sup>	0,8	9,3E-10	0,4	7,8E-10	3,4E-10	2,1E-10	1,1E-10	9,6E-11
		F <sup>a</sup>	0,04	1,4E-10	0,02	9,6E-11	4,2E-11	2,7E-11	1,7E-11	1,5E-11
Hg-203	46,60 d	M <sup>a</sup>	0,04	2,5E-10	0,02	1,7E-10	7,9E-11	5,4E-11	3,8E-11	3,2E-11
		F <sup>b</sup>	0,8	1,4E-10	0,4	9,6E-11	4,2E-11	2,7E-11	1,7E-11	1,5E-11
		F <sup>a</sup>	0,04	4,2E-09	0,02	2,9E-09	1,4E-09	9,0E-10	5,5E-10	4,6E-10
		M <sup>a</sup>	0,04	1,0E-08	0,02	7,9E-09	4,7E-09	3,4E-09	3,0E-09	2,4E-09
		F <sup>b</sup>	0,8	5,7E-09	0,4	3,7E-09	1,7E-09	1,1E-09	6,6E-10	5,6E-10

<sup>a</sup> Nieorganiczna.

<sup>b</sup> Organiczna.

#### Tal

TI-194	33 min	F	1,0	3,6E-11	1,0	3,0E-11	1,5E-11	9,2E-12	5,5E-12	4,4E-12
TI-194m	32,8 min	F	1,0	1,7E-10	1,0	1,2E-10	6,1E-11	3,8E-11	2,3E-11	1,9E-11
TI-195	1,16 h	F	1,0	1,3E-10	1,0	1,0E-10	5,3E-11	3,2E-11	1,9E-11	1,5E-11
TI-197	2,84 h	F	1,0	1,3E-10	1,0	9,7E-11	4,7E-11	2,9E-11	1,7E-11	1,4E-11
TI-198	5,3 h	F	1,0	4,7E-10	1,0	4,0E-10	2,1E-10	1,3E-10	7,5E-11	6,0E-11
TI-198m	1,87 h	F	1,0	3,2E-10	1,0	2,5E-10	1,2E-10	7,5E-11	4,5E-11	3,7E-11
TI-199	7,42 h	F	1,0	1,7E-10	1,0	1,3E-10	6,4E-11	3,9E-11	2,3E-11	1,9E-11
TI-200	26,1 h	F	1,0	1,0E-09	1,0	8,7E-10	4,6E-10	2,8E-10	1,6E-10	1,3E-10
TI-201	3,044 d	F	1,0	4,5E-10	1,0	3,3E-10	1,5E-10	9,4E-11	5,4E-11	4,4E-11
TI-202	12,23 d	F	1,0	1,5E-09	1,0	1,2E-09	5,9E-10	3,8E-10	2,3E-10	1,9E-10
TI-204	3,779 a	F	1,0	5,0E-09	1,0	3,3E-09	1,5E-09	8,8E-10	4,7E-10	3,9E-10

#### Ołów

Pb-195m	15,8 min	F	0,6	1,3E-10	0,4 <sup>a</sup>	1,0E-10	4,9E-11	3,1E-11	1,9E-11	1,6E-11
		M	0,2	2,0E-10	0,1	1,5E-10	7,1E-11	4,6E-11	3,1E-11	2,5E-11
		S	0,02	2,1E-10	0,01	1,5E-10	7,4E-11	4,8E-11	3,2E-11	2,7E-11
Pb-198	2,4 h	F	0,6	3,4E-10	0,4 <sup>a</sup>	2,9E-10	1,5E-10	8,9E-11	5,2E-11	4,3E-11
		M	0,2	5,0E-10	0,1	4,0E-10	2,1E-10	1,3E-10	8,3E-11	6,6E-11
		S	0,02	5,4E-10	0,01	4,2E-10	2,2E-10	1,4E-10	8,7E-11	7,0E-11
Pb-199	90 min	F	0,6	1,9E-10	0,4 <sup>a</sup>	1,6E-10	8,2E-11	4,9E-11	2,9E-11	2,3E-11
		M	0,2	2,8E-10	0,1	2,2E-10	1,1E-10	7,1E-11	4,5E-11	3,6E-11
		S	0,02	2,9E-10	0,01	2,3E-10	1,2E-10	7,4E-11	4,7E-11	3,7E-11
Pb-200	21,5 h	F	0,6	1,1E-09	0,4 <sup>a</sup>	9,3E-10	4,6E-10	2,8E-10	1,6E-10	1,4E-10
		M	0,2	2,2E-09	0,1	1,7E-09	8,6E-10	5,7E-10	4,1E-10	3,3E-10
		S	0,02	2,4E-09	0,01	1,8E-09	9,2E-10	6,2E-10	4,4E-10	3,5E-10
Pb-201	9,4 h	F	0,6	4,8E-10	0,4 <sup>a</sup>	4,1E-10	2,0E-10	1,2E-10	7,1E-11	6,0E-11
		M	0,2	8,0E-10	0,1	6,4E-10	3,3E-10	2,1E-10	1,4E-10	1,1E-10
		S	0,02	8,8E-10	0,01	6,7E-10	3,5E-10	2,2E-10	1,5E-10	1,2E-10



Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Pb-202	3E5 a	F	0,6	1,9E-08	0,4 <sup>a</sup>	1,3E-08	8,9E-09	1,3E-08	1,8E-08	1,1E-08
		M	0,2	1,2E-08	0,1	8,9E-09	6,2E-09	6,7E-09	8,7E-09	6,3E-09
		S	0,02	2,8E-08	0,01	2,8E-08	2,0E-08	1,4E-08	1,3E-08	1,2E-08
Pb-202m	3,62 h	F	0,6	4,7E-10	0,4 <sup>a</sup>	4,0E-10	2,1E-10	1,3E-10	7,5E-11	6,2E-11
		M	0,2	6,9E-10	0,1	5,6E-10	2,9E-10	1,9E-10	1,2E-10	9,5E-11
		S	0,02	7,3E-10	0,01	5,8E-10	3,0E-10	1,9E-10	1,3E-10	1,0E-10
Pb-203	52,05 h	F	0,6	7,2E-10	0,4 <sup>a</sup>	5,8E-10	2,8E-10	1,7E-10	9,9E-11	8,5E-11
		M	0,2	1,3E-09	0,1	1,0E-09	5,4E-10	3,6E-10	2,5E-10	2,0E-10
		S	0,02	1,5E-09	0,01	1,1E-09	5,8E-10	3,8E-10	2,8E-10	2,2E-10
Pb-205	1,43E7 a	F	0,6	1,1E-09	0,4 <sup>a</sup>	6,9E-10	4,0E-10	4,1E-10	4,3E-10	3,3E-10
		M	0,2	1,1E-09	0,1	7,7E-10	4,3E-10	3,2E-10	2,9E-10	2,5E-10
		S	0,02	2,9E-09	0,01	2,7E-09	1,7E-09	1,1E-09	9,2E-10	8,5E-10
Pb-209	3,253 h	F	0,6	1,8E-10	0,4 <sup>a</sup>	1,2E-10	5,3E-11	3,4E-11	1,9E-11	1,7E-11
		M	0,2	4,0E-10	0,1	2,7E-10	1,3E-10	9,2E-11	6,9E-11	5,6E-11
		S	0,02	4,4E-10	0,01	2,9E-10	1,4E-10	9,9E-11	7,5E-11	6,1E-11
Pb-210	22,3 a	F	0,6	4,7E-06	0,4 <sup>a</sup>	2,9E-06	1,5E-06	1,4E-06	1,3E-06	9,0E-07
		M	0,2	5,0E-06	0,1	3,7E-06	2,2E-06	1,5E-06	1,3E-06	1,1E-06
		S	0,02	1,8E-05	0,01	1,8E-05	1,1E-05	7,2E-06	5,9E-06	5,6E-06
Pb-211	36,1 min	F	0,6	2,5E-08	0,4 <sup>a</sup>	1,7E-08	8,7E-09	6,1E-09	4,6E-09	3,9E-09
		M	0,2	6,2E-08	0,1	4,5E-08	2,5E-08	1,9E-08	1,4E-08	1,1E-08
		S	0,02	6,6E-08	0,01	4,8E-08	2,7E-08	2,0E-08	1,5E-08	1,2E-08
Pb-212	10,64 h	F	0,6	1,9E-07	0,4 <sup>a</sup>	1,2E-07	5,4E-08	3,5E-08	2,0E-08	1,8E-08
		M	0,2	6,2E-07	0,1	4,6E-07	3,0E-07	2,2E-07	2,2E-07	1,7E-07
		S	0,02	6,7E-07	0,01	5,0E-07	3,3E-07	2,5E-07	2,4E-07	1,9E-07
Pb-214	26,8 min	F	0,6	2,2E-08	0,4 <sup>a</sup>	1,5E-08	6,9E-09	4,8E-09	3,3E-09	2,8E-09
		M	0,2	6,4E-08	0,1	4,6E-08	2,6E-08	1,9E-08	1,4E-08	1,4E-08
		S	0,02	6,9E-08	0,01	5,0E-08	2,8E-08	2,1E-08	1,5E-08	1,5E-08

<sup>a</sup> Dla dorosłych  $f_1 = 0,2$ .

#### Bizmut

Bi-200	36,4 min	F	0,1	1,9E-10	0,05	1,5E-10	7,4E-11	4,5E-11	2,7E-11	2,2E-11
		M	0,1	2,5E-10	0,05	1,9E-10	9,9E-11	6,3E-11	4,1E-11	3,3E-11
Bi-201	108 min	F	0,1	4,0E-10	0,05	3,1E-10	1,5E-10	9,3E-11	5,4E-11	4,4E-11
		M	0,1	5,5E-10	0,05	4,1E-10	2,0E-10	1,3E-10	8,3E-11	6,6E-11
Bi-202	1,67 h	F	0,1	3,4E-10	0,05	2,8E-10	1,5E-10	9,0E-11	5,3E-11	4,3E-11
		M	0,1	4,2E-10	0,05	3,4E-10	1,8E-10	1,1E-10	6,9E-11	5,5E-11
Bi-203	11,76 h	F	0,1	1,5E-09	0,05	1,2E-09	6,4E-10	4,0E-10	2,3E-10	1,9E-10
		M	0,1	2,0E-09	0,05	1,6E-09	8,2E-10	5,3E-10	3,3E-10	2,6E-10
Bi-205	15,31 d	F	0,1	3,0E-09	0,05	2,4E-09	1,3E-09	8,0E-10	4,7E-10	3,8E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Bi-206	6,243 d	M	0,1	5,5E-09	0,05	4,4E-09	2,5E-09	1,6E-09	1,2E-09	9,3E-10
		F	0,1	6,1E-09	0,05	4,8E-09	2,5E-09	1,6E-09	9,1E-10	7,4E-10
Bi-207	38 a	M	0,1	1,0E-08	0,05	8,0E-09	4,4E-09	2,9E-09	2,1E-09	1,7E-09
		F	0,1	4,3E-09	0,05	3,3E-09	1,7E-09	1,0E-09	6,0E-10	4,9E-10
Bi-210	5,012 d	M	0,1	2,3E-08	0,05	2,0E-08	1,2E-08	8,2E-09	6,5E-09	5,6E-09
		F	0,1	1,1E-08	0,05	6,9E-09	3,2E-09	2,1E-09	1,3E-09	1,1E-09
Bi-210m	3,0E6 a	M	0,1	3,9E-07	0,05	3,0E-07	1,9E-07	1,3E-07	1,1E-07	9,3E-08
		F	0,1	4,1E-07	0,05	2,6E-07	1,3E-07	8,3E-08	5,6E-08	4,6E-08
Bi-212	60,55 min	M	0,1	1,5E-05	0,05	1,1E-05	7,0E-06	4,8E-06	4,1E-06	3,4E-06
		F	0,1	6,5E-08	0,05	4,5E-08	2,1E-08	1,5E-08	1,0E-08	9,1E-09
Bi-213	45,65 min	M	0,1	1,6E-07	0,05	1,1E-07	6,0E-08	4,4E-08	3,8E-08	3,1E-08
		F	0,1	7,7E-08	0,05	5,3E-08	2,5E-08	1,7E-08	1,2E-08	1,0E-08
Bi-214	19,9 min	M	0,1	1,6E-07	0,05	1,2E-07	6,0E-08	4,4E-08	3,6E-08	3,0E-08
		F	0,1	5,0E-08	0,05	3,5E-08	1,6E-08	1,1E-08	8,2E-09	7,1E-09
Polon	36,7 min	M	0,1	8,7E-08	0,05	6,1E-08	3,1E-08	2,2E-08	1,7E-08	1,4E-08
		F	0,2	1,9E-10	0,1	1,5E-10	7,7E-11	4,7E-11	2,8E-11	2,3E-11
Po-203	1,80 h	M	0,2	2,7E-10	0,1	2,1E-10	1,1E-10	6,7E-11	4,3E-11	3,5E-11
		S	0,02	2,8E-10	0,01	2,2E-10	1,1E-10	7,0E-11	4,5E-11	3,6E-11
		F	0,2	2,6E-10	0,1	2,1E-10	1,1E-10	6,6E-11	4,1E-11	3,3E-11
Po-205	350 min	M	0,2	4,0E-10	0,1	3,1E-10	1,7E-10	1,1E-10	8,1E-11	6,5E-11
		S	0,02	4,2E-10	0,01	3,2E-10	1,8E-10	1,2E-10	8,5E-11	6,9E-11
		F	0,2	4,8E-10	0,1	4,0E-10	2,1E-10	1,3E-10	7,3E-11	5,8E-11
Po-207	138,38 d	M	0,2	6,2E-10	0,1	5,1E-10	2,6E-10	1,6E-10	9,9E-11	7,8E-11
		S	0,02	6,6E-10	0,01	5,3E-10	2,7E-10	1,7E-10	1,0E-10	8,2E-11
		F	0,2	7,4E-06	0,1	4,8E-06	2,2E-06	1,3E-06	7,7E-07	6,1E-07
Po-210		M	0,2	1,5E-05	0,1	1,1E-05	6,7E-06	4,6E-06	4,0E-06	3,3E-06
		S	0,02	1,8E-05	0,01	1,4E-05	8,6E-06	5,9E-06	5,1E-06	4,3E-06
Astat	1,80 h	F	1,0	2,4E-09	1,0	1,7E-09	8,9E-10	5,9E-10	4,0E-10	3,3E-10
		M	1,0	9,2E-09	1,0	6,7E-09	4,3E-09	3,1E-09	2,9E-09	2,3E-09
At-211	7,214 h	F	1,0	1,4E-07	1,0	9,7E-08	4,3E-08	2,8E-08	1,7E-08	1,6E-08
		M	1,0	5,2E-07	1,0	3,7E-07	1,9E-07	1,4E-07	1,3E-07	1,1E-07
Frans	14,4 min	F	1,0	9,1E-08	1,0	6,3E-08	3,0E-08	2,1E-08	1,6E-08	1,4E-08
		F	1,0	1,1E-08	1,0	7,3E-09	3,2E-09	1,9E-09	1,0E-09	8,9E-10
Rad	11,434 d	F	0,6	3,0E-06	0,3 <sup>a</sup>	1,0E-06	4,9E-07	4,0E-07	3,3E-07	1,2E-07
		M	0,2	2,8E-05	0,1	2,1E-05	1,3E-05	9,9E-06	9,4E-06	7,4E-06
		S	0,02	3,2E-05	0,01	2,4E-05	1,5E-05	1,1E-05	1,1E-05	8,7E-06

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Ra-224	3,66 d	F	0,6	1,5E-06	0,3 <sup>a</sup>	6,0E-07	2,9E-07	2,2E-07	1,7E-07	7,5E-08
		M	0,2	1,1E-05	0,1	8,2E-06	5,3E-06	3,9E-06	3,7E-06	3,0E-06
		S	0,02	1,2E-05	0,01	9,2E-06	5,9E-06	4,4E-06	4,2E-06	3,4E-06
Ra-225	14,8 d	F	0,6	4,0E-06	0,3 <sup>a</sup>	1,2E-06	5,6E-07	4,6E-07	3,8E-07	1,3E-07
		M	0,2	2,4E-05	0,1	1,8E-05	1,1E-05	8,4E-06	7,9E-06	6,3E-06
		S	0,02	2,8E-05	0,01	2,2E-05	1,4E-05	1,0E-05	9,8E-06	7,7E-06
Ra-226	1600 a	F	0,6	2,6E-06	0,3 <sup>a</sup>	9,4E-07	5,5E-07	7,2E-07	1,3E-06	3,6E-07
		M	0,2	1,5E-05	0,1	1,1E-05	7,0E-06	4,9E-06	4,5E-06	3,5E-06
		S	0,02	3,4E-05	0,01	2,9E-05	1,9E-05	1,2E-05	1,0E-05	9,5E-06
Ra-227	42,2 min	F	0,6	1,5E-09	0,3 <sup>a</sup>	1,2E-09	7,8E-10	6,1E-10	5,3E-10	4,6E-10
		M	0,2	8,0E-10	0,1	6,7E-10	4,4E-10	3,2E-10	2,9E-10	2,8E-10
		S	0,02	1,0E-09	0,01	8,5E-10	4,4E-10	2,9E-10	2,4E-10	2,2E-10
Ra-228	5,75 a	F	0,6	1,7E-05	0,3 <sup>a</sup>	5,7E-06	3,1E-06	3,6E-06	4,6E-06	9,0E-07
		M	0,2	1,5E-05	0,1	1,0E-05	6,3E-06	4,6E-06	4,4E-06	2,6E-06
		S	0,02	4,9E-05	0,01	4,8E-05	3,2E-05	2,0E-05	1,6E-05	1,6E-05

<sup>a</sup> Dla dorosłych  $f_1 = 0,2$ .

#### Aktyn

Ac-224	2,9 h	F	0,005	1,3E-07	0,0005	8,9E-08	4,7E-08	3,1E-08	1,4E-08	1,1E-08
		M	0,005	4,2E-07	0,0005	3,2E-07	2,0E-07	1,5E-07	1,4E-07	1,1E-07
		S	0,005	4,6E-07	0,0005	3,5E-07	2,2E-07	1,7E-07	1,6E-07	1,3E-07
Ac-225	10,0 d	F	0,005	1,1E-05	0,0005	7,7E-06	4,0E-06	2,6E-06	1,1E-06	8,8E-07
		M	0,005	2,8E-05	0,0005	2,1E-05	1,3E-05	1,0E-05	9,3E-06	7,4E-06
		S	0,005	3,1E-05	0,0005	2,3E-05	1,5E-05	1,1E-05	1,1E-05	8,5E-06
Ac-226	29 h	F	0,005	1,5E-06	0,0005	1,1E-06	4,0E-07	2,6E-07	1,2E-07	9,6E-08
		M	0,005	4,3E-06	0,0005	3,2E-06	2,1E-06	1,5E-06	1,5E-06	1,2E-06
		S	0,005	4,7E-06	0,0005	3,5E-06	2,3E-06	1,7E-06	1,6E-06	1,3E-06
Ac-227	21,773 a	F	0,005	1,7E-03	0,0005	1,6E-03	1,0E-03	7,2E-04	5,6E-04	5,5E-04
		M	0,005	5,7E-04	0,0005	5,5E-04	3,9E-04	2,6E-04	2,3E-04	2,2E-04
		S	0,005	2,2E-04	0,0005	2,0E-04	1,3E-04	8,7E-05	7,6E-05	7,2E-05
Ac-228	6,13 h	F	0,005	1,8E-07	0,0005	1,6E-07	9,7E-08	5,7E-08	2,9E-08	2,5E-08
		M	0,005	8,4E-08	0,0005	7,3E-08	4,7E-08	2,9E-08	2,0E-08	1,7E-08
		S	0,005	6,4E-08	0,0005	5,3E-08	3,3E-08	2,2E-08	1,9E-08	1,6E-08

#### Tor

Th-226	30,9 min	F	0,005	1,4E-07	0,0005	1,0E-07	4,8E-08	3,4E-08	2,5E-08	2,2E-08
		M	0,005	3,0E-07	0,0005	2,1E-07	1,1E-07	8,3E-08	7,0E-08	5,8E-08
		S	0,005	3,1E-07	0,0005	2,2E-07	1,2E-07	8,8E-08	7,5E-08	6,1E-08
Th-227	18,718 d	F	0,005	8,4E-06	0,0005	5,2E-06	2,6E-06	1,6E-06	1,0E-06	6,7E-07
		M	0,005	3,2E-05	0,0005	2,5E-05	1,6E-05	1,1E-05	1,1E-05	8,5E-06
		S	0,005	3,9E-05	0,0005	3,0E-05	1,9E-05	1,4E-05	1,3E-05	1,0E-05

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Th-228	1,9131 a	F	0,005	1,8E-04	0,0005	1,5E-04	8,3E-05	5,2E-05	3,5E-05	3,0E-05
		M	0,005	1,3E-04	0,0005	1,1E-04	6,8E-05	4,6E-05	3,9E-05	3,2E-05
		S	0,005	1,6E-04	0,0005	1,3E-04	8,2E-05	5,5E-05	4,7E-05	4,0E-05
Th-229	7340 a	F	0,005	5,4E-04	0,0005	5,1E-04	3,6E-04	2,9E-04	2,4E-04	2,4E-04
		M	0,005	2,3E-04	0,0005	2,1E-04	1,6E-04	1,2E-04	1,1E-04	1,1E-04
		S	0,005	2,1E-04	0,0005	1,9E-04	1,3E-04	8,7E-05	7,6E-05	7,1E-05
Th-230	7,7E4 a	F	0,005	2,1E-04	0,0005	2,0E-04	1,4E-04	1,1E-04	9,9E-05	1,0E-04
		M	0,005	7,7E-05	0,0005	7,4E-05	5,5E-05	4,3E-05	4,2E-05	4,3E-05
		S	0,005	4,0E-05	0,0005	3,5E-05	2,4E-05	1,6E-05	1,5E-05	1,4E-05
Th-231	25,52 h	F	0,005	1,1E-09	0,0005	7,2E-10	2,6E-10	1,6E-10	9,2E-11	7,8E-11
		M	0,005	2,2E-09	0,0005	1,6E-09	8,0E-10	4,8E-10	3,8E-10	3,1E-10
		S	0,005	2,4E-09	0,0005	1,7E-09	7,6E-10	5,2E-10	4,1E-10	3,3E-10
Th-232	1,405E10 a	F	0,005	2,3E-04	0,0005	2,2E-04	1,6E-04	1,3E-04	1,2E-04	1,1E-04
		M	0,005	8,3E-05	0,0005	8,1E-05	6,3E-05	5,0E-05	4,7E-05	4,5E-05
		S	0,005	5,4E-05	0,0005	5,0E-05	3,7E-05	2,6E-05	2,5E-05	2,5E-05
Th-234	24,10 d	F	0,005	4,0E-08	0,0005	2,5E-08	1,1E-08	6,1E-09	3,5E-09	2,5E-09
		M	0,005	3,9E-08	0,0005	2,9E-08	1,5E-08	1,0E-08	7,9E-09	6,6E-09
		S	0,005	4,1E-08	0,0005	3,1E-08	1,7E-08	1,1E-08	9,1E-09	7,7E-09
<b>Protaktyn</b>										
Pa-227	38,3 min	M	0,005	3,6E-07	0,0005	2,6E-07	1,4E-07	1,0E-07	9,0E-08	7,4E-08
		S	0,005	3,8E-07	0,0005	2,8E-07	1,5E-07	1,1E-07	8,1E-08	8,0E-08
Pa-228	22 h	M	0,005	2,6E-07	0,0005	2,1E-07	1,3E-07	8,8E-08	7,7E-08	6,4E-08
		S	0,005	2,9E-07	0,0005	2,4E-07	1,5E-07	1,0E-07	9,1E-08	7,5E-08
Pa-230	17,4 d	M	0,005	2,4E-06	0,0005	1,8E-06	1,1E-06	8,3E-07	7,6E-07	6,1E-07
		S	0,005	2,9E-06	0,0005	2,2E-06	1,4E-06	1,0E-06	9,6E-07	7,6E-07
Pa-231	3,276E4 a	M	0,005	2,2E-04	0,0005	2,3E-04	1,9E-04	1,5E-04	1,5E-04	1,4E-04
		S	0,005	7,4E-05	0,0005	6,9E-05	5,2E-05	3,9E-05	3,6E-05	3,4E-05
Pa-232	1,31 d	M	0,005	1,9E-08	0,0005	1,8E-08	1,4E-08	1,1E-08	1,0E-08	1,0E-08
		S	0,005	1,0E-08	0,0005	8,7E-09	5,9E-09	4,1E-09	3,7E-09	3,5E-09
Pa-233	27,0 d	M	0,005	1,5E-08	0,0005	1,1E-08	6,5E-09	4,7E-09	4,1E-09	3,3E-09
		S	0,005	1,7E-08	0,0005	1,3E-08	7,5E-09	5,5E-09	4,9E-09	3,9E-09
Pa-234	6,70 h	M	0,005	2,8E-09	0,0005	2,0E-09	1,0E-09	6,8E-10	4,7E-10	3,8E-10
		S	0,005	2,9E-09	0,0005	2,1E-09	1,1E-09	7,1E-10	5,0E-10	4,0E-10
<b>Uran</b>										
U-230	20,8 d	F	0,04	3,2E-06	0,02	1,5E-06	7,2E-07	5,4E-07	4,1E-07	3,8E-07
		M	0,04	4,9E-05	0,02	3,7E-05	2,4E-05	1,8E-05	1,7E-05	1,3E-05
		S	0,02	5,8E-05	0,002	4,4E-05	2,8E-05	2,1E-05	2,0E-05	1,6E-05
U-231	4,2 d	F	0,04	1,0E-09	0,02	6,8E-10	3,2E-10	1,5E-10	1,0E-10	6,4E-11
		M	0,04	2,5E-09	0,02	2,0E-09	1,0E-09	6,9E-10	5,7E-10	4,7E-10
		S	0,02	2,7E-09	0,002	2,0E-09	1,1E-09	7,7E-10	6,3E-10	5,2E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
U-232	72 a	F	0,04	1,6E-05	0,02	1,0E-05	6,9E-06	6,8E-06	7,5E-06	4,0E-06
		M	0,04	3,0E-05	0,02	2,4E-05	1,6E-05	1,1E-05	1,0E-05	7,8E-06
		S	0,02	1,0E-04	0,002	9,7E-05	6,6E-05	4,3E-05	3,8E-05	3,7E-05
U-233	1,585E5 a	F	0,04	2,2E-06	0,02	1,4E-06	9,4E-07	8,4E-07	8,6E-07	5,8E-07
		M	0,04	1,5E-05	0,02	1,1E-05	7,2E-06	4,9E-06	4,3E-06	3,6E-06
		S	0,02	3,4E-05	0,002	3,0E-05	1,9E-05	1,2E-05	1,1E-05	9,6E-06
U-234	2,445E5 a	F	0,04	2,1E-06	0,02	1,4E-06	9,0E-07	8,0E-07	8,2E-07	5,6E-07
		M	0,04	1,5E-05	0,02	1,1E-05	7,0E-06	4,8E-06	4,2E-06	3,5E-06
		S	0,02	3,3E-05	0,002	2,9E-05	1,9E-05	1,2E-05	1,0E-05	9,4E-06
U-235	703,8E6 a	F	0,04	2,0E-06	0,02	1,3E-06	8,5E-07	7,5E-07	7,7E-07	5,2E-07
		M	0,04	1,3E-05	0,02	1,0E-05	6,3E-06	4,3E-06	3,7E-06	3,1E-06
		S	0,02	3,0E-05	0,002	2,6E-05	1,7E-05	1,1E-05	9,2E-06	8,5E-06
U-236	2,3415E7 a	F	0,04	2,0E-06	0,02	1,3E-06	8,5E-07	7,5E-07	7,8E-07	5,3E-07
		M	0,04	1,4E-05	0,02	1,0E-05	6,5E-06	4,5E-06	3,9E-06	3,2E-06
		S	0,02	3,1E-05	0,002	2,7E-05	1,8E-05	1,1E-05	9,5E-06	8,7E-06
U-237	6,75 d	F	0,04	1,8E-09	0,02	1,5E-09	6,6E-10	4,2E-10	1,9E-10	1,8E-10
		M	0,04	7,8E-09	0,02	5,7E-09	3,3E-09	2,4E-09	2,1E-09	1,7E-09
		S	0,02	8,7E-09	0,002	6,4E-09	3,7E-09	2,7E-09	2,4E-09	1,9E-09
U-238	4,468E9 a	F	0,04	1,9E-06	0,02	1,3E-06	8,2E-07	7,3E-07	7,4E-07	5,0E-07
		M	0,04	1,2E-05	0,02	9,4E-06	5,9E-06	4,0E-06	3,4E-06	2,9E-06
		S	0,02	2,9E-05	0,002	2,5E-05	1,6E-05	1,0E-05	8,7E-06	8,0E-06
U-239	23,54 min	F	0,04	1,0E-10	0,02	6,6E-11	2,9E-11	1,9E-11	1,2E-11	1,0E-11
		M	0,04	1,8E-10	0,02	1,2E-10	5,6E-11	3,8E-11	2,7E-11	2,2E-11
		S	0,02	1,9E-10	0,002	1,2E-10	5,9E-11	4,0E-11	2,9E-11	2,4E-11
U-240	14,1 h	F	0,04	2,4E-09	0,02	1,6E-09	7,1E-10	4,5E-10	2,3E-10	2,0E-10
		M	0,04	4,6E-09	0,02	3,1E-09	1,7E-09	1,1E-09	6,5E-10	5,3E-10
		S	0,02	4,9E-09	0,002	3,3E-09	1,6E-09	1,1E-09	7,0E-10	5,8E-10
<b>Neptun</b>										
Np-232	14,7 min	F	0,005	2,0E-10	0,0005	1,9E-10	1,2E-10	1,1E-10	1,1E-10	1,2E-10
		M	0,005	8,9E-11	0,0005	8,1E-11	5,5E-11	4,5E-11	4,7E-11	5,0E-11
		S	0,005	1,2E-10	0,0005	9,7E-11	5,8E-11	3,9E-11	2,5E-11	2,4E-11
Np-233	36,2 min	F	0,005	1,1E-11	0,0005	8,7E-12	4,2E-12	2,5E-12	1,4E-12	1,1E-12
		M	0,005	1,5E-11	0,0005	1,1E-11	5,5E-12	3,3E-12	2,1E-12	1,6E-12
		S	0,005	1,5E-11	0,0005	1,2E-11	5,7E-12	3,4E-12	2,1E-12	1,7E-12
Np-234	4,4 d	F	0,005	2,9E-09	0,0005	2,2E-09	1,1E-09	7,2E-10	4,3E-10	3,5E-10
		M	0,005	3,8E-09	0,0005	3,0E-09	1,6E-09	1,0E-09	6,5E-10	5,3E-10
		S	0,005	3,9E-09	0,0005	3,1E-09	1,6E-09	1,0E-09	6,8E-10	5,5E-10
Np-235	396,1 d	F	0,005	4,2E-09	0,0005	3,5E-09	1,9E-09	1,1E-09	7,5E-10	6,3E-10
		M	0,005	2,3E-09	0,0005	1,9E-09	1,1E-09	6,8E-10	5,1E-10	4,2E-10
		S	0,005	2,6E-09	0,0005	2,2E-09	1,3E-09	8,3E-10	6,3E-10	5,2E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Np-236	115E3 a	F	0,005	8,9E-06	0,0005	9,1E-06	7,2E-06	7,5E-06	7,9E-06	8,0E-06
		M	0,005	3,0E-06	0,0005	3,1E-06	2,7E-06	2,7E-06	3,1E-06	3,2E-06
		S	0,005	1,6E-06	0,0005	1,6E-06	1,3E-06	1,0E-06	1,0E-06	1,0E-06
Np-236m	22,5 h	F	0,005	2,8E-08	0,0005	2,6E-08	1,5E-08	1,1E-08	8,9E-09	9,0E-09
		M	0,005	1,6E-08	0,0005	1,4E-08	8,9E-09	6,2E-09	5,6E-09	5,3E-09
		S	0,005	1,6E-08	0,0005	1,3E-08	8,5E-09	5,7E-09	4,8E-09	4,2E-09
Np-237	2,14E6 a	F	0,005	9,8E-05	0,0005	9,3E-05	6,0E-05	5,0E-05	4,7E-05	5,0E-05
		M	0,005	4,4E-05	0,0005	4,0E-05	2,8E-05	2,2E-05	2,2E-05	2,3E-05
		S	0,005	3,7E-05	0,0005	3,2E-05	2,1E-05	1,4E-05	1,3E-05	1,2E-05
Np-238	2,117 d	F	0,005	9,0E-09	0,0005	7,9E-09	4,8E-09	3,7E-09	3,3E-09	3,5E-09
		M	0,005	7,3E-09	0,0005	5,8E-09	3,4E-09	2,5E-09	2,2E-09	2,1E-09
		S	0,005	8,1E-09	0,0005	6,2E-09	3,2E-09	2,1E-09	1,7E-09	1,5E-09
Np-239	2,355 d	F	0,005	2,6E-09	0,0005	1,4E-09	6,3E-10	3,8E-10	2,1E-10	1,7E-10
		M	0,005	5,9E-09	0,0005	4,2E-09	2,0E-09	1,4E-09	1,2E-09	9,3E-10
		S	0,005	5,6E-09	0,0005	4,0E-09	2,2E-09	1,6E-09	1,3E-09	1,0E-09
Np-240	65 min	F	0,005	3,6E-10	0,0005	2,6E-10	1,2E-10	7,7E-11	4,7E-11	4,0E-11
		M	0,005	6,3E-10	0,0005	4,4E-10	2,2E-10	1,4E-10	1,0E-10	8,5E-11
		S	0,005	6,5E-10	0,0005	4,6E-10	2,3E-10	1,5E-10	1,1E-10	9,0E-11
<b>Pluton</b>										
Pu-234	8,8 h	F	0,005	3,0E-08	0,0005	2,0E-08	9,8E-09	5,7E-09	3,6E-09	3,0E-09
		M	0,005	7,8E-08	0,0005	5,9E-08	3,7E-08	2,8E-08	2,6E-08	2,1E-08
		S	0,0001	8,7E-08	1,0E-05	6,6E-08	4,2E-08	3,1E-08	3,0E-08	2,4E-08
Pu-235	25,3 min	F	0,005	1,0E-11	0,0005	7,9E-12	3,9E-12	2,2E-12	1,3E-12	1,0E-12
		M	0,005	1,3E-11	0,0005	1,0E-11	5,0E-12	2,9E-12	1,9E-12	1,4E-12
		S	0,0001	1,3E-11	1,0E-05	1,0E-11	5,1E-12	3,0E-12	1,9E-12	1,5E-12
Pu-236	2,851 a	F	0,005	1,0E-04	0,0005	9,5E-05	6,1E-05	4,4E-05	3,7E-05	4,0E-05
		M	0,005	4,8E-05	0,0005	4,3E-05	2,9E-05	2,1E-05	1,9E-05	2,0E-05
		S	0,0001	3,6E-05	1,0E-05	3,1E-05	2,0E-05	1,4E-05	1,2E-05	1,0E-05
Pu-237	45,3 d	F	0,005	2,2E-09	0,0005	1,6E-09	7,9E-10	4,8E-10	2,9E-10	2,6E-10
		M	0,005	1,9E-09	0,0005	1,4E-09	8,2E-10	5,4E-10	4,3E-10	3,5E-10
		S	0,0001	2,0E-09	1,0E-05	1,5E-09	8,8E-10	5,9E-10	4,8E-10	3,9E-10
Pu-238	87,74 a	F	0,005	2,0E-04	0,0005	1,9E-04	1,4E-04	1,1E-04	1,0E-04	1,1E-04
		M	0,005	7,8E-05	0,0005	7,4E-05	5,6E-05	4,4E-05	4,3E-05	4,6E-05
		S	0,0001	4,5E-05	1,0E-05	4,0E-05	2,7E-05	1,9E-05	1,7E-05	1,6E-05
Pu-239	24065 a	F	0,005	2,1E-04	0,0005	2,0E-04	1,5E-04	1,2E-04	1,1E-04	1,2E-04
		M	0,005	8,0E-05	0,0005	7,7E-05	6,0E-05	4,8E-05	4,7E-05	5,0E-05
		S	0,0001	4,3E-05	1,0E-05	3,9E-05	2,7E-05	1,9E-05	1,7E-05	1,6E-05
Pu-240	6537 a	F	0,005	2,1E-04	0,0005	2,0E-04	1,5E-04	1,2E-04	1,1E-04	1,2E-04
		M	0,005	8,0E-05	0,0005	7,7E-05	6,0E-05	4,8E-05	4,7E-05	5,0E-05
		S	0,0001	4,3E-05	1,0E-05	3,9E-05	2,7E-05	1,9E-05	1,7E-05	1,6E-05

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Pu-241	14,4 a	F	0,005	2,8E-06	0,0005	2,9E-06	2,6E-06	2,4E-06	2,2E-06	2,3E-06
		M	0,005	9,1E-07	0,0005	9,7E-07	9,2E-07	8,3E-07	8,6E-07	9,0E-07
		S	0,0001	2,2E-07	1,0E-05	2,3E-07	2,0E-07	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07
Pu-242	3,763E5 a	F	0,005	2,0E-04	0,0005	1,9E-04	1,4E-04	1,2E-04	1,1E-04	1,1E-04
		M	0,005	7,6E-05	0,0005	7,3E-05	5,7E-05	4,5E-05	4,5E-05	4,8E-05
		S	0,0001	4,0E-05	1,0E-05	3,6E-05	2,5E-05	1,7E-05	1,6E-05	1,5E-05
Pu-243	4,956 h	F	0,005	2,7E-10	0,0005	1,9E-10	8,8E-11	5,7E-11	3,5E-11	3,2E-11
		M	0,005	5,6E-10	0,0005	3,9E-10	1,9E-10	1,3E-10	8,7E-11	8,3E-11
		S	0,0001	6,0E-10	1,0E-05	4,1E-10	2,0E-10	1,4E-10	9,2E-11	8,6E-11
Pu-244	8,26E7 a	F	0,005	2,0E-04	0,0005	1,9E-04	1,4E-04	1,2E-04	1,1E-04	1,1E-04
		M	0,005	7,4E-05	0,0005	7,2E-05	5,6E-05	4,5E-05	4,4E-05	4,7E-05
		S	0,0001	3,9E-05	1,0E-05	3,5E-05	2,4E-05	1,7E-05	1,5E-05	1,5E-05
Pu-245	10,5 h	F	0,005	1,8E-09	0,0005	1,3E-09	5,6E-10	3,5E-10	1,9E-10	1,6E-10
		M	0,005	3,6E-09	0,0005	2,5E-09	1,2E-09	8,0E-10	5,0E-10	4,0E-10
		S	0,0001	3,8E-09	1,0E-05	2,6E-09	1,3E-09	8,5E-10	5,4E-10	4,3E-10
Pu-246	10,85 d	F	0,005	2,0E-08	0,0005	1,4E-08	7,0E-09	4,4E-09	2,8E-09	2,5E-09
		M	0,005	3,5E-08	0,0005	2,6E-08	1,5E-08	1,1E-08	9,1E-09	7,4E-09
		S	0,0001	3,8E-08	1,0E-05	2,8E-08	1,6E-08	1,2E-08	1,0E-08	8,0E-09
<b>Ameryk</b>										
Am-237	73,0 min	F	0,005	9,8E-11	0,0005	7,3E-11	3,5E-11	2,2E-11	1,3E-11	1,1E-11
		M	0,005	1,7E-10	0,0005	1,2E-10	6,2E-11	4,1E-11	3,0E-11	2,5E-11
		S	0,005	1,7E-10	0,0005	1,3E-10	6,5E-11	4,3E-11	3,2E-11	2,6E-11
Am-238	98 min	F	0,005	4,1E-10	0,0005	3,8E-10	2,5E-10	2,0E-10	1,8E-10	1,9E-10
		M	0,005	3,1E-10	0,0005	2,6E-10	1,3E-10	9,6E-11	8,8E-11	9,0E-11
		S	0,005	2,7E-10	0,0005	2,2E-10	1,3E-10	8,2E-11	6,1E-11	5,4E-11
Am-239	11,9 h	F	0,005	8,1E-10	0,0005	5,8E-10	2,6E-10	1,6E-10	9,1E-11	7,6E-11
		M	0,005	1,5E-09	0,0005	1,1E-09	5,6E-10	3,7E-10	2,7E-10	2,2E-10
		S	0,005	1,6E-09	0,0005	1,1E-09	5,9E-10	4,0E-10	2,5E-10	2,4E-10
Am-240	50,8 h	F	0,005	2,0E-09	0,0005	1,7E-09	8,8E-10	5,7E-10	3,6E-10	2,3E-10
		M	0,005	2,9E-09	0,0005	2,2E-09	1,2E-09	7,7E-10	5,3E-10	4,3E-10
		S	0,005	3,0E-09	0,0005	2,3E-09	1,2E-09	7,8E-10	5,3E-10	4,3E-10
Am-241	432,2 a	F	0,005	1,8E-04	0,0005	1,8E-04	1,2E-04	1,0E-04	9,2E-05	9,6E-05
		M	0,005	7,3E-05	0,0005	6,9E-05	5,1E-05	4,0E-05	4,0E-05	4,2E-05
		S	0,005	4,6E-05	0,0005	4,0E-05	2,7E-05	1,9E-05	1,7E-05	1,6E-05
Am-242	16,02 h	F	0,005	9,2E-08	0,0005	7,1E-08	3,5E-08	2,1E-08	1,4E-08	1,1E-08
		M	0,005	7,6E-08	0,0005	5,9E-08	3,6E-08	2,4E-08	2,1E-08	1,7E-08
		S	0,005	8,0E-08	0,0005	6,2E-08	3,9E-08	2,7E-08	2,4E-08	2,0E-08
Am-242m	152 a	F	0,005	1,6E-04	0,0005	1,5E-04	1,1E-04	9,4E-05	8,8E-05	9,2E-05
		M	0,005	5,2E-05	0,0005	5,3E-05	4,1E-05	3,4E-05	3,5E-05	3,7E-05

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			$f_1$	$e(g)$	≥1 a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Am-243	7380 a	S	0,005	2,5E-05	0,0005	2,4E-05	1,7E-05	1,2E-05	1,1E-05	1,1E-05
		F	0,005	1,8E-04	0,0005	1,7E-04	1,2E-04	1,0E-04	9,1E-05	9,6E-05
		M	0,005	7,2E-05	0,0005	6,8E-05	5,0E-05	4,0E-05	4,0E-05	4,1E-05
Am-244	10,1 h	S	0,005	4,4E-05	0,0005	3,9E-05	2,6E-05	1,8E-05	1,6E-05	1,5E-05
		F	0,005	1,0E-08	0,0005	9,2E-09	5,6E-09	4,1E-09	3,5E-09	3,7E-09
		M	0,005	6,0E-09	0,0005	5,0E-09	3,2E-09	2,2E-09	2,0E-09	2,0E-09
Am-244m	26 min	S	0,005	6,1E-09	0,0005	4,8E-09	2,4E-09	1,6E-09	1,4E-09	1,2E-09
		F	0,005	4,6E-10	0,0005	4,0E-10	2,4E-10	1,8E-10	1,5E-10	1,6E-10
		M	0,005	3,3E-10	0,0005	2,1E-10	1,3E-10	9,2E-11	8,3E-11	8,4E-11
Am-245	2,05 h	S	0,005	3,0E-10	0,0005	2,2E-10	1,2E-10	8,1E-11	5,5E-11	5,7E-11
		F	0,005	2,1E-10	0,0005	1,4E-10	6,2E-11	4,0E-11	2,4E-11	2,1E-11
		M	0,005	3,9E-10	0,0005	2,6E-10	1,3E-10	8,7E-11	6,4E-11	5,3E-11
Am-246	39 min	S	0,005	4,1E-10	0,0005	2,8E-10	1,3E-10	9,2E-11	6,8E-11	5,6E-11
		F	0,005	3,0E-10	0,0005	2,0E-10	9,3E-11	6,1E-11	3,8E-11	3,3E-11
		M	0,005	5,0E-10	0,0005	3,4E-10	1,6E-10	1,1E-10	7,9E-11	6,6E-11
Am-246m	25,0 min	S	0,005	5,3E-10	0,0005	3,6E-10	1,7E-10	1,2E-10	8,3E-11	6,9E-11
		F	0,005	1,3E-10	0,0005	8,9E-11	4,2E-11	2,6E-11	1,6E-11	1,4E-11
		M	0,005	1,9E-10	0,0005	1,3E-10	6,1E-11	4,0E-11	2,6E-11	2,2E-11
Am-246m	25,0 min	S	0,005	2,0E-10	0,0005	1,4E-10	6,4E-11	4,1E-11	2,7E-11	2,3E-11
		F	0,005	2,0E-10	0,0005	1,4E-10	6,4E-11	4,1E-11	2,7E-11	2,3E-11
		M	0,005	2,0E-10	0,0005	1,4E-10	6,4E-11	4,1E-11	2,7E-11	2,3E-11
<b>Kiur</b>										
Cm-238	2,4 h	F	0,005	7,7E-09	0,0005	5,4E-09	2,6E-09	1,8E-09	9,2E-10	7,8E-10
		M	0,005	2,1E-08	0,0005	1,5E-08	7,9E-09	5,9E-09	5,6E-09	4,5E-09
		S	0,005	2,2E-08	0,0005	1,6E-08	8,6E-09	6,4E-09	6,1E-09	4,9E-09
Cm-240	27 d	F	0,005	8,3E-06	0,0005	6,3E-06	3,2E-06	2,0E-06	1,5E-06	1,3E-06
		M	0,005	1,2E-05	0,0005	9,1E-06	5,8E-06	4,2E-06	3,8E-06	3,2E-06
		S	0,005	1,3E-05	0,0005	9,9E-06	6,4E-06	4,6E-06	4,3E-06	3,5E-06
Cm-241	32,8 d	F	0,005	1,1E-07	0,0005	8,9E-08	4,9E-08	3,5E-08	2,8E-08	2,7E-08
		M	0,005	1,3E-07	0,0005	1,0E-07	6,6E-08	4,8E-08	4,4E-08	3,7E-08
		S	0,005	1,4E-07	0,0005	1,1E-07	6,9E-08	4,9E-08	4,5E-08	3,7E-08
Cm-242	162,8 d	F	0,005	2,7E-05	0,0005	2,1E-05	1,0E-05	6,1E-06	4,0E-06	3,3E-06
		M	0,005	2,2E-05	0,0005	1,8E-05	1,1E-05	7,3E-06	6,4E-06	5,2E-06
		S	0,005	2,4E-05	0,0005	1,9E-05	1,2E-05	8,2E-06	7,3E-06	5,9E-06
Cm-243	28,5 a	F	0,005	1,6E-04	0,0005	1,5E-04	9,5E-05	7,3E-05	6,5E-05	6,9E-05
		M	0,005	6,7E-05	0,0005	6,1E-05	4,2E-05	3,1E-05	3,0E-05	3,1E-05
		S	0,005	4,6E-05	0,0005	4,0E-05	2,6E-05	1,8E-05	1,6E-05	1,5E-05
Cm-244	18,11 a	F	0,005	1,5E-04	0,0005	1,3E-04	8,3E-05	6,1E-05	5,3E-05	5,7E-05
		M	0,005	6,2E-05	0,0005	5,7E-05	3,7E-05	2,7E-05	2,6E-05	2,7E-05
		S	0,005	4,4E-05	0,0005	3,8E-05	2,5E-05	1,7E-05	1,5E-05	1,3E-05
Cm-245	8500 a	F	0,005	1,9E-04	0,0005	1,8E-04	1,2E-04	1,0E-04	9,4E-05	9,9E-05
		M	0,005	7,3E-05	0,0005	6,9E-05	5,1E-05	4,1E-05	4,1E-05	4,2E-05



Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$ $e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]					
			$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Cm-246	4730 a	S	0,005	4,5E-05	0,0005	4,0E-05	2,7E-05	1,9E-05	1,7E-05	1,6E-05
		F	0,005	1,9E-04	0,0005	1,8E-04	1,2E-04	1,0E-04	9,4E-05	9,8E-05
		M	0,005	7,3E-05	0,0005	6,9E-05	5,1E-05	4,1E-05	4,1E-05	4,2E-05
Cm-247	1,56E7 a	S	0,005	4,6E-05	0,0005	4,0E-05	2,7E-05	1,9E-05	1,7E-05	1,6E-05
		F	0,005	1,7E-04	0,0005	1,6E-04	1,1E-04	9,4E-05	8,6E-05	9,0E-05
		M	0,005	6,7E-05	0,0005	6,3E-05	4,7E-05	3,7E-05	3,7E-05	3,9E-05
Cm-248	3,39E5 a	S	0,005	4,1E-05	0,0005	3,6E-05	2,4E-05	1,7E-05	1,5E-05	1,4E-05
		F	0,005	6,8E-04	0,0005	6,5E-04	4,5E-04	3,7E-04	3,4E-04	3,6E-04
		M	0,005	2,5E-04	0,0005	2,4E-04	1,8E-04	1,4E-04	1,4E-04	1,5E-04
Cm-249	64,15 min	S	0,005	1,4E-04	0,0005	1,2E-04	8,2E-05	5,6E-05	5,0E-05	4,8E-05
		F	0,005	1,8E-10	0,0005	9,8E-11	5,9E-11	4,6E-11	4,0E-11	4,0E-11
		M	0,005	2,4E-10	0,0005	1,6E-10	8,2E-11	5,8E-11	3,7E-11	3,3E-11
Cm-250	6900 a	S	0,005	2,4E-10	0,0005	1,6E-10	7,8E-11	5,3E-11	3,9E-11	3,3E-11
		F	0,005	3,9E-03	0,0005	3,7E-03	2,6E-03	2,1E-03	2,0E-03	2,1E-03
		M	0,005	1,4E-03	0,0005	1,3E-03	9,9E-04	7,9E-04	7,9E-04	8,4E-04
		S	0,005	7,2E-04	0,0005	6,5E-04	4,4E-04	3,0E-04	2,7E-04	2,6E-04
<b>Berkel</b>										
Bk-245	4,94 d	M	0,005	8,8E-09	0,0005	6,6E-09	4,0E-09	2,9E-09	2,6E-09	2,1E-09
Bk-246	1,83 d	M	0,005	2,1E-09	0,0005	1,7E-09	9,3E-10	6,0E-10	4,0E-10	3,3E-10
Bk-247	1380 a	M	0,005	1,5E-04	0,0005	1,5E-04	1,1E-04	7,9E-05	7,2E-05	6,9E-05
Bk-249	320 d	M	0,005	3,3E-07	0,0005	3,3E-07	2,4E-07	1,8E-07	1,6E-07	1,6E-07
Bk-250	3,222 h	M	0,005	3,4E-09	0,0005	3,1E-09	2,0E-09	1,3E-09	1,1E-09	1,0E-09
<b>Kaliforn</b>										
Cf-244	19,4 min	M	0,005	7,6E-08	0,0005	5,4E-08	2,8E-08	2,0E-08	1,6E-08	1,4E-08
Cf-246	35,7 h	M	0,005	1,7E-06	0,0005	1,3E-06	8,3E-07	6,1E-07	5,7E-07	4,5E-07
Cf-248	333,5 d	M	0,005	3,8E-05	0,0005	3,2E-05	2,1E-05	1,4E-05	1,0E-05	8,8E-06
Cf-249	350,6 a	M	0,005	1,6E-04	0,0005	1,5E-04	1,1E-04	8,0E-05	7,2E-05	7,0E-05
Cf-250	13,08 a	M	0,005	1,1E-04	0,0005	9,8E-05	6,6E-05	4,2E-05	3,5E-05	3,4E-05
Cf-251	898 a	M	0,005	1,6E-04	0,0005	1,5E-04	1,1E-04	8,1E-05	7,3E-05	7,1E-05
Cf-252	2,638 a	M	0,005	9,7E-05	0,0005	8,7E-05	5,6E-05	3,2E-05	2,2E-05	2,0E-05
Cf-253	17,81 d	M	0,005	5,4E-06	0,0005	4,2E-06	2,6E-06	1,9E-06	1,7E-06	1,3E-06
Cf-254	60,5 d	M	0,005	2,5E-04	0,0005	1,9E-04	1,1E-04	7,0E-05	4,8E-05	4,1E-05
<b>Einstein</b>										
Es-250m	2,1 h	M	0,005	2,0E-09	0,0005	1,8E-09	1,2E-09	7,8E-10	6,4E-10	6,3E-10
Es-251	33 h	M	0,005	7,9E-09	0,0005	6,0E-09	3,9E-09	2,8E-09	2,6E-09	2,1E-09
Es-253	20,47 d	M	0,005	1,1E-05	0,0005	8,0E-06	5,1E-06	3,7E-06	3,4E-06	2,7E-06
Es-254	275,7 d	M	0,005	3,7E-05	0,0005	3,1E-05	2,0E-05	1,3E-05	1,0E-05	8,6E-06
Es-254m	39,3 h	M	0,005	1,7E-06	0,0005	1,3E-06	8,4E-07	6,3E-07	5,9E-07	4,7E-07
<b>Ferm</b>										
Fm-252	22,7 h	M	0,005	1,2E-06	0,0005	9,0E-07	5,8E-07	4,3E-07	4,0E-07	3,2E-07

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Wiek <1 a		$f_1$					
			$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
Fm-253	3,00 d	M	0,005	1,5E-06	0,0005	1,2E-06	7,3E-07	5,4E-07	5,0E-07	4,0E-07
Fm-254	3,240 h	M	0,005	3,2E-07	0,0005	2,3E-07	1,3E-07	9,8E-08	7,6E-08	6,1E-08
Fm-255	20,07 h	M	0,005	1,2E-06	0,0005	7,3E-07	4,7E-07	3,5E-07	3,4E-07	2,7E-07
Fm-257	100,5 d	M	0,005	3,3E-05	0,0005	2,6E-05	1,6E-05	1,1E-05	8,8E-06	7,1E-06
<b>Mendelew</b>										
Md-257	5,2 h	M	0,005	1,0E-07	0,0005	8,2E-08	5,1E-08	3,6E-08	3,1E-08	2,5E-08
Md-258	55 d	M	0,005	2,4E-05	0,0005	1,9E-05	1,2E-05	8,6E-06	7,3E-06	5,9E-06

\* AMAD – przeciętna średnica aerodynamiczna cząstek aerozolu.

Oznaczenia: min – minuty, h – godziny, d – dni, a – lata.

TABELA 5. OBCIĄŻAJĄCA DAWKA SKUTECZNA (EFEKTYWNA)  $e(g)$   
DLA OSÓB Z OGÓŁU LUDNOŚCI PRZY JEDNOSTKOWYM WNIKNIĘCIU  
PROMIENIOTWÓRCZYCH GAZÓW ROZPUSZCZALNYCH  
LUB CZYNNYCH CHEMICZNIE ORAZ PAR

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Niemowlę		$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]					
			$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
<b>Wodór</b>										
H-3	12,35 a	V	1,0 OBT	1,1E-10	1,0	1,1E-10	7,0E-11	5,5E-11	4,1E-11	4,1E-11
		V	1,0 HT	6,4E-15	1,0	4,8E-15	3,1E-15	2,3E-15	1,8E-15	1,8E-15
		V	1,0 CH <sub>3</sub> T	6,4E-13	1,0	4,8E-13	3,1E-13	2,3E-13	1,8E-13	1,8E-13
		V	1,0 HTO	6,4E-11	1,0	4,8E-11	3,1E-11	2,3E-11	1,8E-11	1,8E-11
<b>Węgiel</b>										
C-11	20,38 min	V	1,0 CO <sub>2</sub>	1,8E-11	1,0	1,2E-11	6,5E-12	4,1E-12	2,5E-12	2,2E-12
		V	1,0 CO	1,0E-11	1,0	6,7E-12	3,5E-12	2,2E-12	1,4E-12	1,2E-12
		V	1,0 CH <sub>4</sub>	2,3E-13	1,0	1,5E-13	8,1E-14	5,1E-14	3,2E-14	2,7E-14
		V	1,0 <sup>a</sup>	2,8E-11	1,0	1,8E-11	9,7E-12	6,1E-12	3,8E-12	3,2E-12
C-14	5730 a	V	1,0 CO <sub>2</sub>	1,9E-11	1,0	1,9E-11	1,1E-11	8,9E-12	6,3E-12	6,2E-12
		V	1,0 CO	9,1E-12	1,0	5,7E-12	2,8E-12	1,7E-12	9,9E-13	8,0E-13
		V	1,0 CH <sub>4</sub>	6,6E-12	1,0	7,8E-12	4,9E-12	4,0E-12	2,9E-12	2,9E-12
		V	1,0 <sup>a</sup>	1,3E-09	1,0	1,6E-09	9,7E-10	7,9E-10	5,7E-10	5,8E-10
<sup>a</sup> Para.										
<b>Siarka</b>										
S-35	87,44 d	V	1,0 SO <sub>2</sub>	9,4E-10	0,8	6,6E-10	3,4E-10	2,1E-10	1,3E-10	1,1E-10
		V	1,0 CS <sub>2</sub>	6,9E-09	0,8	4,8E-09	2,4E-09	1,4E-09	8,6E-10	7,0E-10
<b>Nikiel</b>										
Ni-56	6,10 d	V	0,1 <sup>a</sup>	6,8E-09	0,05	5,2E-09	3,2E-09	2,1E-09	1,4E-09	1,2E-09
Ni-57	36,08 h	V	0,1 <sup>a</sup>	3,1E-09	0,05	2,3E-09	1,4E-09	9,2E-10	6,5E-10	5,6E-10
Ni-59	7,5E4 a	V	0,1 <sup>a</sup>	4,0E-09	0,05	3,3E-09	2,0E-09	1,3E-09	9,1E-10	8,3E-10
Ni-63	96 a	V	0,1 <sup>a</sup>	9,5E-09	0,05	8,0E-09	4,8E-09	3,0E-09	2,2E-09	2,0E-09
Ni-65	2,520 h	V	0,1 <sup>a</sup>	2,0E-09	0,05	1,4E-09	8,1E-10	5,6E-10	4,0E-10	3,6E-10
Ni-66	54,6 h	V	0,1 <sup>a</sup>	1,0E-08	0,05	7,1E-09	4,0E-09	2,7E-09	1,8E-09	1,6E-09
<sup>a</sup> Karbonylek niklu.										
<b>Ruten</b>										
Ru-94	51,8 min	V	0,1 <sup>a</sup>	5,5E-10	0,05	3,5E-10	1,8E-10	1,1E-10	7,0E-11	5,6E-11
Ru-97	2,9 d	V	0,1 <sup>a</sup>	8,7E-10	0,05	6,2E-10	3,4E-10	2,2E-10	1,4E-10	1,2E-10
Ru-103	39,28 d	V	0,1 <sup>a</sup>	9,0E-09	0,05	6,2E-09	3,3E-09	2,1E-09	1,3E-09	1,1E-09
Ru-105	4,44 h	V	0,1 <sup>a</sup>	1,6E-09	0,05	1,0E-09	5,3E-10	3,2E-10	2,2E-10	1,8E-10
Ru-106	368,2 d	V	0,1 <sup>a</sup>	1,6E-07	0,05	1,1E-07	6,1E-08	3,7E-08	2,2E-08	1,8E-08

<sup>a</sup> Czwierotlenek rutenu.

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Niemowłę		$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]					
			$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosły
<b>Tellur</b>										
Te-116	2,49 h	V	0,6	5,9E-10	0,3	4,4E-10	2,5E-10	1,6E-10	1,1E-10	8,7E-11
Te-121	17 d	V	0,6	3,0E-09	0,3	2,4E-09	1,4E-09	9,6E-10	6,7E-10	5,1E-10
Te-121m	154 d	V	0,6	3,5E-08	0,3	2,7E-08	1,6E-08	9,8E-09	6,6E-09	5,5E-09
Te-123	1E13 a	V	0,6	2,8E-08	0,3	2,5E-08	1,9E-08	1,5E-08	1,3E-08	1,2E-08
Te-123m	119,7 d	V	0,6	2,5E-08	0,3	1,8E-08	1,0E-08	5,7E-09	3,5E-09	2,9E-09
Te-125m	58 d	V	0,6	1,5E-08	0,3	1,1E-08	5,9E-09	3,2E-09	1,9E-09	1,5E-09
Te-127	9,35 h	V	0,6	6,1E-10	0,3	4,4E-10	2,3E-10	1,4E-10	9,2E-11	7,7E-11
Te-127m	109 d	V	0,6	5,3E-08	0,3	3,7E-08	1,9E-08	1,0E-08	6,1E-09	4,6E-09
Te-129	69,6 min	V	0,6	2,5E-10	0,3	1,7E-10	9,4E-11	6,2E-11	4,3E-11	3,7E-11
Te-129m	33,6 d	V	0,6	4,8E-08	0,3	3,2E-08	1,6E-08	8,5E-09	5,1E-09	3,7E-09
Te-131	25,0 min	V	0,6	5,1E-10	0,3	4,5E-10	2,6E-10	1,4E-10	9,5E-11	6,8E-11
Te-131m	30 h	V	0,6	2,1E-08	0,3	1,9E-08	1,1E-08	5,6E-09	3,7E-09	2,4E-09
Te-132	78,2 h	V	0,6	5,4E-08	0,3	4,5E-08	2,4E-08	1,2E-08	7,6E-09	5,1E-09
Te-133	12,45 min	V	0,6	5,5E-10	0,3	4,7E-10	2,5E-10	1,2E-10	8,1E-11	5,6E-11
Te-133m	55,4 min	V	0,6	2,3E-09	0,3	2,0E-09	1,1E-09	5,0E-10	3,3E-10	2,2E-10
Te-134	41,8 min	V	0,6	6,8E-10	0,3	5,5E-10	3,0E-10	1,6E-10	1,1E-10	8,4E-11
<b>Jod</b>										
I-120	81,0 min	V	1,0 CH <sub>3</sub> I	2,3E-09	1,0	1,9E-09	1,0E-09	4,8E-10	3,1E-10	2,0E-10
		V	1,0 I <sub>2</sub>	3,0E-09	1,0	2,4E-09	1,3E-09	6,4E-10	4,3E-10	3,0E-10
I-120m	53 min	V	1,0 CH <sub>3</sub> I	1,0E-09	1,0	8,7E-10	4,6E-10	2,2E-10	1,5E-10	1,0E-10
		V	1,0 I <sub>2</sub>	1,5E-09	1,0	1,2E-09	6,4E-10	3,4E-10	2,3E-10	1,8E-10
I-121	2,12 h	V	1,0 CH <sub>3</sub> I	4,2E-10	1,0	3,8E-10	2,2E-10	1,2E-10	8,3E-11	5,6E-11
		V	1,0 I <sub>2</sub>	5,7E-10	1,0	5,1E-10	3,0E-10	1,7E-10	1,2E-10	8,6E-11
I-123	13,2 h	V	1,0 CH <sub>3</sub> I	1,6E-09	1,0	1,4E-09	7,7E-10	3,6E-10	2,4E-10	1,5E-10
		V	1,0 I <sub>2</sub>	2,1E-09	1,0	1,8E-09	1,0E-09	4,7E-10	3,2E-10	2,1E-10
I-124	4,18 d	V	1,0 CH <sub>3</sub> I	8,5E-08	1,0	8,0E-08	4,5E-08	2,2E-08	1,4E-08	9,2E-09
		V	1,0 I <sub>2</sub>	1,1E-07	1,0	1,0E-07	5,8E-08	2,8E-08	1,8E-08	1,2E-08
I-125	60,14 d	V	1,0 CH <sub>3</sub> I	3,7E-08	1,0	4,0E-08	2,9E-08	2,2E-08	1,6E-08	1,1E-08
		V	1,0 I <sub>2</sub>	4,7E-08	1,0	5,2E-08	3,7E-08	2,8E-08	2,0E-08	1,4E-08
I-126	13,02 d	V	1,0 CH <sub>3</sub> I	1,5E-07	1,0	1,5E-07	9,0E-08	4,8E-08	3,2E-08	2,0E-08
		V	1,0 I <sub>2</sub>	1,9E-07	1,0	1,9E-07	1,1E-07	6,2E-08	4,1E-08	2,6E-08
I-128	24,99 min	V	1,0 CH <sub>3</sub> I	1,5E-10	1,0	1,2E-10	6,3E-11	3,0E-11	1,9E-11	1,3E-11
		V	1,0 I <sub>2</sub>	4,2E-10	1,0	2,8E-10	1,6E-10	1,0E-10	7,5E-11	6,5E-11
I-129	1,57E7 a	V	1,0 CH <sub>3</sub> I	1,3E-07	1,0	1,5E-07	1,2E-07	1,3E-07	9,9E-08	7,4E-08
		V	1,0 I <sub>2</sub>	1,7E-07	1,0	2,0E-07	1,6E-07	1,7E-07	1,3E-07	9,6E-08

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Niemowle		$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]					
			$f_1$	$e(g)$	$\geq 1$ a	1 a	5 a	10 a	15 a	Dorosly
I-130	12,36 h	V	1,0 CH <sub>3</sub> l	1,5E-08	1,0	1,3E-08	7,2E-09	3,3E-09	2,2E-09	1,4E-09
		V	1,0 I <sub>2</sub>	1,9E-08	1,0	1,7E-08	9,2E-09	4,3E-09	2,8E-09	1,9E-09
I-131	8,04 d	V	1,0 CH <sub>3</sub> l	1,3E-07	1,0	1,3E-07	7,4E-08	3,7E-08	2,4E-08	1,5E-08
		V	1,0 I <sub>2</sub>	1,7E-07	1,0	1,6E-07	9,4E-08	4,8E-08	3,1E-08	2,0E-08
I-132	2,30 h	V	1,0 CH <sub>3</sub> l	2,0E-09	1,0	1,8E-09	9,5E-10	4,4E-10	2,9E-10	1,9E-10
		V	1 I <sub>2</sub>	2,8E-09	1,0	2,3E-09	1,3E-09	6,4E-10	4,3E-10	3,1E-10
I-132m	83,6 min	V	1,0 CH <sub>3</sub> l	1,8E-09	1,0	1,6E-09	8,3E-10	3,9E-10	2,5E-10	1,6E-10
		V	1,0 I <sub>2</sub>	2,4E-09	1,0	2,1E-09	1,1E-09	5,6E-10	3,8E-10	2,7E-10
I-133	20,8 h	V	1,0 CH <sub>3</sub> l	3,5E-08	1,0	3,2E-08	1,7E-08	7,6E-09	4,9E-09	3,1E-09
		V	1,0 I <sub>2</sub>	4,5E-08	1,0	4,1E-08	2,1E-08	9,7E-09	6,3E-09	4,0E-09
I-134	52,6 min	V	1,0 CH <sub>3</sub> l	5,1E-10	1,0	4,3E-10	2,3E-10	1,1E-10	7,4E-11	5,0E-11
		V	1,0 I <sub>2</sub>	8,7E-10	1,0	6,9E-10	3,9E-10	2,2E-10	1,6E-10	1,5E-10
I-135	6,61 h	V	1,0 CH <sub>3</sub> l	7,5E-09	1,0	6,7E-09	3,5E-09	1,6E-09	1,1E-09	6,8E-10
		V	1,0 I <sub>2</sub>	9,7E-09	1,0	8,5E-09	4,5E-09	2,1E-09	1,4E-09	9,2E-10
<b>Rteć</b>										
Hg-193	3,5 h	V	1,0	4,2E-09	1,0	3,4E-09	2,2E-09	1,6E-09	1,2E-09	1,1E-09
Hg-193m	11,1 h	V	1,0	1,2E-08	1,0	9,4E-09	6,1E-09	4,5E-09	3,4E-09	3,1E-09
Hg-194	260 a	V	1,0	9,4E-08	1,0	8,3E-08	6,2E-08	5,0E-08	4,3E-08	4,0E-08
Hg-195	9,9 h	V	1,0	5,3E-09	1,0	4,3E-09	2,8E-09	2,1E-09	1,6E-09	1,4E-09
Hg-195m	41,6 h	V	1,0	3,0E-08	1,0	2,5E-08	1,6E-08	1,2E-08	8,8E-09	8,2E-09
Hg-197	64,1 h	V	1,0	1,6E-08	1,0	1,3E-08	8,4E-09	6,3E-09	4,7E-09	4,4E-09
Hg-197m	23,8 h	V	1,0	2,1E-08	1,0	1,7E-08	1,1E-08	8,2E-09	6,2E-09	5,8E-09
Hg-199m	42,6 min	V	1,0	6,5E-10	1,0	5,3E-10	3,4E-10	2,5E-10	1,9E-10	1,8E-10
Hg-203	46,60 d	V	1,0	3,0E-08	1,0	2,3E-08	1,5E-08	1,0E-08	7,7E-09	7,0E-09

Oznaczenia: min – minuty, h – godziny, d – dni, a – lata.

TABELA 6. OBCIĄŻAJĄCA DAWKA SKUTECZNA (EFEKTYWNA)  $e(g)$   
DLA PRACOWNIKÓW PRZY JEDNOSTKOWYM WNIKIĘCIU  
IZOTOPU PROMIENIOTWÓRCZEGO  
DROGĄ ODDECHOWĄ I POKARMOWĄ (AMAD\* = 1 i 5  $\mu\text{m}$ )

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $\text{Sv Bq}^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_i$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_i$	$e(g)$
<b>Wodór</b>							
H-3	12,35 a	Patrz TABELA 7				1,0 OBT <sup>a</sup>	4,2E-11
						1,0 HTO <sup>b</sup>	1,8E-11
<sup>a</sup> Tryt związany organicznie.							
<sup>b</sup> Woda trytowa.							
<b>Beryl</b>							
Be-7	53,3 d	M	0,005	4,8E-11	4,3E-11	0,005	2,8E-11
		S	0,005	5,2E-11	4,6E-11		
Be-10	1,6E6 a	M	0,005	9,1E-09	6,7E-09	0,005	1,1E-09
		S	0,005	3,2E-08	1,9E-08		
<b>Węgiel</b>							
C-11	20,38 min	Patrz TABELA 7				1,0	2,4E-11
C-14	5730 a	Patrz TABELA 7				1,0	5,8E-10
<b>Fluor</b>							
F-18	109,77 min	F	1,0	3,0E-11	5,4E-11	1,0	4,9E-11
		M	1,0	5,7E-11	8,9E-11		
		S	1,0	6,0E-11	9,3E-11		
<b>Sód</b>							
Na-22	2,602 a	F	1,0	1,3E-09	2,0E-09	1,0	3,2E-09
Na-24	15,00 h	F	1,0	2,9E-10	5,3E-10	1,0	4,3E-10
<b>Magnez</b>							
Mg-28	20,91 h	F	0,5	6,4E-10	1,1E-09	0,5	2,2E-09
		M	0,5	1,2E-09	1,7E-09		
<b>Glin</b>							
Al-26	7,16E5 a	F	0,01	1,1E-08	1,4E-08	0,01	3,5E-09
		M	0,01	1,8E-08	1,2E-08		
<b>Krzem</b>							
Si-31	157,3 min	F	0,01	2,9E-11	5,1E-11	0,01	1,6E-10
		M	0,01	7,5E-11	1,1E-10		
		S	0,01	8,0E-11	1,1E-10		
Si-32	450 a	F	0,01	3,2E-09	3,7E-09	0,01	5,6E-10
		M	0,01	1,5E-08	9,6E-09		
		S	0,01	1,1E-07	5,5E-08		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_i$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_i$	$e(g)$
<b>Fosfor</b>							
P-32	14,29 d	F	0,8	8,0E-10	1,1E-09	0,8	2,4E-09
		M	0,8	3,2E-09	2,9E-09		
P-33	25,4 d	F	0,8	9,6E-11	1,4E-10	0,8	2,4E-10
		M	0,8	1,4E-09	1,3E-09		
<b>Siarka</b>							
S-35	87,44 d	F	0,8	5,3E-11	8,0E-11	0,8 <sup>a</sup>	1,4E-10
		M	0,8	1,3E-09	1,1E-09	0,1 <sup>a</sup>	1,9E-10
Patrz TABELA 7						1,0 <sup>b</sup>	7,7E-10
<sup>a</sup> Nieorganiczna.							
<sup>b</sup> Organiczna.							
<b>Chlor</b>							
Cl-36	3,01E5 a	F	1,0	3,4E-10	4,9E-10	1,0	9,3E-10
		M	1,0	6,9E-09	5,1E-09		
Cl-38	37,21 min	F	1,0	2,7E-11	4,6E-11	1,0	1,2E-10
		M	1,0	4,7E-11	7,3E-11		
Cl-39	55,6 min	F	1,0	2,7E-11	4,8E-11	1,0	8,5E-11
		M	1,0	4,8E-11	7,6E-11		
<b>Potas</b>							
K-40	1,28E9 a	F	1,0	2,1E-09	3,0E-09	1,0	6,2E-09
K-42	12,36 h	F	1,0	1,3E-10	2,0E-10	1,0	4,3E-10
K-43	22,6 h	F	1,0	1,5E-10	2,6E-10	1,0	2,5E-10
K-44	22,13 min	F	1,0	2,1E-11	3,7E-11	1,0	8,4E-11
K-45	20 min	F	1,0	1,6E-11	2,8E-11	1,0	5,4E-11
<b>Wapń</b>							
Ca-41	1,4E5 a	M	0,3	1,7E-10	1,9E-10	0,3	2,9E-10
Ca-45	163 d	M	0,3	2,7E-09	2,3E-09	0,3	7,6E-10
Ca-47	4,53 d	M	0,3	1,8E-09	2,1E-09	0,3	1,6E-09
<b>Skand</b>							
Sc-43	3,891 h	S	0,0001	1,2E-10	1,8E-10	0,0001	1,9E-10
Sc-44	3,927 h	S	0,0001	1,9E-10	3,0E-10	0,0001	3,5E-10
Sc-44m	58,6 h	S	0,0001	1,5E-09	2,0E-09	0,0001	2,4E-09
Sc-46	83,83 d	S	0,0001	6,4E-09	4,8E-09	0,0001	1,5E-09
Sc-47	3,351 d	S	0,0001	7,0E-10	7,3E-10	0,0001	5,4E-10
Sc-48	43,7 h	S	0,0001	1,1E-09	1,6E-09	0,0001	1,7E-09
Sc-49	57,4 min	S	0,0001	4,1E-11	6,1E-11	0,0001	8,2E-11
<b>Tytan</b>							
Ti-44	47,3 a	F	0,01	6,1E-08	7,2E-08	0,01	5,8E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]					
		Typ	Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_i$	$e$ (1 $\mu\text{m}$ )	$e$ (5 $\mu\text{m}$ )	$f_i$	$e(g)$
Ti-45	3,08 h	M	0,01	4,0E-08	2,7E-08	0,01	1,5E-10
		S	0,01	1,2E-07	6,2E-08		
		F	0,01	4,6E-11	8,3E-11		
		M	0,01	9,1E-11	1,4E-10		
		S	0,01	9,6E-11	1,5E-10		
<b>Wanad</b>							
V-47	32,6 min	F	0,01	1,9E-11	3,2E-11	0,01	6,3E-11
		M	0,01	3,1E-11	5,0E-11		
V-48	16,238 d	F	0,01	1,1E-09	1,7E-09	0,01	2,0E-09
		M	0,01	2,3E-09	2,7E-09		
V-49	330 d	F	0,01	2,1E-11	2,6E-11	0,01	1,8E-11
		M	0,01	3,2E-11	2,3E-11		
<b>Chrom</b>							
Cr-48	22,96 h	F	0,1	1,0E-10	1,7E-10	0,1	2,0E-10
		M	0,1	2,0E-10	2,3E-10	0,01	2,0E-10
		S	0,1	2,2E-10	2,5E-10		
Cr-49	42,09 min	F	0,1	2,0E-11	3,5E-11	0,1	6,1E-11
		M	0,1	3,5E-11	5,6E-11	0,01	6,1E-11
		S	0,1	3,7E-11	5,9E-11		
Cr-51	27,704 d	F	0,1	2,1E-11	3,0E-11	0,1	3,8E-11
		M	0,1	3,1E-11	3,4E-11	0,01	3,7E-11
		S	0,1	3,6E-11	3,6E-11		
<b>Mangan</b>							
Mn-51	46,2 min	F	0,1	2,4E-11	4,2E-11	0,1	9,3E-11
		M	0,1	4,3E-11	6,8E-11		
Mn-52	5,591 d	F	0,1	9,9E-10	1,6E-09	0,1	1,8E-09
		M	0,1	1,4E-09	1,8E-09		
Mn-52m	21,1 min	F	0,1	2,0E-11	3,5E-11	0,1	6,9E-11
		M	0,1	3,0E-11	5,0E-11		
Mn-53	3,7E6 a	F	0,1	2,9E-11	3,6E-11	0,1	3,0E-11
		M	0,1	5,2E-11	3,6E-11		
Mn-54	312,5 d	F	0,1	8,7E-10	1,1E-09	0,1	7,1E-10
		M	0,1	1,5E-09	1,2E-09		
Mn-56	2,5785 h	F	0,1	6,9E-11	1,2E-10	0,1	2,5E-10
		M	0,1	1,3E-10	2,0E-10		
<b>Żelazo</b>							
Fe-52	8,275 h	F	0,1	4,1E-10	6,9E-10	0,1	1,4E-09
		M	0,1	6,3E-10	9,5E-10		
Fe-55	2,7 a	F	0,1	7,7E-10	9,2E-10	0,1	3,3E-10



Izotop	$T_{1/2}$	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]					
		Typ	Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_1$	$e(g)$
Fe-59	44,529 d	M	0,1	3,7E-10	3,3E-10		
		F	0,1	2,2E-09	3,0E-09	0,1	1,8E-09
Fe-60	1E5 a	M	0,1	3,5E-09	3,2E-09		
		F	0,1	2,8E-07	3,3E-07	0,1	1,1E-07
		M	0,1	1,3E-07	1,2E-07		
<b>Kobalt</b>							
Co-55	17,54 h	M	0,1	5,1E-10	7,8E-10	0,1	1,0E-09
		S	0,05	5,5E-10	8,3E-10	0,05	1,1E-09
Co-56	78,76 d	M	0,1	4,6E-09	4,0E-09	0,1	2,5E-09
		S	0,05	6,3E-09	4,9E-09	0,05	2,3E-09
Co-57	270,9 d	M	0,1	5,2E-10	3,9E-10	0,1	2,1E-10
		S	0,05	9,4E-10	6,0E-10	0,05	1,9E-10
Co-58	70,80 d	M	0,1	1,5E-09	1,4E-09	0,1	7,4E-10
		S	0,05	2,0E-09	1,7E-09	0,05	7,0E-10
Co-58m	9,15 h	M	0,1	1,3E-11	1,5E-11	0,1	2,4E-11
		S	0,05	1,6E-11	1,7E-11	0,05	2,4E-11
Co-60	5,271 a	M	0,1	9,6E-09	7,1E-09	0,1	3,4E-09
		S	0,05	2,9E-08	1,7E-08	0,05	2,5E-09
Co-60m	10,47 min	M	0,1	1,1E-12	1,2E-12	0,1	1,7E-12
		S	0,05	1,3E-12	1,2E-12	0,05	1,7E-12
Co-61	1,65 h	M	0,1	4,8E-11	7,1E-11	0,1	7,4E-11
		S	0,05	5,1E-11	7,5E-11	0,05	7,4E-11
Co-62m	13,91 min	M	0,1	2,1E-11	3,6E-11	0,1	4,7E-11
		S	0,05	2,2E-11	3,7E-11	0,05	4,7E-11
<b>Nikiel</b>							
Ni-56	6,10 d	F	0,05	5,1E-10	7,9E-10	0,05	8,6E-10
		M	0,05	8,6E-10	9,6E-10		
Ni-57	36,08 h	F	0,05	2,8E-10	5,0E-10	0,05	8,7E-10
		M	0,05	5,1E-10	7,6E-10		
Ni-59	7,5E4 a	F	0,05	1,8E-10	2,2E-10	0,05	6,3E-11
		M	0,05	1,3E-10	9,4E-11		
Ni-63	96 a	F	0,05	4,4E-10	5,2E-10	0,05	1,5E-10
		M	0,05	4,4E-10	3,1E-10		
Ni-65	2,520 h	F	0,05	4,4E-11	7,5E-11	0,05	1,8E-10
		M	0,05	8,7E-11	1,3E-10		
Ni-66	54,6 h	F	0,05	4,5E-10	7,6E-10	0,05	3,0E-09
		M	0,05	1,6E-09	1,9E-09		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $\text{Sv Bq}^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
<b>Miedź</b>							
Cu-60	23,2 min	F	0,5	2,4E-11	4,4E-11	0,5	7,0E-11
		M	0,5	3,5E-11	6,0E-11		
		S	0,5	3,6E-11	6,2E-11		
Cu-61	3,408 h	F	0,5	4,0E-11	7,3E-11	0,5	1,2E-10
		M	0,5	7,6E-11	1,2E-10		
		S	0,5	8,0E-11	1,2E-10		
Cu-64	12,701 h	F	0,5	3,8E-11	6,8E-11	0,5	1,2E-10
		M	0,5	1,1E-10	1,5E-10		
		S	0,5	1,2E-10	1,5E-10		
Cu-67	61,86 h	F	0,5	1,1E-10	1,8E-10	0,5	3,4E-10
		M	0,5	5,2E-10	5,3E-10		
		S	0,5	5,8E-10	5,8E-10		
<b>Cynk</b>							
Zn-62	9,26 h	S	0,5	4,7E-10	6,6E-10	0,5	9,4E-10
Zn-63	38,1 min	S	0,5	3,8E-11	6,1E-11	0,5	7,9E-11
Zn-65	243,9 d	S	0,5	2,9E-09	2,8E-09	0,5	3,9E-09
Zn-69	57 min	S	0,5	2,8E-11	4,3E-11	0,5	3,1E-11
Zn-69m	13,76 h	S	0,5	2,6E-10	3,3E-10	0,5	3,3E-10
Zn-71m	3,92 h	S	0,5	1,6E-10	2,4E-10	0,5	2,4E-10
Zn-72	46,5 h	S	0,5	1,2E-09	1,5E-09	0,5	1,4E-09
<b>Gal</b>							
Ga-65	15,2 min	F	0,001	1,2E-11	2,0E-11	0,001	3,7E-11
		M	0,001	1,8E-11	2,9E-11		
Ga-66	9,40 h	F	0,001	2,7E-10	4,7E-10	0,001	1,2E-09
		M	0,001	4,6E-10	7,1E-10		
Ga-67	78,26 h	F	0,001	6,8E-11	1,1E-10	0,001	1,9E-10
		M	0,001	2,3E-10	2,8E-10		
Ga-68	68,0 min	F	0,001	2,8E-11	4,9E-11	0,001	1,0E-10
		M	0,001	5,1E-11	8,1E-11		
Ga-70	21,15 min	F	0,001	9,3E-12	1,6E-11	0,001	3,1E-11
		M	0,001	1,6E-11	2,6E-11		
Ga-72	14,1 h	F	0,001	3,1E-10	5,6E-10	0,001	1,1E-09
		M	0,001	5,5E-10	8,4E-10		
Ga-73	4,91 h	F	0,001	5,8E-11	1,0E-10	0,001	2,6E-10
		M	0,001	1,5E-10	2,0E-10		
<b>German</b>							
Ge-66	2,27 h	F	1,0	5,7E-11	9,9E-11	1,0	1,0E-10
		M	1,0	9,2E-11	1,3E-10		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_i$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_i$	$e(g)$
Ge-67	18,7 min	F	1,0	1,6E-11	2,8E-11	1,0	6,5E-11
		M	1,0	2,6E-11	4,2E-11		
Ge-68	288 d	F	1,0	5,4E-10	8,3E-10	1,0	1,3E-09
		M	1,0	1,3E-08	7,9E-09		
Ge-69	39,05 h	F	1,0	1,4E-10	2,5E-10	1,0	2,4E-10
		M	1,0	2,9E-10	3,7E-10		
Ge-71	11,8 d	F	1,0	5,0E-12	7,8E-12	1,0	1,2E-11
		M	1,0	1,0E-11	1,1E-11		
Ge-75	82,78 min	F	1,0	1,6E-11	2,7E-11	1,0	4,6E-11
		M	1,0	3,7E-11	5,4E-11		
Ge-77	11,30 h	F	1,0	1,5E-10	2,5E-10	1,0	3,3E-10
		M	1,0	3,6E-10	4,5E-10		
Ge-78	87 min	F	1,0	4,8E-11	8,1E-11	1,0	1,2E-10
		M	1,0	9,7E-11	1,4E-10		
<b>Arsen</b>							
As-69	15,2 min	M	0,5	2,2E-11	3,5E-11	0,5	5,7E-11
As-70	52,6 min	M	0,5	7,2E-11	1,2E-10	0,5	1,3E-10
As-71	64,8 h	M	0,5	4,0E-10	5,0E-10	0,5	4,6E-10
As-72	26,0 h	M	0,5	9,2E-10	1,3E-09	0,5	1,8E-09
As-73	80,30 d	M	0,5	9,3E-10	6,5E-10	0,5	2,6E-10
As-74	17,76 d	M	0,5	2,1E-09	1,8E-09	0,5	1,3E-09
As-76	26,32 h	M	0,5	7,4E-10	9,2E-10	0,5	1,6E-09
As-77	38,8 h	M	0,5	3,8E-10	4,2E-10	0,5	4,0E-10
As-78	90,7 min	M	0,5	9,2E-11	1,4E-10	0,5	2,1E-10
<b>Selen</b>							
Se-70	41,0 min	F	0,8	4,5E-11	8,2E-11	0,8	1,2E-10
		M	0,8	7,3E-11	1,2E-10	0,05	1,4E-10
Se-73	7,15 h	F	0,8	8,6E-11	1,5E-10	0,8	2,1E-10
		M	0,8	1,6E-10	2,4E-10	0,05	3,9E-10
Se-73m	39 min	F	0,8	9,9E-12	1,7E-11	0,8	2,8E-11
		M	0,8	1,8E-11	2,7E-11	0,05	4,1E-11
Se-75	119,8 d	F	0,8	1,0E-09	1,4E-09	0,8	2,6E-09
		M	0,8	1,4E-09	1,7E-09	0,05	4,1E-10
Se-79	65000 a	F	0,8	1,2E-09	1,6E-09	0,8	2,9E-09
		M	0,8	2,9E-09	3,1E-09	0,05	3,9E-10
Se-81	18,5 min	F	0,8	8,6E-12	1,4E-11	0,8	2,7E-11
		M	0,8	1,5E-11	2,4E-11	0,05	2,7E-11
Se-81m	57,25 min	F	0,8	1,7E-11	3,0E-11	0,8	5,3E-11
		M	0,8	4,7E-11	6,8E-11	0,05	5,9E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_i$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_i$	$e(g)$
Se-83	22,5 min	F	0,8	1,9E-11	3,4E-11	0,8	4,7E-11
		M	0,8	3,3E-11	5,3E-11	0,05	5,1E-11
<b>Brom</b>							
Br-74	25,3 min	F	1,0	2,8E-11	5,0E-11	1,0	8,4E-11
		M	1,0	4,1E-11	6,8E-11		
Br-74m	41,5 min	F	1,0	4,2E-11	7,5E-11	1,0	1,4E-10
		M	1,0	6,5E-11	1,1E-10		
Br-75	98 min	F	1,0	3,1E-11	5,6E-11	1,0	7,9E-11
		M	1,0	5,5E-11	8,5E-11		
Br-76	16,2 h	F	1,0	2,6E-10	4,5E-10	1,0	4,6E-10
		M	1,0	4,2E-10	5,8E-10		
Br-77	56 h	F	1,0	6,7E-11	1,2E-10	1,0	9,6E-11
		M	1,0	8,7E-11	1,3E-10		
Br-80	17,4 min	F	1,0	6,3E-12	1,1E-11	1,0	3,1E-11
		M	1,0	1,0E-11	1,7E-11		
Br-80m	4,42 h	F	1,0	3,5E-11	5,8E-11	1,0	1,1E-10
		M	1,0	7,6E-11	1,0E-10		
Br-82	35,30 h	F	1,0	3,7E-10	6,4E-10	1,0	5,4E-10
		M	1,0	6,4E-10	8,8E-10		
Br-83	2,39 h	F	1,0	1,7E-11	2,9E-11	1,0	4,3E-11
		M	1,0	4,8E-11	6,7E-11		
Br-84	31,80 min	F	1,0	2,3E-11	4,0E-11	1,0	8,8E-11
		M	1,0	3,9E-11	6,2E-11		
<b>Rubid</b>							
Rb-79	22,9 min	F	1,0	1,7E-11	3,0E-11	1,0	5,0E-11
Rb-81	4,58 h	F	1,0	3,7E-11	6,8E-11	1,0	5,4E-11
Rb-81m	32 min	F	1,0	7,3E-12	1,3E-11	1,0	9,7E-12
Rb-82m	6,2 h	F	1,0	1,2E-10	2,2E-10	1,0	1,3E-10
Rb-83	86,2 d	F	1,0	7,1E-10	1,0E-09	1,0	1,9E-09
Rb-84	32,77 d	F	1,0	1,1E-09	1,5E-09	1,0	2,8E-09
Rb-86	18,66 d	F	1,0	9,6E-10	1,3E-09	1,0	2,8E-09
Rb-87	4,7E10 a	F	1,0	5,1E-10	7,6E-10	1,0	1,5E-09
Rb-88	17,8 min	F	1,0	1,7E-11	2,8E-11	1,0	9,0E-11
Rb-89	15,2 min	F	1,0	1,4E-11	2,5E-11	1,0	4,7E-11
<b>Stront</b>							
Sr-80	100 min	F	0,3	7,6E-11	1,3E-10	0,3	3,4E-10
		S	0,01	1,4E-10	2,1E-10	0,01	3,5E-10
Sr-81	25,5 min	F	0,3	2,2E-11	3,9E-11	0,3	7,7E-11
		S	0,01	3,8E-11	6,1E-11	0,01	7,8E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
Sr-82	25,0 d	F	0,3	2,2E-09	3,3E-09	0,3	6,1E-09
		S	0,01	1,0E-08	7,7E-09	0,01	6,0E-09
Sr-83	32,4 h	F	0,3	1,7E-10	3,0E-10	0,3	4,9E-10
		S	0,01	3,4E-10	4,9E-10	0,01	5,8E-10
Sr-85	64,84 d	F	0,3	3,9E-10	5,6E-10	0,3	5,6E-10
		S	0,01	7,7E-10	6,4E-10	0,01	3,3E-10
Sr-85m	69,5 min	F	0,3	3,1E-12	5,6E-12	0,3	6,1E-12
		S	0,01	4,5E-12	7,4E-12	0,01	6,1E-12
Sr-87m	2,805 h	F	0,3	1,2E-11	2,2E-11	0,3	3,0E-11
		S	0,01	2,2E-11	3,5E-11	0,01	3,3E-11
Sr-89	50,5 d	F	0,3	1,0E-09	1,4E-09	0,3	2,6E-09
		S	0,01	7,5E-09	5,6E-09	0,01	2,3E-09
Sr-90	29,12 a	F	0,3	2,4E-08	3,0E-08	0,3	2,8E-08
		S	0,01	1,5E-07	7,7E-08	0,01	2,7E-09
Sr-91	9,5 h	F	0,3	1,7E-10	2,9E-10	0,3	6,5E-10
		S	0,01	4,1E-10	5,7E-10	0,01	7,6E-10
Sr-92	2,71 h	F	0,3	1,1E-10	1,8E-10	0,3	4,3E-10
		S	0,01	2,3E-10	3,4E-10	0,01	4,9E-10
<b>Itr</b>							
Y-86	14,74 h	M	0,0001	4,8E-10	8,0E-10	0,0001	9,6E-10
		S	0,0001	4,9E-10	8,1E-10		
Y-86m	48 min	M	0,0001	2,9E-11	4,8E-11	0,0001	5,6E-11
		S	0,0001	3,0E-11	4,9E-11		
Y-87	80,3 h	M	0,0001	3,8E-10	5,2E-10	0,0001	5,5E-10
		S	0,0001	4,0E-10	5,3E-10		
Y-88	106,64 d	M	0,0001	3,9E-09	3,3E-09	0,0001	1,3E-09
		S	0,0001	4,1E-09	3,0E-09		
Y-90	64,0 h	M	0,0001	1,4E-09	1,6E-09	0,0001	2,7E-09
		S	0,0001	1,5E-09	1,7E-09		
Y-90m	3,19 h	M	0,0001	9,6E-11	1,3E-10	0,0001	1,7E-10
		S	0,0001	1,0E-10	1,3E-10		
Y-91	58,51 d	M	0,0001	6,7E-09	5,2E-09	0,0001	2,4E-09
		S	0,0001	8,4E-09	6,1E-09		
Y-91m	49,71 min	M	0,0001	1,0E-11	1,4E-11	0,0001	1,1E-11
		S	0,0001	1,1E-11	1,5E-11		
Y-92	3,54 h	M	0,0001	1,9E-10	2,7E-10	0,0001	4,9E-10
		S	0,0001	2,0E-10	2,8E-10		
Y-93	10,1 h	M	0,0001	4,1E-10	5,7E-10	0,0001	1,2E-09
		S	0,0001	4,3E-10	6,0E-10		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_1$	$e(g)$
Y-94	19,1 min	M	0,0001	2,8E-11	4,4E-11	0,0001	8,1E-11
		S	0,0001	2,9E-11	4,6E-11		
Y-95	10,7 min	M	0,0001	1,6E-11	2,5E-11	0,0001	4,6E-11
		S	0,0001	1,7E-11	2,6E-11		
<b>Cyrkon</b>							
Zr-86	16,5 h	F	0,002	3,0E-10	5,2E-10	0,002	8,6E-10
		M	0,002	4,3E-10	6,8E-10		
		S	0,002	4,5E-10	7,0E-10		
Zr-88	83,4 d	F	0,002	3,5E-09	4,1E-09	0,002	3,3E-10
		M	0,002	2,5E-09	1,7E-09		
		S	0,002	3,3E-09	1,8E-09		
Zr-89	78,43 h	F	0,002	3,1E-10	5,2E-10	0,002	7,9E-10
		M	0,002	5,3E-10	7,2E-10		
		S	0,002	5,5E-10	7,5E-10		
Zr-93	1,53E6 a	F	0,002	2,5E-08	2,9E-08	0,002	2,8E-10
		M	0,002	9,6E-09	6,6E-09		
		S	0,002	3,1E-09	1,7E-09		
Zr-95	63,98 d	F	0,002	2,5E-09	3,0E-09	0,002	8,8E-10
		M	0,002	4,5E-09	3,6E-09		
		S	0,002	5,5E-09	4,2E-09		
Zr-97	16,90 h	F	0,002	4,2E-10	7,4E-10	0,002	2,1E-09
		M	0,002	9,4E-10	1,3E-09		
		S	0,002	1,0E-09	1,4E-09		
<b>Niob</b>							
Nb-88	14,3 min	M	0,01	2,9E-11	4,8E-11	0,01	6,3E-11
		S	0,01	3,0E-11	5,0E-11		
Nb-89	122 min	M	0,01	1,2E-10	1,8E-10	0,01	3,0E-10
		S	0,01	1,3E-10	1,9E-10		
Nb-89m	66 min	M	0,01	7,1E-11	1,1E-10	0,01	1,4E-10
		S	0,01	7,4E-11	1,2E-10		
Nb-90	14,60 h	M	0,01	6,6E-10	1,0E-09	0,01	1,2E-09
		S	0,01	6,9E-10	1,1E-09		
Nb-93m	13,6 a	M	0,01	4,6E-10	2,9E-10	0,01	1,2E-10
		S	0,01	1,6E-09	8,6E-10		
Nb-94	2,03E4 a	M	0,01	1,0E-08	7,2E-09	0,01	1,7E-09
		S	0,01	4,5E-08	2,5E-08		
Nb-95	35,15 d	M	0,01	1,4E-09	1,3E-09	0,01	5,8E-10
		S	0,01	1,6E-09	1,3E-09		
Nb-95m	86,6 h	M	0,01	7,6E-10	7,7E-10	0,01	5,6E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]					
		Typ	Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_i$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_i$	$e(g)$
Nb-96	23,35 h	S	0,01	8,5E-10	8,5E-10		
		M	0,01	6,5E-10	9,7E-10	0,01	1,1E-09
Nb-97	72,1 min	S	0,01	6,8E-10	1,0E-09		
		M	0,01	4,4E-11	6,9E-11	0,01	6,8E-11
Nb-98m	51,5 min	S	0,01	4,7E-11	7,2E-11		
		M	0,01	5,9E-11	9,6E-11	0,01	1,1E-10
		S	0,01	6,1E-11	9,9E-11		
<b>Molibden</b>							
Mo-90	5,67 h	F	0,8	1,7E-10	2,9E-10	0,8	3,1E-10
		S	0,05	3,7E-10	5,6E-10	0,05	6,2E-10
Mo-93	3,5E3 a	F	0,8	1,0E-09	1,4E-09	0,8	2,6E-09
		S	0,05	2,2E-09	1,2E-09	0,05	2,0E-10
Mo-93m	6,85 h	F	0,8	1,0E-10	1,9E-10	0,8	1,6E-10
		S	0,05	1,8E-10	3,0E-10	0,05	2,8E-10
Mo-99	66,0 h	F	0,8	2,3E-10	3,6E-10	0,8	7,4E-10
		S	0,05	9,7E-10	1,1E-09	0,05	1,2E-09
Mo-101	14,62 min	F	0,8	1,5E-11	2,7E-11	0,8	4,2E-11
		S	0,05	2,7E-11	4,5E-11	0,05	4,2E-11
<b>Technet</b>							
Tc-93	2,75 h	F	0,8	3,4E-11	6,2E-11	0,8	4,9E-11
		M	0,8	3,6E-11	6,5E-11		
Tc-93m	43,5 min	F	0,8	1,5E-11	2,6E-11	0,8	2,4E-11
		M	0,8	1,7E-11	3,1E-11		
Tc-94	293 min	F	0,8	1,2E-10	2,1E-10	0,8	1,8E-10
		M	0,8	1,3E-10	2,2E-10		
Tc-94m	52 min	F	0,8	4,3E-11	6,9E-11	0,8	1,1E-10
		M	0,8	4,9E-11	8,0E-11		
Tc-95	20,0 h	F	0,8	1,0E-10	1,8E-10	0,8	1,6E-10
		M	0,8	1,0E-10	1,8E-10		
Tc-95m	61 d	F	0,8	3,1E-10	4,8E-10	0,8	6,2E-10
		M	0,8	8,7E-10	8,6E-10		
Tc-96	4,28 d	F	0,8	6,0E-10	9,8E-10	0,8	1,1E-09
		M	0,8	7,1E-10	1,0E-09		
Tc-96m	51,5 min	F	0,8	6,5E-12	1,1E-11	0,8	1,3E-11
		M	0,8	7,7E-12	1,1E-11		
Tc-97	2,6E6 a	F	0,8	4,5E-11	7,2E-11	0,8	8,3E-11
		M	0,8	2,1E-10	1,6E-10		
Tc-97m	87 d	F	0,8	2,8E-10	4,0E-10	0,8	6,6E-10
		M	0,8	3,1E-09	2,7E-09		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
Tc-98	4,2E6 a	F	0,8	1,0E-09	1,5E-09	0,8	2,3E-09
		M	0,8	8,1E-09	6,1E-09		
Tc-99	2,13E5 a	F	0,8	2,9E-10	4,0E-10	0,8	7,8E-10
		M	0,8	3,9E-09	3,2E-09		
Tc-99m	6,02 h	F	0,8	1,2E-11	2,0E-11	0,8	2,2E-11
		M	0,8	1,9E-11	2,9E-11		
Tc-101	14,2 min	F	0,8	8,7E-12	1,5E-11	0,8	1,9E-11
		M	0,8	1,3E-11	2,1E-11		
Tc-104	18,2 min	F	0,8	2,4E-11	3,9E-11	0,8	8,1E-11
		M	0,8	3,0E-11	4,8E-11		
<b>Ruten</b>							
Ru-94	51,8 min	F	0,05	2,7E-11	4,9E-11	0,05	9,4E-11
		M	0,05	4,4E-11	7,2E-11		
		S	0,05	4,6E-11	7,4E-11		
Ru-97	2,9 d	F	0,05	6,7E-11	1,2E-10	0,05	1,5E-10
		M	0,05	1,1E-10	1,6E-10		
		S	0,05	1,1E-10	1,6E-10		
Ru-103	39,28 d	F	0,05	4,9E-10	6,8E-10	0,05	7,3E-10
		M	0,05	2,3E-09	1,9E-09		
		S	0,05	2,8E-09	2,2E-09		
Ru-105	4,44 h	F	0,05	7,1E-11	1,3E-10	0,05	2,6E-10
		M	0,05	1,7E-10	2,4E-10		
		S	0,05	1,8E-10	2,5E-10		
Ru-106	368,2 d	F	0,05	8,0E-09	9,8E-09	0,05	7,0E-09
		M	0,05	2,6E-08	1,7E-08		
		S	0,05	6,2E-08	3,5E-08		
<b>Rod</b>							
Rh-99	16 d	F	0,05	3,3E-10	4,9E-10	0,05	5,1E-10
		M	0,05	7,3E-10	8,2E-10		
		S	0,05	8,3E-10	8,9E-10		
Rh-99m	4,7 h	F	0,05	3,0E-11	5,7E-11	0,05	6,6E-11
		M	0,05	4,1E-11	7,2E-11		
		S	0,05	4,3E-11	7,3E-11		
Rh-100	20,8 h	F	0,05	2,8E-10	5,1E-10	0,05	7,1E-10
		M	0,05	3,6E-10	6,2E-10		
		S	0,05	3,7E-10	6,3E-10		
Rh-101	3,2 a	F	0,05	1,4E-09	1,7E-09	0,05	5,5E-10
		M	0,05	2,2E-09	1,7E-09		
		S	0,05	5,0E-09	3,1E-09		



Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $\text{Sv Bq}^{-1}$ ]							
Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
Rh-101m	4,34 d	F	0,05	1,0E-10	1,7E-10	0,05	2,2E-10
		M	0,05	2,0E-10	2,5E-10		
		S	0,05	2,1E-10	2,7E-10		
Rh-102m	2,9 a	F	0,05	7,3E-09	8,9E-09	0,05	2,6E-09
		M	0,05	6,5E-09	5,0E-09		
		S	0,05	1,6E-08	9,0E-09		
Rh-102	207 d	F	0,05	1,5E-09	1,9E-09	0,05	1,2E-09
		M	0,05	3,8E-09	2,7E-09		
		S	0,05	6,7E-09	4,2E-09		
Rh-103m	56,12 min	F	0,05	8,6E-13	1,2E-12	0,05	3,8E-12
		M	0,05	2,3E-12	2,4E-12		
		S	0,05	2,5E-12	2,5E-12		
Rh-105	35,36 h	F	0,05	8,7E-11	1,5E-10	0,05	3,7E-10
		M	0,05	3,1E-10	4,1E-10		
		S	0,05	3,4E-10	4,4E-10		
Rh-106m	132 min	F	0,05	7,0E-11	1,3E-10	0,05	1,6E-10
		M	0,05	1,1E-10	1,8E-10		
		S	0,05	1,2E-10	1,9E-10		
Rh-107	21,7 min	F	0,05	9,6E-12	1,6E-11	0,05	2,4E-11
		M	0,05	1,7E-11	2,7E-11		
		S	0,05	1,7E-11	2,8E-11		
<b>Pallad</b>							
Pd-100	3,63 d	F	0,005	4,9E-10	7,6E-10	0,005	9,4E-10
		M	0,005	7,9E-10	9,5E-10		
		S	0,005	8,3E-10	9,7E-10		
Pd-101	8,27 h	F	0,005	4,2E-11	7,5E-11	0,005	9,4E-11
		M	0,005	6,2E-11	9,8E-11		
		S	0,005	6,4E-11	1,0E-10		
Pd-103	16,96 d	F	0,005	9,0E-11	1,2E-10	0,005	1,9E-10
		M	0,005	3,5E-10	3,0E-10		
		S	0,005	4,0E-10	2,9E-10		
Pd-107	6,5E6 a	F	0,005	2,6E-11	3,3E-11	0,005	3,7E-11
		M	0,005	8,0E-11	5,2E-11		
		S	0,005	5,5E-10	2,9E-10		
Pd-109	13,427 h	F	0,005	1,2E-10	2,1E-10	0,005	5,5E-10
		M	0,005	3,4E-10	4,7E-10		
		S	0,005	3,6E-10	5,0E-10		
<b>Srebro</b>							
Ag-102	12,9 min	F	0,05	1,4E-11	2,4E-11	0,05	4,0E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_1$	$e(g)$
Ag-103	65,7 min	M	0,05	1,8E-11	3,2E-11	0,05	4,3E-11
		S	0,05	1,9E-11	3,2E-11		
		F	0,05	1,6E-11	2,8E-11		
Ag-104	69,2 min	M	0,05	2,7E-11	4,3E-11	0,05	6,0E-11
		S	0,05	2,8E-11	4,5E-11		
		F	0,05	3,0E-11	5,7E-11		
Ag-104m	33,5 min	M	0,05	3,9E-11	6,9E-11	0,05	5,4E-11
		S	0,05	4,0E-11	7,1E-11		
		F	0,05	1,7E-11	3,1E-11		
Ag-105	41,0 d	M	0,05	2,7E-11	4,5E-11	0,05	4,7E-10
		S	0,05	5,4E-10	8,0E-10		
		F	0,05	6,9E-10	7,0E-10		
Ag-106	23,96 min	M	0,05	7,8E-10	7,3E-10	0,05	3,2E-11
		S	0,05	9,8E-12	1,7E-11		
		F	0,05	1,6E-11	2,6E-11		
Ag-106m	8,41 d	M	0,05	1,6E-11	2,7E-11	0,05	1,5E-09
		S	0,05	1,1E-09	1,6E-09		
		F	0,05	1,1E-09	1,5E-09		
Ag-108m	127 a	M	0,05	1,1E-09	1,4E-09	0,05	2,3E-09
		S	0,05	6,1E-09	7,3E-09		
		F	0,05	7,0E-09	5,2E-09		
Ag-110m	249,9 d	M	0,05	3,5E-08	1,9E-08	0,05	2,8E-09
		S	0,05	5,5E-09	6,7E-09		
		F	0,05	7,2E-09	5,9E-09		
Ag-111	7,45 d	M	0,05	1,2E-08	7,3E-09	0,05	1,3E-09
		S	0,05	4,1E-10	5,7E-10		
		F	0,05	1,5E-09	1,5E-09		
Ag-112	3,12 h	M	0,05	1,7E-09	1,6E-09	0,05	4,3E-10
		S	0,05	8,2E-11	1,4E-10		
		F	0,05	1,7E-10	2,5E-10		
Ag-115	20,0 min	M	0,05	1,8E-10	2,6E-10	0,05	6,0E-11
		S	0,05	1,6E-11	2,6E-11		
		F	0,05	2,8E-11	4,3E-11		
<b>Kadm</b> Cd-104	57,7 min	M	0,05	3,0E-11	4,4E-11	0,05	5,8E-11
		S	0,05	2,7E-11	5,0E-11		
		F	0,05	3,6E-11	6,2E-11		
		S	0,05	3,7E-11	6,3E-11		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_i$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_i$	$e(g)$
Cd-107	6,49 h	F	0,05	2,3E-11	4,2E-11	0,05	6,2E-11
		M	0,05	8,1E-11	1,0E-10		
		S	0,05	8,7E-11	1,1E-10		
Cd-109	464 d	F	0,05	8,1E-09	9,6E-09	0,05	2,0E-09
		M	0,05	6,2E-09	5,1E-09		
		S	0,05	5,8E-09	4,4E-09		
Cd-113	9,3E15 a	F	0,05	1,2E-07	1,4E-07	0,05	2,5E-08
		M	0,05	5,3E-08	4,3E-08		
		S	0,05	2,5E-08	2,1E-08		
Cd-113m	13,6 a	F	0,05	1,1E-07	1,3E-07	0,05	2,3E-08
		M	0,05	5,0E-08	4,0E-08		
		S	0,05	3,0E-08	2,4E-08		
Cd-115	53,46 h	F	0,05	3,7E-10	5,4E-10	0,05	1,4E-09
		M	0,05	9,7E-10	1,2E-09		
		S	0,05	1,1E-09	1,3E-09		
Cd-115m	44,6 d	F	0,05	5,3E-09	6,4E-09	0,05	3,3E-09
		M	0,05	5,9E-09	5,5E-09		
		S	0,05	7,3E-09	5,5E-09		
Cd-117	2,49 h	F	0,05	7,3E-11	1,3E-10	0,05	2,8E-10
		M	0,05	1,6E-10	2,4E-10		
		S	0,05	1,7E-10	2,5E-10		
Cd-117m	3,36 h	F	0,05	1,0E-10	1,9E-10	0,05	2,8E-10
		M	0,05	2,0E-10	3,1E-10		
		S	0,05	2,1E-10	3,2E-10		
<b>Ind</b>							
In-109	4,2 h	F	0,02	3,2E-11	5,7E-11	0,02	6,6E-11
		M	0,02	4,4E-11	7,3E-11		
In-110	4,9 h	F	0,02	1,2E-10	2,2E-10	0,02	2,4E-10
		M	0,02	1,4E-10	2,5E-10		
In-110m	69,1 min	F	0,02	3,1E-11	5,5E-11	0,02	1,0E-10
		M	0,02	5,0E-11	8,1E-11		
In-111	2,83 d	F	0,02	1,3E-10	2,2E-10	0,02	2,9E-10
		M	0,02	2,3E-10	3,1E-10		
In-112	14,4 min	F	0,02	5,0E-12	8,6E-12	0,02	1,0E-11
		M	0,02	7,8E-12	1,3E-11		
In-113m	1,658 h	F	0,02	1,0E-11	1,9E-11	0,02	2,8E-11
		M	0,02	2,0E-11	3,2E-11		
In-114m	49,51 d	F	0,02	9,3E-09	1,1E-08	0,02	4,1E-09
		M	0,02	5,9E-09	5,9E-09		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_i$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_i$	$e(g)$
In-115	5,1E15 a	F	0,02	3,9E-07	4,5E-07	0,02	3,2E-08
		M	0,02	1,5E-07	1,1E-07		
In-115m	4,486 h	F	0,02	2,5E-11	4,5E-11	0,02	8,6E-11
		M	0,02	6,0E-11	8,7E-11		
In-116m	54,15 min	F	0,02	3,0E-11	5,5E-11	0,02	6,4E-11
		M	0,02	4,8E-11	8,0E-11		
In-117	43,8 min	F	0,02	1,6E-11	2,8E-11	0,02	3,1E-11
		M	0,02	3,0E-11	4,8E-11		
In-117m	116,5 min	F	0,02	3,1E-11	5,5E-11	0,02	1,2E-10
		M	0,02	7,3E-11	1,1E-10		
In-119m	18,0 min	F	0,02	1,1E-11	1,8E-11	0,02	4,7E-11
		M	0,02	1,8E-11	2,9E-11		
<b>Cyna</b>							
Sn-110	4,0 h	F	0,02	1,1E-10	1,9E-10	0,02	3,5E-10
		M	0,02	1,6E-10	2,6E-10		
Sn-111	35,3 min	F	0,02	8,3E-12	1,5E-11	0,02	2,3E-11
		M	0,02	1,4E-11	2,2E-11		
Sn-113	115,1 d	F	0,02	5,4E-10	7,9E-10	0,02	7,3E-10
		M	0,02	2,5E-09	1,9E-09		
Sn-117m	13,61 d	F	0,02	2,9E-10	3,9E-10	0,02	7,1E-10
		M	0,02	2,3E-09	2,2E-09		
Sn-119m	293,0 d	F	0,02	2,9E-10	3,6E-10	0,02	3,4E-10
		M	0,02	2,0E-09	1,5E-09		
Sn-121	27,06 h	F	0,02	6,4E-11	1,0E-10	0,02	2,3E-10
		M	0,02	2,2E-10	2,8E-10		
Sn-121m	55 a	F	0,02	8,0E-10	9,7E-10	0,02	3,8E-10
		M	0,02	4,2E-09	3,3E-09		
Sn-123	129,2 d	F	0,02	1,2E-09	1,6E-09	0,02	2,1E-09
		M	0,02	7,7E-09	5,6E-09		
Sn-123m	40,08 min	F	0,02	1,4E-11	2,4E-11	0,02	3,8E-11
		M	0,02	2,8E-11	4,4E-11		
Sn-125	9,64 d	F	0,02	9,2E-10	1,3E-09	0,02	3,1E-09
		M	0,02	3,0E-09	2,8E-09		
Sn-126	1,0E5 a	F	0,02	1,1E-08	1,4E-08	0,02	4,7E-09
		M	0,02	2,7E-08	1,8E-08		
Sn-127	2,10 h	F	0,02	6,9E-11	1,2E-10	0,02	2,0E-10
		M	0,02	1,3E-10	2,0E-10		
Sn-128	59,1 min	F	0,02	5,4E-11	9,5E-11	0,02	1,5E-10
		M	0,02	9,6E-11	1,5E-10		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_i$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_i$	$e(g)$
<b>Antymon</b>							
Sb-115	31,8 min	F	0,1	9,2E-12	1,7E-11	0,1	2,4E-11
		M	0,01	1,4E-11	2,3E-11		
Sb-116	15,8 min	F	0,1	9,9E-12	1,8E-11	0,1	2,6E-11
		M	0,01	1,4E-11	2,3E-11		
Sb-116m	60,3 min	F	0,1	3,5E-11	6,4E-11	0,1	6,7E-11
		M	0,01	5,0E-11	8,5E-11		
Sb-117	2,80 h	F	0,1	9,3E-12	1,7E-11	0,1	1,8E-11
		M	0,01	1,7E-11	2,7E-11		
Sb-118m	5,00 h	F	0,1	1,0E-10	1,9E-10	0,1	2,1E-10
		M	0,01	1,3E-10	2,3E-10		
Sb-119	38,1 h	F	0,1	2,5E-11	4,5E-11	0,1	8,1E-11
		M	0,01	3,7E-11	5,9E-11		
Sb-120m	5,76 d	F	0,1	5,9E-10	9,8E-10	0,1	1,2E-09
		M	0,01	1,0E-09	1,3E-09		
Sb-120	15,89 min	F	0,1	4,9E-12	8,5E-12	0,1	1,4E-11
		M	0,01	7,4E-12	1,2E-11		
Sb-122	2,70 d	F	0,1	3,9E-10	6,3E-10	0,1	1,7E-09
		M	0,01	1,0E-09	1,2E-09		
Sb-124	60,20 d	F	0,1	1,3E-09	1,9E-09	0,1	2,5E-09
		M	0,01	6,1E-09	4,7E-09		
Sb-124n	20,2 min	F	0,1	3,0E-12	5,3E-12	0,1	8,0E-12
		M	0,01	5,5E-12	8,3E-12		
Sb-125	2,77 a	F	0,1	1,4E-09	1,7E-09	0,1	1,1E-09
		M	0,01	4,5E-09	3,3E-09		
Sb-126	12,4 d	F	0,1	1,1E-09	1,7E-09	0,1	2,4E-09
		M	0,01	2,7E-09	3,2E-09		
Sb-126m	19,0 min	F	0,1	1,3E-11	2,3E-11	0,1	3,6E-11
		M	0,01	2,0E-11	3,3E-11		
Sb-127	3,85 d	F	0,1	4,6E-10	7,4E-10	0,1	1,7E-09
		M	0,01	1,6E-09	1,7E-09		
Sb-128	9,01 h	F	0,1	2,5E-10	4,6E-10	0,1	7,6E-10
		M	0,01	4,2E-10	6,7E-10		
Sb-128m	10,4 min	F	0,1	1,1E-11	1,9E-11	0,1	3,3E-11
		M	0,01	1,5E-11	2,6E-11		
Sb-129	4,32 h	F	0,1	1,1E-10	2,0E-10	0,1	4,2E-10
		M	0,01	2,4E-10	3,5E-10		
Sb-130	40 min	F	0,1	3,5E-11	6,3E-11	0,1	9,1E-11
		M	0,01	5,4E-11	9,1E-11		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_1$	$e(g)$
Sb-131	23 min	F	0,1	3,7E-11	5,9E-11	0,1	1,0E-10
		M	0,01	5,2E-11	8,3E-11		
<b>Tellur</b>							
Te-116	2,49 h	F	0,3	6,3E-11	1,2E-10	0,3	1,7E-10
		M	0,3	1,1E-10	1,7E-10		
Te-121	17 d	F	0,3	2,5E-10	3,9E-10	0,3	4,3E-10
		M	0,3	3,9E-10	4,4E-10		
Te-121m	154 d	F	0,3	1,8E-09	2,3E-09	0,3	2,3E-09
		M	0,3	4,2E-09	3,6E-09		
Te-123	1E13 a	F	0,3	4,0E-09	5,0E-09	0,3	4,4E-09
		M	0,3	2,6E-09	2,8E-09		
Te-123m	119,7 d	F	0,3	9,7E-10	1,2E-09	0,3	1,4E-09
		M	0,3	3,9E-09	3,4E-09		
Te-125m	58 d	F	0,3	5,1E-10	6,7E-10	0,3	8,7E-10
		M	0,3	3,3E-09	2,9E-09		
Te-127	9,35 h	F	0,3	4,2E-11	7,2E-11	0,3	1,7E-10
		M	0,3	1,2E-10	1,8E-10		
Te-127m	109 d	F	0,3	1,6E-09	2,0E-09	0,3	2,3E-09
		M	0,3	7,2E-09	6,2E-09		
Te-129	69,6 min	F	0,3	1,7E-11	2,9E-11	0,3	6,3E-11
		M	0,3	3,8E-11	5,7E-11		
Te-129m	33,6 d	F	0,3	1,3E-09	1,8E-09	0,3	3,0E-09
		M	0,3	6,3E-09	5,4E-09		
Te-131	25,0 min	F	0,3	2,3E-11	4,6E-11	0,3	8,7E-11
		M	0,3	3,8E-11	6,1E-11		
Te-131m	30 h	F	0,3	8,7E-10	1,2E-09	0,3	1,9E-09
		M	0,3	1,1E-09	1,6E-09		
Te-132	78,2 h	F	0,3	1,8E-09	2,4E-09	0,3	3,7E-09
		M	0,3	2,2E-09	3,0E-09		
Te-133	12,45 min	F	0,3	2,0E-11	3,8E-11	0,3	7,2E-11
		M	0,3	2,7E-11	4,4E-11		
Te-133m	55,4 min	F	0,3	8,4E-11	1,2E-10	0,3	2,8E-10
		M	0,3	1,2E-10	1,9E-10		
Te-134	41,8 min	F	0,3	5,0E-11	8,3E-11	0,3	1,1E-10
		M	0,3	7,1E-11	1,1E-10		
<b>Jod</b>							
I-120	81,0 min	F	1,0	1,0E-10	1,9E-10	1,00	3,4E-10
I-120m	53 min	F	1,0	8,7E-11	1,4E-10	1,00	2,1E-10
I-121	2,12 h	F	1,0	2,8E-11	3,9E-11	1,00	8,2E-11

Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $\text{Sv Bq}^{-1}$ ]							
Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
I-123	13,2 h	F	1,0	7,6E-11	1,1E-10	1,00	2,1E-10
I-124	4,18 d	F	1,0	4,5E-09	6,3E-09	1,00	1,3E-08
I-125	60,14 d	F	1,0	5,3E-09	7,3E-09	1,00	1,5E-08
I-126	13,02 d	F	1,0	1,0E-08	1,4E-08	1,00	2,9E-08
I-128	24,99 min	F	1,0	1,4E-11	2,2E-11	1,00	4,6E-11
I-129	1,57E7 a	F	1,0	3,7E-08	5,1E-08	1,00	1,1E-07
I-130	12,36 h	F	1,0	6,9E-10	9,6E-10	1,00	2,0E-09
I-131	8,04 d	F	1,0	7,6E-09	1,1E-08	1,00	2,2E-08
I-132	2,30 h	F	1,0	9,6E-11	2,0E-10	1,00	2,9E-10
I-132m	83,6 min	F	1,0	8,1E-11	1,1E-10	1,00	2,2E-10
I-133	20,8 h	F	1,0	1,5E-09	2,1E-09	1,00	4,3E-09
I-134	52,6 min	F	1,0	4,8E-11	7,9E-11	1,00	1,1E-10
I-135	6,61 h	F	1,0	3,3E-10	4,6E-10	1,00	9,3E-10
<b>Cez</b>							
Cs-125	45 min	F	1,0	1,3E-11	2,3E-11	1,00	3,5E-11
Cs-127	6,25 h	F	1,0	2,2E-11	4,0E-11	1,00	2,4E-11
Cs-129	32,06 h	F	1,0	4,5E-11	8,1E-11	1,00	6,0E-11
Cs-130	29,9 min	F	1,0	8,4E-12	1,5E-11	1,00	2,8E-11
Cs-131	9,69 d	F	1,0	2,8E-11	4,5E-11	1,00	5,8E-11
Cs-132	6,475 d	F	1,0	2,4E-10	3,8E-10	1,00	5,0E-10
Cs-134	2,062 a	F	1,0	6,8E-09	9,6E-09	1,00	1,9E-08
Cs-134m	2,90 h	F	1,0	1,5E-11	2,6E-11	1,00	2,0E-11
Cs-135	2,3E6 a	F	1,0	7,1E-10	9,9E-10	1,00	2,0E-09
Cs-135m	53 min	F	1,0	1,3E-11	2,4E-11	1,00	1,9E-11
Cs-136	13,1 d	F	1,0	1,3E-09	1,9E-09	1,00	3,0E-09
Cs-137	30,0 a	F	1,0	4,8E-09	6,7E-09	1,00	1,3E-08
Cs-138	32,2 min	F	1,0	2,6E-11	4,6E-11	1,00	9,2E-11
<b>Bar</b>							
Ba-126	96,5 min	F	0,1	7,8E-11	1,2E-10	0,1	2,6E-10
Ba-128	2,43 d	F	0,1	8,0E-10	1,3E-09	0,1	2,7E-09
Ba-131	11,8 d	F	0,1	2,3E-10	3,5E-10	0,1	4,5E-10
Ba-131m	14,6 min	F	0,1	4,1E-12	6,4E-12	0,1	4,9E-12
Ba-133	10,74 a	F	0,1	1,5E-09	1,8E-09	0,1	1,0E-09
Ba-133m	38,9 h	F	0,1	1,9E-10	2,8E-10	0,1	5,5E-10
Ba-135m	28,7 h	F	0,1	1,5E-10	2,3E-10	0,1	4,5E-10
Ba-139	82,7 min	F	0,1	3,5E-11	5,5E-11	0,1	1,2E-10
Ba-140	12,74 d	F	0,1	1,0E-09	1,6E-09	0,1	2,5E-09
Ba-141	18,27 min	F	0,1	2,2E-11	3,5E-11	0,1	7,0E-11
Ba-142	10,6 min	F	0,1	1,6E-11	2,7E-11	0,1	3,5E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_1$	$e(g)$
<b>Lantan</b>							
La-131	59 min	F	0,0005	1,4E-11	2,4E-11	0,0005	3,5E-11
		M	0,0005	2,3E-11	3,6E-11		
La-132	4,8 h	F	0,0005	1,1E-10	2,0E-10	0,0005	3,9E-10
		M	0,0005	1,7E-10	2,8E-10		
La-135	19,5 h	F	0,0005	1,1E-11	2,0E-11	0,0005	3,0E-11
		M	0,0005	1,5E-11	2,5E-11		
La-137	6E4 a	F	0,0005	8,6E-09	1,0E-08	0,0005	8,1E-11
		M	0,0005	3,4E-09	2,3E-09		
La-138	1,35E11 a	F	0,0005	1,5E-07	1,8E-07	0,0005	1,1E-09
		M	0,0005	6,1E-08	4,2E-08		
La-140	40,272 h	F	0,0005	6,0E-10	1,0E-09	0,0005	2,0E-09
		M	0,0005	1,1E-09	1,5E-09		
La-141	3,93 h	F	0,0005	6,7E-11	1,1E-10	0,0005	3,6E-10
		M	0,0005	1,5E-10	2,2E-10		
La-142	92,5 min	F	0,0005	5,6E-11	1,0E-10	0,0005	1,8E-10
		M	0,0005	9,3E-11	1,5E-10		
La-143	14,23 min	F	0,0005	1,2E-11	2,0E-11	0,0005	5,6E-11
		M	0,0005	2,2E-11	3,3E-11		
<b>Cer</b>							
Ce-134	72,0 h	M	0,0005	1,3E-09	1,5E-09	0,0005	2,5E-09
		S	0,0005	1,3E-09	1,6E-09		
Ce-135	17,6 h	M	0,0005	4,9E-10	7,3E-10	0,0005	7,9E-10
		S	0,0005	5,1E-10	7,6E-10		
Ce-137	9,0 h	M	0,0005	1,0E-11	1,8E-11	0,0005	2,5E-11
		S	0,0005	1,1E-11	1,9E-11		
Ce-137m	34,4 h	M	0,0005	4,0E-10	5,5E-10	0,0005	5,4E-10
		S	0,0005	4,3E-10	5,9E-10		
Ce-139	137,66 d	M	0,0005	1,6E-09	1,3E-09	0,0005	2,6E-10
		S	0,0005	1,8E-09	1,4E-09		
Ce-141	32,501 d	M	0,0005	3,1E-09	2,7E-09	0,0005	7,1E-10
		S	0,0005	3,6E-09	3,1E-09		
Ce-143	33,0 h	M	0,0005	7,4E-10	9,5E-10	0,0005	1,1E-09
		S	0,0005	8,1E-10	1,0E-09		
Ce-144	284,3 d	M	0,0005	3,4E-08	2,3E-08	0,0005	5,2E-09
		S	0,0005	4,9E-08	2,9E-08		
<b>Przeodym</b>							
Pr-136	13,1 min	M	0,0005	1,4E-11	2,4E-11	0,0005	3,3E-11
		S	0,0005	1,5E-11	2,5E-11		



Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $\text{Sv Bq}^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
Pr-137	76,6 min	M	0,0005	2,1E-11	3,4E-11	0,0005	4,0E-11
		S	0,0005	2,2E-11	3,5E-11		
Pr-138m	2,1 h	M	0,0005	7,6E-11	1,3E-10	0,0005	1,3E-10
		S	0,0005	7,9E-11	1,3E-10		
Pr-139	4,51 h	M	0,0005	1,9E-11	2,9E-11	0,0005	3,1E-11
		S	0,0005	2,0E-11	3,0E-11		
Pr-142	19,13 h	M	0,0005	5,3E-10	7,0E-10	0,0005	1,3E-09
		S	0,0005	5,6E-10	7,4E-10		
Pr-142m	14,6 min	M	0,0005	6,7E-12	8,9E-12	0,0005	1,7E-11
		S	0,0005	7,1E-12	9,4E-12		
Pr-143	13,56 d	M	0,0005	2,1E-09	1,9E-09	0,0005	1,2E-09
		S	0,0005	2,3E-09	2,2E-09		
Pr-144	17,28 min	M	0,0005	1,8E-11	2,9E-11	0,0005	5,0E-11
		S	0,0005	1,9E-11	3,0E-11		
Pr-145	5,98 h	M	0,0005	1,6E-10	2,5E-10	0,0005	3,9E-10
		S	0,0005	1,7E-10	2,6E-10		
Pr-147	13,6 min	M	0,0005	1,8E-11	2,9E-11	0,0005	3,3E-11
		S	0,0005	1,9E-11	3,0E-11		
<b>Neodym</b>							
Nd-136	50,65 min	M	0,0005	5,3E-11	8,5E-11	0,0005	9,9E-11
		S	0,0005	5,6E-11	8,9E-11		
Nd-138	5,04 h	M	0,0005	2,4E-10	3,7E-10	0,0005	6,4E-10
		S	0,0005	2,6E-10	3,8E-10		
Nd-139	29,7 min	M	0,0005	1,0E-11	1,7E-11	0,0005	2,0E-11
		S	0,0005	1,1E-11	1,7E-11		
Nd-139m	5,5 h	M	0,0005	1,5E-10	2,5E-10	0,0005	2,5E-10
		S	0,0005	1,6E-10	2,5E-10		
Nd-141	2,49 h	M	0,0005	5,1E-12	8,5E-12	0,0005	8,3E-12
		S	0,0005	5,3E-12	8,8E-12		
Nd-147	10,98 d	M	0,0005	2,0E-09	1,9E-09	0,0005	1,1E-09
		S	0,0005	2,3E-09	2,1E-09		
Nd-149	1,73 h	M	0,0005	8,5E-11	1,2E-10	0,0005	1,2E-10
		S	0,0005	9,0E-11	1,3E-10		
Nd-151	12,44 min	M	0,0005	1,7E-11	2,8E-11	0,0005	3,0E-11
		S	0,0005	1,8E-11	2,9E-11		
<b>Promet</b>							
Pm-141	20,90 min	M	0,0005	1,5E-11	2,4E-11	0,0005	3,6E-11
		S	0,0005	1,6E-11	2,5E-11		
Pm-143	265 d	M	0,0005	1,4E-09	9,6E-10	0,0005	2,3E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]					
		Typ	Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_1$	$e(g)$
Pm-144	363 d	S	0,0005	1,3E-09	8,3E-10		
		M	0,0005	7,8E-09	5,4E-09	0,0005	9,7E-10
Pm-145	17,7 a	S	0,0005	7,0E-09	3,9E-09		
		M	0,0005	3,4E-09	2,4E-09	0,0005	1,1E-10
Pm-146	2020 d	S	0,0005	2,1E-09	1,2E-09		
		M	0,0005	1,9E-08	1,3E-08	0,0005	9,0E-10
Pm-147	2,6234 a	S	0,0005	1,6E-08	9,0E-09		
		M	0,0005	4,7E-09	3,5E-09	0,0005	2,6E-10
Pm-148	5,37 d	S	0,0005	4,6E-09	3,2E-09		
		M	0,0005	2,0E-09	2,1E-09	0,0005	2,7E-09
Pm-148m	41,3 d	S	0,0005	2,1E-09	2,2E-09		
		M	0,0005	4,9E-09	4,1E-09	0,0005	1,8E-09
Pm-149	53,08 h	S	0,0005	5,4E-09	4,3E-09		
		M	0,0005	6,6E-10	7,6E-10	0,0005	9,9E-10
Pm-150	2,68 h	S	0,0005	7,2E-10	8,2E-10		
		M	0,0005	1,3E-10	2,0E-10	0,0005	2,6E-10
Pm-151	28,40 h	S	0,0005	1,4E-10	2,1E-10		
		M	0,0005	4,2E-10	6,1E-10	0,0005	7,3E-10
		S	0,0005	4,5E-10	6,4E-10		
<b>Samar</b>							
Sm-141	10,2 min	M	0,0005	1,6E-11	2,7E-11	0,0005	3,9E-11
Sm-141m	22,6 min	M	0,0005	3,4E-11	5,6E-11	0,0005	6,5E-11
Sm-142	72,49 min	M	0,0005	7,4E-11	1,1E-10	0,0005	1,9E-10
Sm-145	340 d	M	0,0005	1,5E-09	1,1E-09	0,0005	2,1E-10
Sm-146	1,03E8 a	M	0,0005	9,9E-06	6,7E-06	0,0005	5,4E-08
Sm-147	1,06E11 a	M	0,0005	8,9E-06	6,1E-06	0,0005	4,9E-08
Sm-151	90 a	M	0,0005	3,7E-09	2,6E-09	0,0005	9,8E-11
Sm-153	46,7 h	M	0,0005	6,1E-10	6,8E-10	0,0005	7,4E-10
Sm-155	22,1 min	M	0,0005	1,7E-11	2,8E-11	0,0005	2,9E-11
Sm-156	9,4 h	M	0,0005	2,1E-10	2,8E-10	0,0005	2,5E-10
<b>Europ</b>							
Eu-145	5,94 d	M	0,0005	5,6E-10	7,3E-10	0,0005	7,5E-10
Eu-146	4,61 d	M	0,0005	8,2E-10	1,2E-09	0,0005	1,3E-09
Eu-147	24 d	M	0,0005	1,0E-09	1,0E-09	0,0005	4,4E-10
Eu-148	54,5 d	M	0,0005	2,7E-09	2,3E-09	0,0005	1,3E-09
Eu-149	93,1 d	M	0,0005	2,7E-10	2,3E-10	0,0005	1,0E-10
Eu-150	34,2 a	M	0,0005	5,0E-08	3,4E-08	0,0005	1,3E-09
Eu-150m	12,62 h	M	0,0005	1,9E-10	2,8E-10	0,0005	3,8E-10
Eu-152	13,33 a	M	0,0005	3,9E-08	2,7E-08	0,0005	1,4E-09

Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $\text{Sv Bq}^{-1}$ ]							
Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_i$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_i$	$e(g)$
Eu-152m	9,32 h	M	0,0005	2,2E-10	3,2E-10	0,0005	5,0E-10
Eu-154	8,8 a	M	0,0005	5,0E-08	3,5E-08	0,0005	2,0E-09
Eu-155	4,96 a	M	0,0005	6,5E-09	4,7E-09	0,0005	3,2E-10
Eu-156	15,19 d	M	0,0005	3,3E-09	3,0E-09	0,0005	2,2E-09
Eu-157	15,15 h	M	0,0005	3,2E-10	4,4E-10	0,0005	6,0E-10
Eu-158	45,9 min	M	0,0005	4,8E-11	7,5E-11	0,0005	9,4E-11
<b>Gadolin</b>							
Gd-145	22,9 min	F	0,0005	1,5E-11	2,6E-11	0,0005	4,4E-11
		M	0,0005	2,1E-11	3,5E-11		
Gd-146	48,3 d	F	0,0005	4,4E-09	5,2E-09	0,0005	9,6E-10
		M	0,0005	6,0E-09	4,6E-09		
Gd-147	38,1 h	F	0,0005	2,7E-10	4,5E-10	0,0005	6,1E-10
		M	0,0005	4,1E-10	5,9E-10		
Gd-148	93 a	F	0,0005	2,5E-05	3,0E-05	0,0005	5,5E-08
		M	0,0005	1,1E-05	7,2E-06		
Gd-149	9,4 d	F	0,0005	2,6E-10	4,5E-10	0,0005	4,5E-10
		M	0,0005	7,0E-10	7,9E-10		
Gd-151	120 d	F	0,0005	7,8E-10	9,3E-10	0,0005	2,0E-10
		M	0,0005	8,1E-10	6,5E-10		
Gd-152	1,08E14 a	F	0,0005	1,9E-05	2,2E-05	0,0005	4,1E-08
		M	0,0005	7,4E-06	5,0E-06		
Gd-153	242 d	F	0,0005	2,1E-09	2,5E-09	0,0005	2,7E-10
		M	0,0005	1,9E-09	1,4E-09		
Gd-159	18,56 h	F	0,0005	1,1E-10	1,8E-10	0,0005	4,9E-10
		M	0,0005	2,7E-10	3,9E-10		
<b>Terb</b>							
Tb-147	1,65 h	M	0,0005	7,9E-11	1,2E-10	0,0005	1,6E-10
Tb-149	4,15 h	M	0,0005	4,3E-09	3,1E-09	0,0005	2,5E-10
Tb-150	3,27 h	M	0,0005	1,1E-10	1,8E-10	0,0005	2,5E-10
Tb-151	17,6 h	M	0,0005	2,3E-10	3,3E-10	0,0005	3,4E-10
Tb-153	2,34 d	M	0,0005	2,0E-10	2,4E-10	0,0005	2,5E-10
Tb-154	21,4 h	M	0,0005	3,8E-10	6,0E-10	0,0005	6,5E-10
Tb-155	5,32 d	M	0,0005	2,1E-10	2,5E-10	0,0005	2,1E-10
Tb-156	5,34 d	M	0,0005	1,2E-09	1,4E-09	0,0005	1,2E-09
Tb-156n	5,0 h	M	0,0005	9,2E-11	1,3E-10	0,0005	8,1E-11
Tb-156m	24,4 h	M	0,0005	2,0E-10	2,3E-10	0,0005	1,7E-10
Tb-157	150 a	M	0,0005	1,1E-09	7,9E-10	0,0005	3,4E-11
Tb-158	150 a	M	0,0005	4,3E-08	3,0E-08	0,0005	1,1E-09
Tb-160	72,3 d	M	0,0005	6,6E-09	5,4E-09	0,0005	1,6E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $\text{Sv Bq}^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
Tb-161	6,91 d	M	0,0005	1,2E-09	1,2E-09	0,0005	7,2E-10
<b>Dysproz</b>							
Dy-155	10,0 h	M	0,0005	8,0E-11	1,2E-10	0,0005	1,3E-10
Dy-157	8,1 h	M	0,0005	3,2E-11	5,5E-11	0,0005	6,1E-11
Dy-159	144,4 d	M	0,0005	3,5E-10	2,5E-10	0,0005	1,0E-10
Dy-165	2,334 h	M	0,0005	6,1E-11	8,7E-11	0,0005	1,1E-10
Dy-166	81,6 h	M	0,0005	1,8E-09	1,8E-09	0,0005	1,6E-09
<b>Holm</b>							
Ho-155	48 min	M	0,0005	2,0E-11	3,2E-11	0,0005	3,7E-11
Ho-157	12,6 min	M	0,0005	4,5E-12	7,6E-12	0,0005	6,5E-12
Ho-159	33 min	M	0,0005	6,3E-12	1,0E-11	0,0005	7,9E-12
Ho-161	2,5 h	M	0,0005	6,3E-12	1,0E-11	0,0005	1,3E-11
Ho-162	15 min	M	0,0005	2,9E-12	4,5E-12	0,0005	3,3E-12
Ho-162m	68 min	M	0,0005	2,2E-11	3,3E-11	0,0005	2,6E-11
Ho-164	29 min	M	0,0005	8,6E-12	1,3E-11	0,0005	9,5E-12
Ho-164m	37,5 min	M	0,0005	1,2E-11	1,6E-11	0,0005	1,6E-11
Ho-166	26,80 h	M	0,0005	6,6E-10	8,3E-10	0,0005	1,4E-09
Ho-166m	1,20E3 a	M	0,0005	1,1E-07	7,8E-08	0,0005	2,0E-09
Ho-167	3,1 h	M	0,0005	7,1E-11	1,0E-10	0,0005	8,3E-11
<b>Erb</b>							
Er-161	3,24 h	M	0,0005	5,1E-11	8,5E-11	0,0005	8,0E-11
Er-165	10,36 h	M	0,0005	8,3E-12	1,4E-11	0,0005	1,9E-11
Er-169	9,3 d	M	0,0005	9,8E-10	9,2E-10	0,0005	3,7E-10
Er-171	7,52 h	M	0,0005	2,2E-10	3,0E-10	0,0005	3,6E-10
Er-172	49,3 h	M	0,0005	1,1E-09	1,2E-09	0,0005	1,0E-09
<b>Tul</b>							
Tm-162	21,7 min	M	0,0005	1,6E-11	2,7E-11	0,0005	2,9E-11
Tm-166	7,70 h	M	0,0005	1,8E-10	2,8E-10	0,0005	2,8E-10
Tm-167	9,24 d	M	0,0005	1,1E-09	1,0E-09	0,0005	5,6E-10
Tm-170	128,6 d	M	0,0005	6,6E-09	5,2E-09	0,0005	1,3E-09
Tm-171	1,92 a	M	0,0005	1,3E-09	9,1E-10	0,0005	1,1E-10
Tm-172	63,6 h	M	0,0005	1,1E-09	1,4E-09	0,0005	1,7E-09
Tm-173	8,24 h	M	0,0005	1,8E-10	2,6E-10	0,0005	3,1E-10
Tm-175	15,2 min	M	0,0005	1,9E-11	3,1E-11	0,0005	2,7E-11
<b>Iterb</b>							
Yb-162	18,9 min	M	0,0005	1,4E-11	2,2E-11	0,0005	2,3E-11
		S	0,0005	1,4E-11	2,3E-11		
Yb-166	56,7 h	M	0,0005	7,2E-10	9,1E-10	0,0005	9,5E-10
		S	0,0005	7,6E-10	9,5E-10		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_1$	$e(g)$
Yb-167	17,5 min	M	0,0005	6,5E-12	9,0E-12	0,0005	6,7E-12
		S	0,0005	6,9E-12	9,5E-12		
Yb-169	32,01 d	M	0,0005	2,4E-09	2,1E-09	0,0005	7,1E-10
		S	0,0005	2,8E-09	2,4E-09		
Yb-175	4,19 d	M	0,0005	6,3E-10	6,4E-10	0,0005	4,4E-10
		S	0,0005	7,0E-10	7,0E-10		
Yb-177	1,9 h	M	0,0005	6,4E-11	8,8E-11	0,0005	9,7E-11
		S	0,0005	6,9E-11	9,4E-11		
Yb-178	74 min	M	0,0005	7,1E-11	1,0E-10	0,0005	1,2E-10
		S	0,0005	7,6E-11	1,1E-10		
<b>Lutet</b>							
Lu-169	34,06 h	M	0,0005	3,5E-10	4,7E-10	0,0005	4,6E-10
		S	0,0005	3,8E-10	4,9E-10		
Lu-170	2,00 d	M	0,0005	6,4E-10	9,3E-10	0,0005	9,9E-10
		S	0,0005	6,7E-10	9,5E-10		
Lu-171	8,22 d	M	0,0005	7,6E-10	8,8E-10	0,0005	6,7E-10
		S	0,0005	8,3E-10	9,3E-10		
Lu-172	6,70 d	M	0,0005	1,4E-09	1,7E-09	0,0005	1,3E-09
		S	0,0005	1,5E-09	1,8E-09		
Lu-173	1,37 a	M	0,0005	2,0E-09	1,5E-09	0,0005	2,6E-10
		S	0,0005	2,3E-09	1,4E-09		
Lu-174	3,31 a	M	0,0005	4,0E-09	2,9E-09	0,0005	2,7E-10
		S	0,0005	3,9E-09	2,5E-09		
Lu-174m	142 d	M	0,0005	3,4E-09	2,4E-09	0,0005	5,3E-10
		S	0,0005	3,8E-09	2,6E-09		
Lu-176	3,60E10 a	M	0,0005	6,6E-08	4,6E-08	0,0005	1,8E-09
		S	0,0005	5,2E-08	3,0E-08		
Lu-176m	3,68 h	M	0,0005	1,1E-10	1,5E-10	0,0005	1,7E-10
		S	0,0005	1,2E-10	1,6E-10		
Lu-177	6,71 d	M	0,0005	1,0E-09	1,0E-09	0,0005	5,3E-10
		S	0,0005	1,1E-09	1,1E-09		
Lu-177m	160,9 d	M	0,0005	1,2E-08	1,0E-08	0,0005	1,7E-09
		S	0,0005	1,5E-08	1,2E-08		
Lu-178	28,4 min	M	0,0005	2,5E-11	3,9E-11	0,0005	4,7E-11
		S	0,0005	2,6E-11	4,1E-11		
Lu-178m	22,7 min	M	0,0005	3,3E-11	5,4E-11	0,0005	3,8E-11
		S	0,0005	3,5E-11	5,6E-11		
Lu-179	4,59 h	M	0,0005	1,1E-10	1,6E-10	0,0005	2,1E-10
		S	0,0005	1,2E-10	1,6E-10		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_1$	$e(g)$
<b>Hafn</b>							
Hf-170	16,01 h	F	0,002	1,7E-10	2,9E-10	0,002	4,8E-10
		M	0,002	3,2E-10	4,3E-10		
Hf-172	1,87 a	F	0,002	3,2E-08	3,7E-08	0,002	1,0E-09
		M	0,002	1,9E-08	1,3E-08		
Hf-173	24,0 h	F	0,002	7,9E-11	1,3E-10	0,002	2,3E-10
		M	0,002	1,6E-10	2,2E-10		
Hf-175	70 d	F	0,002	7,2E-10	8,7E-10	0,002	4,1E-10
		M	0,002	1,1E-09	8,8E-10		
Hf-177m	51,4 min	F	0,002	4,7E-11	8,4E-11	0,002	8,1E-11
		M	0,002	9,2E-11	1,5E-10		
Hf-178m	31 a	F	0,002	2,6E-07	3,1E-07	0,002	4,7E-09
		M	0,002	1,1E-07	7,8E-08		
Hf-179m	25,1 d	F	0,002	1,1E-09	1,4E-09	0,002	1,2E-09
		M	0,002	3,6E-09	3,2E-09		
Hf-180m	5,5 h	F	0,002	6,4E-11	1,2E-10	0,002	1,7E-10
		M	0,002	1,4E-10	2,0E-10		
Hf-181	42,4 d	F	0,002	1,4E-09	1,8E-09	0,002	1,1E-09
		M	0,002	4,7E-09	4,1E-09		
Hf-182	9E6 a	F	0,002	3,0E-07	3,6E-07	0,002	3,0E-09
		M	0,002	1,2E-07	8,3E-08		
Hf-182m	61,5 min	F	0,002	2,3E-11	4,0E-11	0,002	4,2E-11
		M	0,002	4,7E-11	7,1E-11		
Hf-183	64 min	F	0,002	2,6E-11	4,4E-11	0,002	7,3E-11
		M	0,002	5,8E-11	8,3E-11		
Hf-184	4,12 h	F	0,002	1,3E-10	2,3E-10	0,002	5,2E-10
		M	0,002	3,3E-10	4,5E-10		
<b>Tantal</b>							
Ta-172	36,8 min	M	0,001	3,4E-11	5,5E-11	0,001	5,3E-11
		S	0,001	3,6E-11	5,7E-11		
Ta-173	3,65 h	M	0,001	1,1E-10	1,6E-10	0,001	1,9E-10
		S	0,001	1,2E-10	1,6E-10		
Ta-174	1,2 h	M	0,001	4,2E-11	6,3E-11	0,001	5,7E-11
		S	0,001	4,4E-11	6,6E-11		
Ta-175	10,5 h	M	0,001	1,3E-10	2,0E-10	0,001	2,1E-10
		S	0,001	1,4E-10	2,0E-10		
Ta-176	8,08 h	M	0,001	2,0E-10	3,2E-10	0,001	3,1E-10
		S	0,001	2,1E-10	3,3E-10		
Ta-177	56,6 h	M	0,001	9,3E-11	1,2E-10	0,001	1,1E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $\text{Sv Bq}^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
Ta-178m	2,2 h	S	0,001	1,0E-10	1,3E-10		
		M	0,001	6,6E-11	1,0E-10	0,001	7,8E-11
Ta-179	664,9 d	S	0,001	6,9E-11	1,1E-10		
		M	0,001	2,0E-10	1,3E-10	0,001	6,5E-11
Ta-180	8,1 h	S	0,001	5,2E-10	2,9E-10		
		M	0,001	4,4E-11	5,8E-11	0,001	5,4E-11
Ta-182	115,0 d	S	0,001	4,7E-11	6,2E-11		
		M	0,001	7,2E-09	5,8E-09	0,001	1,5E-09
Ta-183	5,1 d	S	0,001	9,7E-09	7,4E-09		
		M	0,001	1,8E-09	1,8E-09	0,001	1,3E-09
Ta-184	8,7 h	S	0,001	2,0E-09	2,0E-09		
		M	0,001	4,1E-10	6,0E-10	0,001	6,8E-10
Ta-185	49 min	S	0,001	4,4E-10	6,3E-10		
		M	0,001	4,6E-11	6,8E-11	0,001	6,8E-11
Ta-186	10,5 min	S	0,001	4,9E-11	7,2E-11		
		M	0,001	1,8E-11	3,0E-11	0,001	3,3E-11
		S	0,001	1,9E-11	3,1E-11		
<b>Wolfram</b>							
W-176	2,3 h	F	0,3	4,4E-11	7,6E-11	0,3	1,0E-10
						0,01	1,1E-10
W-177	135 min	F	0,3	2,6E-11	4,6E-11	0,3	5,8E-11
						0,01	6,1E-11
W-178	21,7 d	F	0,3	7,6E-11	1,2E-10	0,3	2,2E-10
						0,01	2,5E-10
W-179	37,5 min	F	0,3	9,9E-13	1,8E-12	0,3	3,3E-12
						0,01	3,3E-12
W-181	121,2 d	F	0,3	2,8E-11	4,3E-11	0,3	7,6E-11
						0,01	8,2E-11
W-185	75,1 d	F	0,3	1,4E-10	2,2E-10	0,3	4,4E-10
						0,01	5,0E-10
W-187	23,9 h	F	0,3	2,0E-10	3,3E-10	0,3	6,3E-10
						0,01	7,1E-10
W-188	69,4 d	F	0,3	5,9E-10	8,4E-10	0,3	2,1E-09
						0,01	2,3E-09
<b>Ren</b>							
Re-177	14,0 min	F	0,8	1,0E-11	1,7E-11	0,8	2,2E-11
		M	0,8	1,4E-11	2,2E-11		
Re-178	13,2 min	F	0,8	1,1E-11	1,8E-11	0,8	2,5E-11
		M	0,8	1,5E-11	2,4E-11		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $\text{Sv Bq}^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
Re-181	20 h	F	0,8	1,9E-10	3,0E-10	0,8	4,2E-10
		M	0,8	2,5E-10	3,7E-10		
Re-182	64,0 h	F	0,8	6,8E-10	1,1E-09	0,8	1,4E-09
		M	0,8	1,3E-09	1,7E-09		
Re-182m	12,7 h	F	0,8	1,5E-10	2,4E-10	0,8	2,7E-10
		M	0,8	2,0E-10	3,0E-10		
Re-184	38,0 d	F	0,8	4,6E-10	7,0E-10	0,8	1,0E-09
		M	0,8	1,8E-09	1,8E-09		
Re-184m	165 d	F	0,8	6,1E-10	8,8E-10	0,8	1,5E-09
		M	0,8	6,1E-09	4,8E-09		
Re-186	90,64 h	F	0,8	5,3E-10	7,3E-10	0,8	1,5E-09
		M	0,8	1,1E-09	1,2E-09		
Re-186m	2,0E5 a	F	0,8	8,5E-10	1,2E-09	0,8	2,2E-09
		M	0,8	1,1E-08	7,9E-09		
Re-187	5E10 a	F	0,8	1,9E-12	2,6E-12	0,8	5,1E-12
		M	0,8	6,0E-12	4,6E-12		
Re-188	16,98 h	F	0,8	4,7E-10	6,6E-10	0,8	1,4E-09
		M	0,8	5,5E-10	7,4E-10		
Re-188m	18,6 min	F	0,8	1,0E-11	1,6E-11	0,8	3,0E-11
		M	0,8	1,4E-11	2,0E-11		
Re-189	24,3 h	F	0,8	2,7E-10	4,3E-10	0,8	7,8E-10
		M	0,8	4,3E-10	6,0E-10		
<b>Osm</b>							
Os-180	22 min	F	0,01	8,8E-12	1,6E-11	0,01	1,7E-11
		M	0,01	1,4E-11	2,4E-11		
		S	0,01	1,5E-11	2,5E-11		
Os-181	105 min	F	0,01	3,6E-11	6,4E-11	0,01	8,9E-11
		M	0,01	6,3E-11	9,6E-11		
		S	0,01	6,6E-11	1,0E-10		
Os-182	22 h	F	0,01	1,9E-10	3,2E-10	0,01	5,6E-10
		M	0,01	3,7E-10	5,0E-10		
		S	0,01	3,9E-10	5,2E-10		
Os-185	94 d	F	0,01	1,1E-09	1,4E-09	0,01	5,1E-10
		M	0,01	1,2E-09	1,0E-09		
		S	0,01	1,5E-09	1,1E-09		
Os-189m	6,0 h	F	0,01	2,7E-12	5,2E-12	0,01	1,8E-11
		M	0,01	5,1E-12	7,6E-12		
		S	0,01	5,4E-12	7,9E-12		
Os-191	15,4 d	F	0,01	2,5E-10	3,5E-10	0,01	5,7E-10



Izotop	$T_{1/2}$	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]					
		Typ	Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_i$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_i$	$e(g)$
Os-191m	13,03 h	M	0,01	1,5E-09	1,3E-09	0,01	9,6E-11
		S	0,01	1,8E-09	1,5E-09		
		F	0,01	2,6E-11	4,1E-11		
Os-193	30,0 h	M	0,01	1,3E-10	1,3E-10	0,01	8,1E-10
		S	0,01	1,5E-10	1,4E-10		
		F	0,01	1,7E-10	2,8E-10		
Os-194	6,0 a	M	0,01	4,7E-10	6,4E-10	0,01	2,4E-09
		S	0,01	5,1E-10	6,8E-10		
		F	0,01	1,1E-08	1,3E-08		
Iryd	15 min	M	0,01	7,9E-08	4,2E-08	0,01	4,8E-11
		S	0,01	1,5E-11	2,6E-11		
		F	0,01	1,5E-11	2,6E-11		
Ir-182	3,02 h	M	0,01	2,4E-11	3,9E-11	0,01	1,7E-10
		S	0,01	2,5E-11	4,0E-11		
		F	0,01	6,7E-11	1,2E-10		
Ir-184	14,0 h	M	0,01	1,1E-10	1,8E-10	0,01	2,6E-10
		S	0,01	1,2E-10	1,9E-10		
		F	0,01	8,8E-11	1,5E-10		
Ir-185	15,8 h	M	0,01	1,8E-10	2,5E-10	0,01	4,9E-10
		S	0,01	1,9E-10	2,6E-10		
		F	0,01	1,8E-10	3,3E-10		
Ir-186	1,75 h	M	0,01	3,2E-10	4,8E-10	0,01	6,1E-11
		S	0,01	3,3E-10	5,0E-10		
		F	0,01	2,5E-11	4,5E-11		
Ir-186m	10,5 h	M	0,01	4,3E-11	6,9E-11	0,01	1,2E-10
		S	0,01	4,5E-11	7,1E-11		
		F	0,01	4,0E-11	7,2E-11		
Ir-187	41,5 h	M	0,01	7,5E-11	1,1E-10	0,01	6,3E-10
		S	0,01	7,9E-11	1,2E-10		
		F	0,01	2,6E-10	4,4E-10		
Ir-188	13,3 d	M	0,01	4,1E-10	6,0E-10	0,01	2,4E-10
		S	0,01	4,3E-10	6,2E-10		
		F	0,01	1,1E-10	1,7E-10		
Ir-189	12,1 d	M	0,01	4,8E-10	4,1E-10	0,01	1,2E-09
		S	0,01	5,5E-10	4,6E-10		
		F	0,01	7,9E-10	1,2E-09		
Ir-190		M	0,01	2,0E-09	2,3E-09	0,01	2,5E-09
		S	0,01	2,3E-09	2,5E-09		
		F	0,01	2,0E-09	2,3E-09		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $\text{Sv Bq}^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
Ir-190n	3,1 h	F	0,01	5,3E-11	9,7E-11	0,01	1,2E-10
		M	0,01	8,3E-11	1,4E-10		
		S	0,01	8,6E-11	1,4E-10		
Ir-190m	1,2 h	F	0,01	3,7E-12	5,6E-12	0,01	8,0E-12
		M	0,01	9,0E-12	1,0E-11		
		S	0,01	1,0E-11	1,1E-11		
Ir-192	74,02 d	F	0,01	1,8E-09	2,2E-09	0,01	1,4E-09
		M	0,01	4,9E-09	4,1E-09		
		S	0,01	6,2E-09	4,9E-09		
Ir-192n	241 a	F	0,01	4,8E-09	5,6E-09	0,01	3,1E-10
		M	0,01	5,4E-09	3,4E-09		
		S	0,01	3,6E-08	1,9E-08		
Ir-193m	11,9 d	F	0,01	1,0E-10	1,6E-10	0,01	2,7E-10
		M	0,01	1,0E-09	9,1E-10		
		S	0,01	1,2E-09	1,0E-09		
Ir-194	19,15 h	F	0,01	2,2E-10	3,6E-10	0,01	1,3E-09
		M	0,01	5,3E-10	7,1E-10		
		S	0,01	5,6E-10	7,5E-10		
Ir-194m	171 d	F	0,01	5,4E-09	6,5E-09	0,01	2,1E-09
		M	0,01	8,5E-09	6,5E-09		
		S	0,01	1,2E-08	8,2E-09		
Ir-195	2,5 h	F	0,01	2,6E-11	4,5E-11	0,01	1,0E-10
		M	0,01	6,7E-11	9,6E-11		
		S	0,01	7,2E-11	1,0E-10		
Ir-195m	3,8 h	F	0,01	6,5E-11	1,1E-10	0,01	2,1E-10
		M	0,01	1,6E-10	2,3E-10		
		S	0,01	1,7E-10	2,4E-10		
<b>Platyna</b>							
Pt-186	2,0 h	F	0,01	3,6E-11	6,6E-11	0,01	9,3E-11
Pt-188	10,2 d	F	0,01	4,3E-10	6,3E-10	0,01	7,6E-10
Pt-189	10,87 h	F	0,01	4,1E-11	7,3E-11	0,01	1,2E-10
Pt-191	2,8 d	F	0,01	1,1E-10	1,9E-10	0,01	3,4E-10
Pt-193	50 a	F	0,01	2,1E-11	2,7E-11	0,01	3,1E-11
Pt-193m	4,33 d	F	0,01	1,3E-10	2,1E-10	0,01	4,5E-10
Pt-195m	4,02 d	F	0,01	1,9E-10	3,1E-10	0,01	6,3E-10
Pt-197	18,3 h	F	0,01	9,1E-11	1,6E-10	0,01	4,0E-10
Pt-197m	94,4 min	F	0,01	2,5E-11	4,3E-11	0,01	8,4E-11
Pt-199	30,8 min	F	0,01	1,3E-11	2,2E-11	0,01	3,9E-11
Pt-200	12,5 h	F	0,01	2,4E-10	4,0E-10	0,01	1,2E-09

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_1$	$e(g)$
<b>Złoto</b>							
Au-193	17,65 h	F	0,1	3,9E-11	7,1E-11	0,1	1,3E-10
		M	0,1	1,1E-10	1,5E-10		
		S	0,1	1,2E-10	1,6E-10		
Au-194	39,5 h	F	0,1	1,5E-10	2,8E-10	0,1	4,2E-10
		M	0,1	2,4E-10	3,7E-10		
		S	0,1	2,5E-10	3,8E-10		
Au-195	183 d	F	0,1	7,1E-11	1,2E-10	0,1	2,5E-10
		M	0,1	1,0E-09	8,0E-10		
		S	0,1	1,6E-09	1,2E-09		
Au-198	2,696 d	F	0,1	2,3E-10	3,9E-10	0,1	1,0E-09
		M	0,1	7,6E-10	9,8E-10		
		S	0,1	8,4E-10	1,1E-09		
Au-198m	2,30 d	F	0,1	3,4E-10	5,9E-10	0,1	1,3E-09
		M	0,1	1,7E-09	2,0E-09		
		S	0,1	1,9E-09	1,9E-09		
Au-199	3,139 d	F	0,1	1,1E-10	1,9E-10	0,1	4,4E-10
		M	0,1	6,8E-10	6,8E-10		
		S	0,1	7,5E-10	7,6E-10		
Au-200	48,4 min	F	0,1	1,7E-11	3,0E-11	0,1	6,8E-11
		M	0,1	3,5E-11	5,3E-11		
		S	0,1	3,6E-11	5,6E-11		
Au-200m	18,7 h	F	0,1	3,2E-10	5,7E-10	0,1	1,1E-09
		M	0,1	6,9E-10	9,8E-10		
		S	0,1	7,3E-10	1,0E-09		
Au-201	26,4 min	F	0,1	9,2E-12	1,6E-11	0,1	2,4E-11
		M	0,1	1,7E-11	2,8E-11		
		S	0,1	1,8E-11	2,9E-11		
<b>Rtęć</b>							
Hg-193	3,5 h	F <sup>a</sup>	0,02	2,8E-11	5,0E-11	0,02 <sup>a</sup>	8,2E-11
		M <sup>a</sup>	0,02	7,5E-11	1,0E-10	1,0 <sup>b</sup>	3,1E-11
		F <sup>b</sup>	0,4	2,6E-11	4,7E-11	0,4 <sup>b</sup>	6,6E-11
Hg-193m	11,1 h	F <sup>a</sup>	0,02	1,2E-10	2,3E-10	0,02 <sup>a</sup>	4,0E-10
		M <sup>a</sup>	0,02	2,6E-10	3,8E-10	1,0 <sup>b</sup>	1,3E-10
		F <sup>b</sup>	0,4	1,1E-10	2,0E-10	0,4 <sup>b</sup>	3,0E-10
Hg-194	260 a	F <sup>a</sup>	0,02	1,3E-08	1,5E-08	0,02 <sup>a</sup>	1,4E-09
		M <sup>a</sup>	0,02	7,8E-09	5,3E-09	1,0 <sup>b</sup>	5,1E-08
		F <sup>b</sup>	0,4	1,5E-08	1,9E-08	0,4 <sup>b</sup>	2,1E-08

Izotop	$T_{1/2}$	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]					
		Typ	Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e$ (1 $\mu\text{m}$ )	$e$ (5 $\mu\text{m}$ )	$f_1$	$e(g)$
Hg-195	9,9 h	F <sup>a</sup>	0,02	2,7E-11	4,8E-11	0,02 <sup>a</sup>	9,7E-11
		M <sup>a</sup>	0,02	7,2E-11	9,2E-11	1,0 <sup>b</sup>	3,4E-11
		F <sup>b</sup>	0,4	2,4E-11	4,4E-11	0,4 <sup>b</sup>	7,5E-11
Hg-195m	41,6 h	F <sup>a</sup>	0,02	1,5E-10	2,6E-10	0,02 <sup>a</sup>	5,6E-10
		M <sup>a</sup>	0,02	5,1E-10	6,5E-10	1,0 <sup>b</sup>	2,2E-10
		F <sup>b</sup>	0,4	1,3E-10	2,2E-10	0,4 <sup>b</sup>	4,1E-10
Hg-197	64,1 h	F <sup>a</sup>	0,02	6,0E-11	1,0E-10	0,02 <sup>a</sup>	2,3E-10
		M <sup>a</sup>	0,02	2,9E-10	2,8E-10	1,0 <sup>b</sup>	9,9E-11
		F <sup>b</sup>	0,4	5,0E-11	8,5E-11	0,4 <sup>b</sup>	1,7E-10
Hg-197m	23,8 h	F <sup>a</sup>	0,02	1,2E-10	2,1E-10	0,02 <sup>a</sup>	4,7E-10
		M <sup>a</sup>	0,02	5,1E-10	6,6E-10	1,0 <sup>b</sup>	1,5E-10
		F <sup>b</sup>	0,4	1,0E-10	1,8E-10	0,4 <sup>b</sup>	3,4E-10
Hg-199m	42,6 min	F <sup>a</sup>	0,02	1,6E-11	2,7E-11	0,02 <sup>a</sup>	3,1E-11
		M <sup>a</sup>	0,02	3,3E-11	5,2E-11	1,0 <sup>b</sup>	2,8E-11
		F <sup>b</sup>	0,4	1,6E-11	2,7E-11	0,4 <sup>b</sup>	3,1E-11
Hg-203	46,60 d	F <sup>a</sup>	0,02	4,7E-10	5,9E-10	0,02 <sup>a</sup>	5,4E-10
		M <sup>a</sup>	0,02	2,3E-09	1,9E-09	1,0 <sup>b</sup>	1,9E-09
		F <sup>b</sup>	0,4	5,7E-10	7,5E-10	0,4 <sup>b</sup>	1,1E-09
<sup>a</sup> Nieorganiczna.							
<sup>b</sup> Organiczna.							
<b>Tal</b>							
Tl-194	33 min	F	1,0	4,8E-12	8,9E-12	1,0	8,1E-12
Tl-194m	32,8 min	F	1,0	2,0E-11	3,6E-11	1,0	4,0E-11
Tl-195	1,16 h	F	1,0	1,6E-11	3,0E-11	1,0	2,7E-11
Tl-197	2,84 h	F	1,0	1,5E-11	2,7E-11	1,0	2,3E-11
Tl-198	5,3 h	F	1,0	6,6E-11	1,2E-10	1,0	7,3E-11
Tl-198m	1,87 h	F	1,0	4,0E-11	7,3E-11	1,0	5,4E-11
Tl-199	7,42 h	F	1,0	2,0E-11	3,7E-11	1,0	2,6E-11
Tl-200	26,1 h	F	1,0	1,4E-10	2,5E-10	1,0	2,0E-10
Tl-201	3,044 d	F	1,0	4,7E-11	7,6E-11	1,0	9,5E-11
Tl-202	12,23 d	F	1,0	2,0E-10	3,1E-10	1,0	4,5E-10
Tl-204	3,779 a	F	1,0	4,4E-10	6,2E-10	1,0	1,3E-09
<b>Ołów</b>							
Pb-195m	15,8 min	F	0,2	1,7E-11	3,0E-11	0,2	2,9E-11
Pb-198	2,4 h	F	0,2	4,7E-11	8,7E-11	0,2	1,0E-10
Pb-199	90 min	F	0,2	2,6E-11	4,8E-11	0,2	5,4E-11

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $\text{Sv Bq}^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
Pb-200	21,5 h	F	0,2	1,5E-10	2,6E-10	0,2	4,0E-10
Pb-201	9,4 h	F	0,2	6,5E-11	1,2E-10	0,2	1,6E-10
Pb-202	3E5 a	F	0,2	1,1E-08	1,4E-08	0,2	8,7E-09
Pb-202m	3,62 h	F	0,2	6,7E-11	1,2E-10	0,2	1,3E-10
Pb-203	52,05 h	F	0,2	9,1E-11	1,6E-10	0,2	2,4E-10
Pb-205	1,43E7 a	F	0,2	3,4E-10	4,1E-10	0,2	2,8E-10
Pb-209	3,253 h	F	0,2	1,8E-11	3,2E-11	0,2	5,7E-11
Pb-210	22,3 a	F	0,2	8,9E-07	1,1E-06	0,2	6,8E-07
Pb-211	36,1 min	F	0,2	3,9E-09	5,6E-09	0,2	1,8E-10
Pb-212	10,64 h	F	0,2	1,9E-08	3,3E-08	0,2	5,9E-09
Pb-214	26,8 min	F	0,2	2,9E-09	4,8E-09	0,2	1,4E-10
<b>Bizmut</b>							
Bi-200	36,4 min	F	0,05	2,4E-11	4,2E-11	0,05	5,1E-11
		M	0,05	3,4E-11	5,6E-11		
Bi-201	108 min	F	0,05	4,7E-11	8,3E-11	0,05	1,2E-10
		M	0,05	7,0E-11	1,1E-10		
Bi-202	1,67 h	F	0,05	4,6E-11	8,4E-11	0,05	8,9E-11
		M	0,05	5,8E-11	1,0E-10		
Bi-203	11,76 h	F	0,05	2,0E-10	3,6E-10	0,05	4,8E-10
		M	0,05	2,8E-10	4,5E-10		
Bi-205	15,31 d	F	0,05	4,0E-10	6,8E-10	0,05	9,0E-10
		M	0,05	9,2E-10	1,0E-09		
Bi-206	6,243 d	F	0,05	7,9E-10	1,3E-09	0,05	1,9E-09
		M	0,05	1,7E-09	2,1E-09		
Bi-207	38 a	F	0,05	5,2E-10	8,4E-10	0,05	1,3E-09
		M	0,05	5,2E-09	3,2E-09		
Bi-210	5,012 d	F	0,05	1,1E-09	1,4E-09	0,05	1,3E-09
		M	0,05	8,4E-08	6,0E-08		
Bi-210m	3,0E6 a	F	0,05	4,5E-08	5,3E-08	0,05	1,5E-08
		M	0,05	3,1E-06	2,1E-06		
Bi-212	60,55 min	F	0,05	9,3E-09	1,5E-08	0,05	2,6E-10
		M	0,05	3,0E-08	3,9E-08		
Bi-213	45,65 min	F	0,05	1,1E-08	1,8E-08	0,05	2,0E-10
		M	0,05	2,9E-08	4,1E-08		
Bi-214	19,9 min	F	0,05	7,2E-09	1,2E-08	0,05	1,1E-10
		M	0,05	1,4E-08	2,1E-08		
<b>Polon</b>							
Po-203	36,7 min	F	0,1	2,5E-11	4,5E-11	0,1	5,2E-11
		M	0,1	3,6E-11	6,1E-11		

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $\text{Sv Bq}^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
Po-205	1,80 h	F	0,1	3,5E-11	6,0E-11	0,1	5,9E-11
		M	0,1	6,4E-11	8,9E-11		
Po-207	350 min	F	0,1	6,3E-11	1,2E-10	0,1	1,4E-10
		M	0,1	8,4E-11	1,5E-10		
Po-210	138,38 d	F	0,1	6,0E-07	7,1E-07	0,1	2,4E-07
		M	0,1	3,0E-06	2,2E-06		
<b>Astat</b>							
At-207	1,80 h	F	1,0	3,5E-10	4,4E-10	1,0	2,3E-10
		M	1,0	2,1E-09	1,9E-09		
At-211	7,214 h	F	1,0	1,6E-08	2,7E-08	1,0	1,1E-08
		M	1,0	9,8E-08	1,1E-07		
<b>Frans</b>							
Fr-222	14,4 min	F	1,0	1,4E-08	2,1E-08	1,0	7,1E-10
Fr-223	21,8 min	F	1,0	9,1E-10	1,3E-09	1,0	2,3E-09
<b>Rad</b>							
Ra-223	11,434 d	M	0,2	6,9E-06	5,7E-06	0,2	1,0E-07
Ra-224	3,66 d	M	0,2	2,9E-06	2,4E-06	0,2	6,5E-08
Ra-225	14,8 d	M	0,2	5,8E-06	4,8E-06	0,2	9,5E-08
Ra-226	1600 a	M	0,2	3,2E-06	2,2E-06	0,2	2,8E-07
Ra-227	42,2 min	M	0,2	2,8E-10	2,1E-10	0,2	8,4E-11
Ra-228	5,75 a	M	0,2	2,6E-06	1,7E-06	0,2	6,7E-07
<b>Aktyln</b>							
Ac-224	2,9 h	F	0,0005	1,1E-08	1,3E-08	0,0005	7,0E-10
		M	0,0005	1,0E-07	8,9E-08		
		S	0,0005	1,2E-07	9,9E-08		
Ac-225	10,0 d	F	0,0005	8,7E-07	1,0E-06	0,0005	2,4E-08
		M	0,0005	6,9E-06	5,7E-06		
		S	0,0005	7,9E-06	6,5E-06		
Ac-226	29 h	F	0,0005	9,5E-08	2,2E-07	0,0005	1,0E-08
		M	0,0005	1,1E-06	9,2E-07		
		S	0,0005	1,2E-06	1,0E-06		
Ac-227	21,773 a	F	0,0005	5,4E-04	6,3E-04	0,0005	1,1E-06
		M	0,0005	2,1E-04	1,5E-04		
		S	0,0005	6,6E-05	4,7E-05		
Ac-228	6,13 h	F	0,0005	2,5E-08	2,9E-08	0,0005	4,3E-10
		M	0,0005	1,6E-08	1,2E-08		
		S	0,0005	1,4E-08	1,2E-08		
<b>Tor</b>							
Th-226	30,9 min	M	0,0005	5,5E-08	7,4E-08	0,0005	3,5E-10

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_1$	$e(g)$
Th-227	18,718 d	S	0,0002	5,9E-08	7,8E-08	0,0002	3,6E-10
		M	0,0005	7,8E-06	6,2E-06	0,0005	8,9E-09
Th-228	1,9131 a	S	0,0002	9,6E-06	7,6E-06	0,0002	8,4E-09
		M	0,0005	3,0E-05	2,2E-05	0,0005	7,2E-08
Th-229	7340 a	S	0,0002	3,7E-05	2,5E-05	0,0002	3,5E-08
		M	0,0005	9,9E-05	6,9E-05	0,0005	4,8E-07
Th-230	7,7E4 a	S	0,0002	6,5E-05	4,8E-05	0,0002	2,0E-07
		M	0,0005	4,0E-05	2,8E-05	0,0005	2,1E-07
Th-231	25,52 h	S	0,0002	1,3E-05	7,2E-06	0,0002	8,7E-08
		M	0,0005	2,9E-10	3,7E-10	0,0005	3,4E-10
Th-232	1,405E10 a	S	0,0002	3,2E-10	4,0E-10	0,0002	3,4E-10
		M	0,0005	4,2E-05	2,9E-05	0,0005	2,2E-07
Th-234	24,10 d	S	0,0002	2,3E-05	1,2E-05	0,0002	9,2E-08
		M	0,0005	6,3E-09	5,3E-09	0,0005	3,4E-09
		S	0,0002	7,3E-09	5,8E-09	0,0002	3,4E-09
<b>Protaktyn</b>							
Pa-227	38,3 min	M	0,0005	7,0E-08	9,0E-08	0,0005	4,5E-10
		S	0,0005	7,6E-08	9,7E-08		
Pa-228	22 h	M	0,0005	5,9E-08	4,6E-08	0,0005	7,8E-10
		S	0,0005	6,9E-08	5,1E-08		
Pa-230	17,4 d	M	0,0005	5,6E-07	4,6E-07	0,0005	9,2E-10
		S	0,0005	7,1E-07	5,7E-07		
Pa-231	3,276E4 a	M	0,0005	1,3E-04	8,9E-05	0,0005	7,1E-07
		S	0,0005	3,2E-05	1,7E-05		
Pa-232	1,31 d	M	0,0005	9,5E-09	6,8E-09	0,0005	7,2E-10
		S	0,0005	3,2E-09	2,0E-09		
Pa-233	27,0 d	M	0,0005	3,1E-09	2,8E-09	0,0005	8,7E-10
		S	0,0005	3,7E-09	3,2E-09		
Pa-234	6,70 h	M	0,0005	3,8E-10	5,5E-10	0,0005	5,1E-10
		S	0,0005	4,0E-10	5,8E-10		
<b>Uran</b>							
U-230	20,8 d	F	0,02	3,6E-07	4,2E-07	0,02	5,5E-08
		M	0,02	1,2E-05	1,0E-05	0,002	2,8E-08
		S	0,002	1,5E-05	1,2E-05		
U-231	4,2 d	F	0,02	6,7E-11	1,6E-10	0,02	2,8E-10
		M	0,02	4,3E-10	4,5E-10	0,002	2,8E-10
		S	0,002	4,8E-10	4,9E-10		
U-232	72 a	F	0,02	4,0E-06	4,7E-06	0,02	3,3E-07
		M	0,02	7,2E-06	4,8E-06	0,002	3,7E-08

Izotop	$T_{1/2}$	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]					
		Typ	Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_1$	$e(g)$
U-233	1,585E5 a	S	0,002	3,5E-05	2,6E-05		
		F	0,02	5,7E-07	6,6E-07	0,02	5,0E-08
		M	0,02	3,2E-06	2,2E-06	0,002	8,5E-09
U-234	2,445E5 a	S	0,002	8,7E-06	6,9E-06		
		F	0,02	5,5E-07	6,4E-07	0,02	4,9E-08
		M	0,02	3,1E-06	2,1E-06	0,002	8,3E-09
U-235	703,8E6 a	S	0,002	8,5E-06	6,8E-06		
		F	0,02	5,1E-07	6,0E-07	0,02	4,6E-08
		M	0,02	2,8E-06	1,8E-06	0,002	8,3E-09
U-236	2,3415E7 a	S	0,002	7,7E-06	6,1E-06		
		F	0,02	5,2E-07	6,1E-07	0,02	4,6E-08
		M	0,02	2,9E-06	1,9E-06	0,002	7,9E-09
U-237	6,75 d	S	0,002	7,9E-06	6,3E-06		
		F	0,02	1,9E-10	3,3E-10	0,02	7,6E-10
		M	0,02	1,6E-09	1,5E-09	0,002	7,7E-10
U-238	4,468E9 a	S	0,002	1,8E-09	1,7E-09		
		F	0,02	4,9E-07	5,8E-07	0,02	4,4E-08
		M	0,02	2,6E-06	1,6E-06	0,002	7,6E-09
U-239	23,54 min	S	0,002	7,3E-06	5,7E-06		
		F	0,02	1,1E-11	1,8E-11	0,02	2,7E-11
		M	0,02	2,3E-11	3,3E-11	0,002	2,8E-11
U-240	14,1 h	S	0,002	2,4E-11	3,5E-11		
		F	0,02	2,1E-10	3,7E-10	0,02	1,1E-09
		M	0,02	5,3E-10	7,9E-10	0,002	1,1E-09
		S	0,002	5,7E-10	8,4E-10		
<b>Neptun</b>							
Np-232	14,7 min	M	0,0005	4,7E-11	3,5E-11	0,0005	9,7E-12
Np-233	36,2 min	M	0,0005	1,7E-12	3,0E-12	0,0005	2,2E-12
Np-234	4,4 d	M	0,0005	5,4E-10	7,3E-10	0,0005	8,1E-10
Np-235	396,1 d	M	0,0005	4,0E-10	2,7E-10	0,0005	5,3E-11
Np-236	115E3 a	M	0,0005	3,0E-06	2,0E-06	0,0005	1,7E-08
Np-236m	22,5 h	M	0,0005	5,0E-09	3,6E-09	0,0005	1,9E-10
Np-237	2,14E6 a	M	0,0005	2,1E-05	1,5E-05	0,0005	1,1E-07
Np-238	2,117 d	M	0,0005	2,0E-09	1,7E-09	0,0005	9,1E-10
Np-239	2,355 d	M	0,0005	9,0E-10	1,1E-09	0,0005	8,0E-10
Np-240	65 min	M	0,0005	8,7E-11	1,3E-10	0,0005	8,2E-11
<b>Pluton</b>							
Pu-234	8,8 h	M	0,0005	1,9E-08	1,6E-08	0,0005	1,6E-10
		S	0,00001	2,2E-08	1,8E-08	0,0001	1,6E-10



Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $\text{Sv Bq}^{-1}$ ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu\text{m})$	$e(5 \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
Pu-235	25,3 min	M	0,0005	1,5E-12	2,5E-12	1,00E-05	1,5E-10
		S	0,00001	1,6E-12	2,6E-12	0,0005	2,1E-12
Pu-236	2,851 a	M	0,0005	1,8E-05	1,3E-05	1,00E-05	2,1E-12
		S	0,00001	9,6E-06	7,4E-06	0,0001	2,1E-08
Pu-237	45,3 d	M	0,0005	3,3E-10	2,9E-10	1,00E-05	6,3E-09
		S	0,00001	3,6E-10	3,0E-10	0,0001	1,0E-10
Pu-238	87,74 a	M	0,0005	4,3E-05	3,0E-05	1,00E-05	1,0E-10
		S	0,00001	1,5E-05	1,1E-05	0,0001	2,3E-07
Pu-239	24065 a	M	0,0005	4,7E-05	3,2E-05	1,00E-05	4,9E-08
		S	0,00001	1,5E-05	8,3E-06	0,0001	8,8E-09
Pu-240	6537 a	M	0,0005	4,7E-05	3,2E-05	1,00E-05	2,5E-07
		S	0,00001	1,5E-05	8,3E-06	0,0001	5,3E-08
Pu-241	14,4 a	M	0,0005	8,5E-07	5,8E-07	1,00E-05	9,0E-09
		S	0,00001	1,6E-07	8,4E-08	0,0001	2,5E-07
Pu-242	3,763E5 a	M	0,0005	4,4E-05	3,1E-05	1,00E-05	5,3E-08
		S	0,00001	1,4E-05	7,7E-06	0,0001	9,0E-09
Pu-243	4,956 h	M	0,0005	8,2E-11	1,1E-10	1,00E-05	1,1E-10
		S	0,00001	8,5E-11	1,1E-10	0,0001	2,4E-07
Pu-244	8,26E7 a	M	0,0005	4,4E-05	3,0E-05	1,00E-05	5,0E-08
		S	0,00001	1,3E-05	7,4E-06	0,0001	8,6E-09
Pu-245	10,5 h	M	0,0005	4,5E-10	6,1E-10	1,00E-05	8,5E-11
		S	0,00001	4,8E-10	6,5E-10	0,0001	8,5E-11
Pu-246	10,85 d	M	0,0005	7,0E-09	6,5E-09	1,00E-05	8,5E-11
		S	0,00001	7,6E-09	7,0E-09	0,0001	2,4E-07
<b>Ameryk</b>	73,0 min	M	0,0005	2,5E-11	3,6E-11	1,00E-05	1,1E-08
		S	0,00001	2,5E-11	3,6E-11	0,0001	7,2E-10
Am-237	73,0 min	M	0,0005	2,5E-11	3,6E-11	0,0005	7,2E-10

Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [ $Sv Bq^{-1}$ ]							
Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1 \mu m)$	$e(5 \mu m)$	$f_1$	$e(g)$
Am-238	98 min	M	0,0005	8,5E-11	6,6E-11	0,0005	3,2E-11
Am-239	11,9 h	M	0,0005	2,2E-10	2,9E-10	0,0005	2,4E-10
Am-240	50,8 h	M	0,0005	4,4E-10	5,9E-10	0,0005	5,8E-10
Am-241	432,2 a	M	0,0005	3,9E-05	2,7E-05	0,0005	2,0E-07
Am-242	16,02 h	M	0,0005	1,6E-08	1,2E-08	0,0005	3,0E-10
Am-242m	152 a	M	0,0005	3,5E-05	2,4E-05	0,0005	1,9E-07
Am-243	7380 a	M	0,0005	3,9E-05	2,7E-05	0,0005	2,0E-07
Am-244	10,1 h	M	0,0005	1,9E-09	1,5E-09	0,0005	4,6E-10
Am-244m	26 min	M	0,0005	7,9E-11	6,2E-11	0,0005	2,9E-11
Am-245	2,05 h	M	0,0005	5,3E-11	7,6E-11	0,0005	6,2E-11
Am-246	39 min	M	0,0005	6,8E-11	1,1E-10	0,0005	5,8E-11
Am-246m	25,0 min	M	0,0005	2,3E-11	3,8E-11	0,0005	3,4E-11
<b>Kiur</b>							
Cm-238	2,4 h	M	0,0005	4,1E-09	4,8E-09	0,0005	8,0E-11
Cm-240	27 d	M	0,0005	2,9E-06	2,3E-06	0,0005	7,6E-09
Cm-241	32,8 d	M	0,0005	3,4E-08	2,6E-08	0,0005	9,1E-10
Cm-242	162,8 d	M	0,0005	4,8E-06	3,7E-06	0,0005	1,2E-08
Cm-243	28,5 a	M	0,0005	2,9E-05	2,0E-05	0,0005	1,5E-07
Cm-244	18,11 a	M	0,0005	2,5E-05	1,7E-05	0,0005	1,2E-07
Cm-245	8500 a	M	0,0005	4,0E-05	2,7E-05	0,0005	2,1E-07
Cm-246	4730 a	M	0,0005	4,0E-05	2,7E-05	0,0005	2,1E-07
Cm-247	1,56E7 a	M	0,0005	3,6E-05	2,5E-05	0,0005	1,9E-07
Cm-248	3,39E5 a	M	0,0005	1,4E-04	9,5E-05	0,0005	7,7E-07
Cm-249	64,15 min	M	0,0005	3,2E-11	5,1E-11	0,0005	3,1E-11
Cm-250	6900 a	M	0,0005	7,9E-04	5,4E-04	0,0005	4,4E-06
<b>Berkel</b>							
Bk-245	4,94 d	M	0,0005	2,0E-09	1,8E-09	0,0005	5,7E-10
Bk-246	1,83 d	M	0,0005	3,4E-10	4,6E-10	0,0005	4,8E-10
Bk-247	1380 a	M	0,0005	6,5E-05	4,5E-05	0,0005	3,5E-07
Bk-249	320 d	M	0,0005	1,5E-07	1,0E-07	0,0005	9,7E-10
Bk-250	3,222 h	M	0,0005	9,6E-10	7,1E-10	0,0005	1,4E-10
<b>Kaliforn</b>							
Cf-244	19,4 min	M	0,0005	1,3E-08	1,8E-08	0,0005	7,0E-11
Cf-246	35,7 h	M	0,0005	4,2E-07	3,5E-07	0,0005	3,3E-09
Cf-248	333,5 d	M	0,0005	8,2E-06	6,1E-06	0,0005	2,8E-08
Cf-249	350,6 a	M	0,0005	6,6E-05	4,5E-05	0,0005	3,5E-07
Cf-250	13,08 a	M	0,0005	3,2E-05	2,2E-05	0,0005	1,6E-07
Cf-251	898 a	M	0,0005	6,7E-05	4,6E-05	0,0005	3,6E-07
Cf-252	2,638 a	M	0,0005	1,8E-05	1,3E-05	0,0005	9,0E-08

Izotop	$T_{1/2}$	Typ	Obciążająca dawka skuteczna $e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]				
			Droga oddechowa			Droga pokarmowa	
			$f_1$	$e(1\ \mu\text{m})$	$e(5\ \mu\text{m})$	$f_1$	$e(g)$
Cf-253	17,81 d	M	0,0005	1,2E-06	1,0E-06	0,0005	1,4E-09
Cf-254	60,5 d	M	0,0005	3,7E-05	2,2E-05	0,0005	4,0E-07
<b>Einstein</b>							
Es-250m	2,1 h	M	0,0005	5,9E-10	4,2E-10	0,0005	2,1E-11
Es-251	33 h	M	0,0005	2,0E-09	1,7E-09	0,0005	1,7E-10
Es-253	20,47 d	M	0,0005	2,5E-06	2,1E-06	0,0005	6,1E-09
Es-254	275,7 d	M	0,0005	8,0E-06	6,0E-06	0,0005	2,8E-08
Es-254m	39,3 h	M	0,0005	4,4E-07	3,7E-07	0,0005	4,2E-09
<b>Ferm</b>							
Fm-252	22,7 h	M	0,0005	3,0E-07	2,6E-07	0,0005	2,7E-09
Fm-253	3,00 d	M	0,0005	3,7E-07	3,0E-07	0,0005	9,1E-10
Fm-254	3,240 h	M	0,0005	5,6E-08	7,7E-08	0,0005	4,4E-10
Fm-255	20,07 h	M	0,0005	2,5E-07	2,6E-07	0,0005	2,5E-09
Fm-257	100,5 d	M	0,0005	6,6E-06	5,2E-06	0,0005	1,5E-08
<b>Mendelew</b>							
Md-257	5,2 h	M	0,0005	2,3E-08	2,0E-08	0,0005	1,2E-10
Md-258	55 d	M	0,0005	5,5E-06	4,4E-06	0,0005	1,3E-08

\* AMAD – przeciętna średnica aerodynamiczna cząstek aerozolu.

Oznaczenia: min – minuty, h – godziny, d – dni, a – lata.

TABELA 7. OBCIĄŻAJĄCA DAWKA SKUTECZNA (EFEKTYWNA)  $e(g)$   
DLA PRACOWNIKÓW PRZY JEDNOSTKOWYM WNIKIĘCIU  
PROMIENIOTWÓRCZYCH GAZÓW  
ROZPUSZCZALNYCH LUB CZYNNYCH CHEMICZNIE

Izotop / postać chemiczna		$T_{1/2}$	$e(g)$ [Sv Bq <sup>-1</sup> ]
<b>Wodór</b>			
H-3	Tryt związany organicznie	12,35 a	4,1E-11
	Tryt gazowy <sup>a</sup>		1,8E-15
	Trytowany metan		1,8E-13
	Woda trytowa <sup>b</sup>		1,8E-11
<b>Węgiel</b>			
C-11	CO <sub>2</sub>	20,38 min	2,2E-12
	CO		1,2E-12
	Metan		2,7E-14
	Organiczny gaz / para		3,2E-12
C-14	CO <sub>2</sub>	5730 a	6,5E-12
	CO		8,0E-13
	Metan		2,9E-12
	Organiczny gaz / para		5,8E-10
<b>Siarka</b>			
S-35	Dwutlenek	87,44 d	1,2E-10
<b>Nikiel</b>			
Ni-56	Karbonylek	6,10 d	1,2E-09
Ni-57	Karbonylek	36,08 h	5,6E-10
Ni-59	Karbonylek	7,5E4 a	8,3E-10
Ni-63	Karbonylek	96 a	2,0E-09
Ni-65	Karbonylek	2,520 h	3,6E-10
Ni-66	Karbonylek	54,6 h	1,6E-09
<b>Ruten</b>			
Ru-94	Czterotlenek	51,8 min	5,6E-11
Ru-97	Czterotlenek	2,9 d	1,2E-10
Ru-103	Czterotlenek	39,28 d	1,1E-09
Ru-105	Czterotlenek	4,44 h	1,8E-10
Ru-106	Czterotlenek	368,2 d	1,8E-08
<b>Tellur</b>			
Te-116	Para	2,49 h	8,7E-11
Te-121	Para	17 d	5,1E-10
Te-121m	Para	154 d	5,5E-09
Te-123	Para	1E13 a	1,2E-08
Te-123m	Para	119,7 d	2,9E-09
Te-125m	Para	58 d	1,5E-09

<b>Izotop / postać chemiczna</b>		<b><math>T_{1/2}</math></b>	<b><math>e(g)</math> [Sv Bq<sup>-1</sup>]</b>
Te-127	Para	9,35 h	7,7E-11
Te-127m	Para	109 d	4,6E-09
Te-129	Para	69,6 min	3,7E-11
Te-129m	Para	33,6 d	3,7E-09
Te-131	Para	25,0 min	6,8E-11
Te-131m	Para	30 h	2,4E-09
Te-132	Para	78,2 h	5,1E-09
Te-133	Para	12,45 min	5,6E-11
Te-133m	Para	55,4 min	2,2E-10
Te-134	Para	41,8 min	8,4E-11
<b>Jod</b>			
I-120	CH <sub>3</sub> I	81,0 min	2,0E-10
	I <sub>2</sub>		3,0E-10
I-120m	CH <sub>3</sub> I	53 min	1,0E-10
	I <sub>2</sub>		1,8E-10
I-121	CH <sub>3</sub> I	2,12 h	5,6E-11
	I <sub>2</sub>		8,6E-11
I-123	CH <sub>3</sub> I	13,2 h	1,5E-10
	I <sub>2</sub>		2,1E-10
I-124	CH <sub>3</sub> I	4,18 d	9,2E-09
	I <sub>2</sub>		1,2E-08
I-125	CH <sub>3</sub> I	60,14 d	1,1E-08
	I <sub>2</sub>		1,4E-08
I-126	CH <sub>3</sub> I	13,02 d	2,0E-08
	I <sub>2</sub>		2,6E-08
I-128	CH <sub>3</sub> I	24,99 min	1,3E-11
	I <sub>2</sub>		6,5E-11
I-129	CH <sub>3</sub> I	1,57E7 a	7,4E-08
	I <sub>2</sub>		9,6E-08
I-130	CH <sub>3</sub> I	12,36 h	1,4E-09
	I <sub>2</sub>		1,9E-09
I-131	CH <sub>3</sub> I	8,04 d	1,5E-08
	I <sub>2</sub>		2,0E-08
I-132	CH <sub>3</sub> I	2,30 h	1,9E-10
	I <sub>2</sub>		3,1E-10
I-132m	CH <sub>3</sub> I	83,6 min	1,6E-10

<b>Izotop / postać chemiczna</b>		<b><math>T_{1/2}</math></b>	<b><math>e(g)</math> [Sv Bq<sup>-1</sup>]</b>
	I <sub>2</sub>		2,7E-10
I-133	CH <sub>3</sub> I	20,8 h	3,1E-09
	I <sub>2</sub>		4,0E-09
I-134	CH <sub>3</sub> I	52,6 min	5,0E-11
	I <sub>2</sub>		1,5E-10
I-135	CH <sub>3</sub> I	6,61 h	6,8E-10
	I <sub>2</sub>		9,2E-10
<b>Rtęć</b>			
Hg-193	Para	3,5 h	1,1E-09
Hg-193m	Para	11,1 h	3,1E-09
Hg-194	Para	260 a	4,0E-08
Hg-195	Para	9,9 h	1,4E-09
Hg-195m	Para	41,6 h	8,2E-09
Hg-197	Para	64,1 h	4,4E-09
Hg-197m	Para	23,8 h	5,8E-09
Hg-199m	Para	42,6 min	1,8E-10
Hg-203	Para	46,60 d	7,0E-09

<sup>a</sup> Napromienienie od gazu w płucach może zwiększyć dawkę o 20%.

<sup>b</sup> Nie jest wliczona dawka od wchłonięcia przez skórę.

Oznaczenia: min – minuty, h – godziny, d – dni, a – lata.

TABELA 8. WARTOŚĆ CZYNNIKA  $f_1$  STOSOWANEGO PRZY OBLICZANIU  
OBCIĄŻAJĄCEJ DAWKI SKUTEKZNEJ (EFEKTYWNEJ) OD WNIKNIĘCIA IZOTOPU  
DROGĄ POKARMOWĄ

Pierwiastek	$f_1$	Związki
Wodór	1,0	Woda trytowa
	1,0	Tryt związany organicznie
Beryl	0,005	Wszystkie związki
Węgiel	1,0	Znakowane związki organiczne
Fluor	1,0	Wszystkie związki
Sód	1,0	Wszystkie związki
Magnez	0,5	Wszystkie związki
Glin	0,01	Wszystkie związki
Krzem	0,01	Wszystkie związki
Fosfor	0,8	Wszystkie związki
Siarka	0,8	Związki nieorganiczne
	0,1	Siarka elementarna
	1,0	Siarka w żywności
Chlor	1,0	Wszystkie związki
Potas	1,0	Wszystkie związki
Wapń	0,3	Wszystkie związki
Skand	1,0E-04	Wszystkie związki
Tytan	0,01	Wszystkie związki
Wanad	0,01	Wszystkie związki
Chrom	0,1	Związki chromu sześciowartościowego
	0,01	Związki chromu trójwartościowego
Mangan	0,1	Wszystkie związki
Żelazo	0,1	Wszystkie związki
Kobalt	0,1	Pozostałe związki
	0,05	Tlenki, wodorotlenki i związki nieorganiczne
Nikiel	0,05	Wszystkie związki
Miedź	0,5	Wszystkie związki
Cynk	0,5	Wszystkie związki
Gal	0,001	Wszystkie związki
German	1,0	Wszystkie związki
Arsen	0,5	Wszystkie związki
Selen	0,8	Pozostałe związki
	0,05	Selen elementarny i selenki
Brom	1,0	Wszystkie związki
Rubid	1,0	Wszystkie związki
Stront	0,3	Pozostałe związki
	0,01	Tytanian strontu (SrTiO <sub>3</sub> )

<b>Pierwiastek</b>	<b><math>f_1</math></b>	<b>Związki</b>
<b>Itr</b>	1,0E-04	Wszystkie związki
<b>Cyrkon</b>	0,002	Wszystkie związki
<b>Niob</b>	0,01	Wszystkie związki
<b>Molibden</b>	0,8	Pozostałe związki
	0,05	Siarczyk molibdenu
<b>Technet</b>	0,8	Wszystkie związki
<b>Ruten</b>	0,05	Wszystkie związki
<b>Rod</b>	0,05	Wszystkie związki
<b>Pallad</b>	0,005	Wszystkie związki
<b>Srebro</b>	0,05	Wszystkie związki
<b>Kadm</b>	0,05	Wszystkie związki nieorganiczne
<b>Ind</b>	0,02	Wszystkie związki
<b>Cyna</b>	0,02	Wszystkie związki
<b>Antymon</b>	0,1	Wszystkie związki
<b>Tellur</b>	0,3	Wszystkie związki
<b>Jod</b>	1,0	Wszystkie związki
<b>Cez</b>	1,0	Wszystkie związki
<b>Bar</b>	0,1	Wszystkie związki
<b>Lantan</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Cer</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Prazeodym</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Neodym</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Promet</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Samar</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Europ</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Gadolin</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Terb</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Dysproz</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Holm</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Erb</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Tul</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Iterb</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Lutet</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Hafn</b>	0,002	Wszystkie związki
<b>Tantal</b>	0,001	Wszystkie związki
<b>Wolfram</b>	0,3	Pozostałe związki
	0,01	Kwas wolframowy
<b>Ren</b>	0,8	Wszystkie związki
<b>Osm</b>	0,01	Wszystkie związki
<b>Iryd</b>	0,01	Wszystkie związki
<b>Platyna</b>	0,01	Wszystkie związki
<b>Złoto</b>	0,1	Wszystkie związki



<b>Pierwiastek</b>	<b><math>f_1</math></b>	<b>Związki</b>
<b>Rtęć</b>	0,02	Wszystkie związki nieorganiczne
	1,0	Metylek rtęci
	0,4	Pozostałe związki organiczne
<b>Tal</b>	1	Wszystkie związki
<b>Ołów</b>	0,2	Wszystkie związki
<b>Bismut</b>	0,05	Wszystkie związki
<b>Polon</b>	0,1	Wszystkie związki
<b>Astat</b>	1,0	Wszystkie związki
<b>Frans</b>	1,0	Wszystkie związki
<b>Rad</b>	0,2	Wszystkie związki
<b>Aktyn</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Tor</b>	5,0E-04	Pozostałe związki
	2,0E-04	Tlenki i wodorotlenki
<b>Protaktyn</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Uran</b>	0,02	Pozostałe związki
	0,002	Większość związków z czterowartościowym uranem, np. $UO_2$ , $U_3O_8$ , $UF_4$
<b>Neptun</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Pluton</b>	5,0E-04	Pozostałe związki
	1,0E-04	Azotany
	1,0E-05	Tlenki nierozpuszczalne
<b>Ameryk</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Kiur</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Berkel</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Kaliforn</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Einstein</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Ferm</b>	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Mendelew</b>	5,0E-04	Wszystkie związki

TABELA 9. WARTOŚĆ CZYNNIKA  $f_1$  STOSOWANEGO PRZY OBLICZANIU OBCIĄŻAJĄCEJ DAWKI SKUTECZNEJ (EFEKTYWNEJ) OD WNIKNIĘCIA IZOTOPU DROGĄ ODDECHOWĄ

Pierwiastek	Typ absorpcji	$f_1$	Związki
Beryl	M	0,005	Pozostałe związki
	S	0,005	Tlenki, halogenki i azotany
Fluor	F	1,0	Powstałe przez przyłączenie się kationu
	M	1,0	Powstałe przez przyłączenie się kationu
	S	1,0	Powstałe przez przyłączenie się kationu
Sód	F	1,0	Wszystkie związki
Magnez	F	0,5	Pozostałe związki
	M	0,5	Tlenki, wodorotlenki, węgliki, halogenki i azotany
Glin	F	0,01	Pozostałe związki
	M	0,01	Tlenki, wodorotlenki, węgliki, halogenki, azotany i metaliczny glin
Krzem	F	0,01	Pozostałe związki
	M	0,01	Tlenki, wodorotlenki, węgliki i azotany
	S	0,01	Aerozol szkła glinokrzemianowego
Fosfor	F	0,8	Pozostałe związki
	M	0,8	Niektóre fosforany: powstałe przez przyłączenie się kationu
Siarka	F	0,8	Siarczki i siarczany: powstałe przez przyłączenie się kationu
	M	0,8	Siarka elementarna, siarczki i siarczany: powstałe przez przyłączenie się kationu
Chlor	F	1,0	Powstałe przez przyłączenie się kationu
	M	1,0	Powstałe przez przyłączenie się kationu
Potas	F	1,0	Wszystkie związki
Wapń	M	0,3	Wszystkie związki
Skand	S	1,0E-04	Wszystkie związki
Tytan	F	0,01	Pozostałe związki
	M	0,01	Tlenki, wodorotlenki węgliki, halogenki i azotany
	S	0,01	Tytanian strontu ( $\text{SrTiO}_3$ )
Wanad	F	0,01	Pozostałe związki
	M	0,01	Tlenki, wodorotlenki, węgliki i halogenki
Chrom	F	0,1	Pozostałe związki
	M	0,1	Halogenki i azotany
	S	0,1	Tlenki i wodorotlenki
Mangan	F	0,1	Pozostałe związki

<b>Pierwiastek</b>	<b>Typ absorpcji</b>	<b><math>f_1</math></b>	<b>Związki</b>
<b>Żelazo</b>	M	0,1	Tlenki, wodorotlenki, halogenki i azotany
	F	0,1	Pozostałe związki
<b>Kobalt</b>	M	0,1	Tlenki, wodorotlenki i halogenki
	M	0,1	Pozostałe związki
<b>Nikiel</b>	S	0,05	Tlenki, wodorotlenki, halogenki i azotany
	F	0,05	Pozostałe związki
<b>Miedź</b>	M	0,05	Tlenki, wodorotlenki i węgliki
	F	0,5	Pozostałe związki nieorganiczne
<b>Cynk</b>	M	0,5	Siarczki, halogenki i azotany
	S	0,5	Tlenki i wodorotlenki
	S	0,5	Wszystkie związki
<b>Gal</b>	F	0,001	Pozostałe związki
<b>German</b>	M	0,001	Tlenki, wodorotlenki, węgliki, halogenki i azotany
	F	1,0	Pozostałe związki
<b>Arsen</b>	M	1,0	Tlenki, siarczki i halogenki
	M	0,5	Wszystkie związki
<b>Selen</b>	F	0,8	Pozostałe związki nieorganiczne
<b>Brom</b>	M	0,8	Selen elementarny, tlenki, wodorotlenki i węgliki
	F	1,0	Powstałe przez przyłączenie się kationu
<b>Rubid</b>	M	1,0	Powstałe przez przyłączenie się kationu
	F	1,0	Wszystkie związki
<b>Stront</b>	F	0,3	Pozostałe związki
<b>Itr</b>	S	0,01	Tytanian strontu ( $\text{SrTiO}_3$ )
	M	1,0E-04	Pozostałe związki
	S	1,0E-04	Tlenki i wodorotlenki
<b>Cyrkon</b>	F	0,002	Pozostałe związki
<b>Niob</b>	M	0,002	Tlenki, wodorotlenki, halogenki i azotany
	S	0,002	Węglik cyrkonu
	M	0,01	Pozostałe związki
<b>Molibden</b>	S	0,01	Tlenki i wodorotlenki
	F	0,8	Pozostałe związki
<b>Technet</b>	S	0,05	Siarczek molibdenu, tlenki i wodorotlenki
	F	0,8	Pozostałe związki
<b>Ruten</b>	M	0,8	Tlenki, wodorotlenki, halogenki i azotany
	F	0,05	Pozostałe związki
<b>Rod</b>	M	0,05	Halogenki
	S	0,05	Tlenki i wodorotlenki
	F	0,05	Pozostałe związki
	M	0,05	Halogenki
	S	0,05	Tlenki i wodorotlenki

<b>Pierwiastek</b>	<b>Typ absorpcji</b>	<b><math>f_1</math></b>	<b>Związki</b>
<b>Palladium</b>	F	0,005	Pozostałe związki
	M	0,005	Azotany i halogenki
	S	0,005	Tlenki i wodorotlenki
<b>Srebro</b>	F	0,05	Pozostałe związki i srebro metaliczne
	M	0,05	Azotany i siarczki
	S	0,05	Tlenki, wodorotlenki i węgliki
<b>Kadm</b>	F	0,05	Pozostałe związki
	M	0,05	Siarczki, halogenki i azotany
	S	0,05	Tlenki i wodorotlenki
<b>Ind</b>	F	0,02	Pozostałe związki
	M	0,02	Tlenki, wodorotlenki, halogenki i azotany
<b>Cyna</b>	F	0,02	Pozostałe związki
	M	0,02	Fosforan cyny, siarczki, tlenki, wodorotlenki, halogenki i azotany
<b>Antymon</b>	F	0,1	Pozostałe związki
	M	0,01	Tlenki, wodorotlenki, halogenki, siarczki, siarczany i azotany
<b>Tellur</b>	F	0,3	Pozostałe związki
	M	0,3	Tlenki, wodorotlenki i azotany
<b>Jod</b>	F	1,0	Wszystkie związki
<b>Cez</b>	F	1,0	Wszystkie związki
<b>Bar</b>	F	0,1	Wszystkie związki
<b>Lantan</b>	F	5,0E-04	Pozostałe związki
	M	5,0E-04	Tlenki i wodorotlenki
<b>Cer</b>	M	5,0E-04	Pozostałe związki
	S	5,0E-04	Tlenki, wodorotlenki i fluorki
<b>Prazeodym</b>	M	5,0E-04	Pozostałe związki
	S	5,0E-04	Tlenki, wodorotlenki, węgliki i fluorki
<b>Neodym</b>	M	5,0E-04	Pozostałe związki
	S	5,0E-04	Tlenki, wodorotlenki, węgliki i fluorki
<b>Promet</b>	M	5,0E-04	Pozostałe związki
	S	5,0E-04	Tlenki, wodorotlenki, węgliki i fluorki
<b>Samar</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Europ</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Gadolin</b>	F	5,0E-04	Pozostałe związki
	M	5,0E-04	Tlenki, wodorotlenki i fluorki
<b>Terb</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Dysproz</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Holm</b>	M	5,0E-04	Pozostałe związki
<b>Erb</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki

<b>Pierwiastek</b>	<b>Typ absorpcji</b>	$f_1$	<b>Związki</b>
<b>Tu</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Irb</b>	M	5,0E-04	Pozostałe związki
	S	5,0E-04	Tlenki, wodorotlenki i fluorki
<b>Lutet</b>	M	5,0E-04	Pozostałe związki
	S	5,0E-04	Tlenki, wodorotlenki i fluorki
<b>Hafn</b>	F	0,002	Pozostałe związki
	M	0,002	Tlenki, halogenki, wodorotlenki, węgliki i azotany
<b>Tantal</b>	M	0,001	Pozostałe związki
	S	0,001	Tantal elementarny, tlenki, wodorotlenki, halogenki, węgliki, azotany i azotki
<b>Wolfram</b>	F	0,3	Wszystkie związki
<b>Ren</b>	F	0,8	Pozostałe związki
	M	0,8	Tlenki, wodorotlenki, halogenki i azotany
<b>Osm</b>	F	0,01	Pozostałe związki
	M	0,01	Halogenki i azotany
	S	0,01	Tlenki i wodorotlenki
<b>Iryd</b>	F	0,01	Pozostałe związki
	M	0,01	Iryd metaliczny, halogenki i azotany
	S	0,01	Tlenki i wodorotlenki
<b>Platyna</b>	F	0,01	Wszystkie związki
<b>Złoto</b>	F	0,1	Pozostałe związki
	M	0,1	Halogenki i azotany
	S	0,1	Tlenki i wodorotlenki
<b>Rtęć</b>	F	0,02	Siarczany
	M	0,02	Tlenki, wodorotlenki, halogenki, azotany i siarczki
	F	0,4	Wszystkie związki organiczne
<b>Tal</b>	F	1,0	Wszystkie związki
<b>Ołów</b>	F	0,2	Wszystkie związki
<b>Bizmut</b>	F	0,05	Azotan bizmutu
	M	0,05	Pozostałe związki
<b>Polon</b>	F	0,1	Pozostałe związki
	M	0,1	Tlenki, wodorotlenki i azotany
<b>Astat</b>	F	1,0	Powstałe przez przyłączenie się kationu
	M	1,0	Powstałe przez przyłączenie się kationu
<b>Frans</b>	F	1,0	Wszystkie związki
<b>Rad</b>	M	0,2	Wszystkie związki
<b>Aktyn</b>	F	5,0E-04	Pozostałe związki
	M	5,0E-04	Halogenki i azotany
	S	5,0E-04	Tlenki i wodorotlenki

<b>Pierwiastek</b>	<b>Typ absorpcji</b>	<b><math>f_i</math></b>	<b>Związki</b>
<b>Tor</b>	M	5,0E-04	Pozostałe związki
	S	2,0E-04	Tlenki i wodorotlenki
<b>Protaktyn</b>	M	5,0E-04	Pozostałe związki
	S	5,0E-04	Tlenki i wodorotlenki
<b>Uran</b>	F	0,02	Większość związków z sześciowartościowym uranem, np. UF <sub>6</sub> , UO <sub>2</sub> F <sub>2</sub> i UO <sub>2</sub> (NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
	M	0,02	Mniej rozpuszczalne związki, np. UO <sub>3</sub> , UF <sub>4</sub> , UCl <sub>4</sub> i większość innych z sześciowartościowym uranem
	S	0,002	Nierozpuszczalne związki, np. UO <sub>2</sub> and U <sub>3</sub> O <sub>8</sub>
<b>Neptun</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Pluton</b>	M	5,0E-04	Pozostałe związki
	S	1,0E-05	Nierozpuszczalne tlenki
<b>Ameryk</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Kiur</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Berkel</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Kaliforn</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Einstein</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Ferm</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki
<b>Mendelew</b>	M	5,0E-04	Wszystkie związki

TABELA 10. WSPÓLCZYNNIKI KONWERSJI DO WYZNACZANIA DAWKI SKUTECZNEJ (EFEKTYWNEJ) PRACOWNIKÓW I OSÓB DOROSŁYCH Z OGÓŁU LUDNOŚCI PRZY NARAŻENIU OD GAZÓW SZLACHETNYCH

Izotop	Współczynnik konwersji	
	$T_{1/2}$	(Sv d <sup>-1</sup> / Bq m <sup>-3</sup> )
<b>Argon</b>		
Ar-37	35,02 d	4,1E-15
Ar-39	269 a	1,1E-11
Ar-41	1,827 h	5,3E-09
<b>Krypton</b>		
Kr-74	11,50 min	4,5E-09
Kr-76	14,8 h	1,6E-09
Kr-77	74,7 min	3,9E-09
Kr-79	35,04 h	9,7E-10
Kr-81	2,1E5 a	2,1E-11
Kr-81m	13 s	4,8E-10
Kr-83m	1,83 h	2,1E-13
Kr-85	10,72 a	2,2E-11
Kr-85m	4,48 h	5,9E-10
Kr-87	76,3 min	3,4E-09
Kr-88	2,84 h	8,4E-09
<b>Ksenon</b>		
Xe-120	40 min	1,5E-09
Xe-121	40,1 min	7,5E-09
Xe-122	20,1 h	1,9E-10
Xe-123	2,08 h	2,4E-09
Xe-125	17,0 h	9,3E-10
Xe-127	36,41 d	9,7E-10
Xe-129m	8,0 d	8,1E-11
Xe-131m	11,9 d	3,2E-11
Xe-133	5,245 d	1,2E-10
Xe-133m	2,188 d	1,1E-10
Xe-135	9,09 h	9,6E-10
Xe-135m	15,29 min	1,6E-09
Xe-138	14,17 min	4,7E-09

Oznaczenia: min – minuty, h – godziny, d – dni, a – lata.