

ZBIERKA ZÁKONOV SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Ročník 1999

Vyhlásené: 19.02.1999 Časová verzia predpisu účinná od: 01.03.1999 do: 30.11.2004

Obsah tohto dokumentu má informatívny charakter.

30

VYHLÁŠKA

Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky

z 27. januára 1999,

**ktorou sa ustanovujú podrobnosti o maximálnych limitoch množstiev
jadrových materiálov, pri ktorých sa nepredpokladá spôsobenie vzniku
jadrovej škody**

Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky podľa § 30 ods. 3 zákona č. 130/1998 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie a o zmene a doplnení zákona č. 174/1968 Zb. o štátnom odbornom dozore nad bezpečnosťou práce v znení zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 256/1994 Z. z. ustanovuje:

§ 1

Táto vyhláška ustanovuje podrobnosti o maximálnych limitoch množstiev jadrových materiálov, pri ktorých sa nepredpokladá spôsobenie vzniku jadrovej škody a pri ktorých jadrová udalosť spôsobená týmito množstvami jadrových materiálov je vyňatá z krytia zodpovednosti za jadrovú škodu.

§ 2

(1) Maximálne limity množstiev jadrových materiálov, pri ktorých sú jadrové udalosti vyňaté z krytia zodpovednosti za vznik jadrovej škody, a to ak

- a) jednotlivé jadrové zariadenie alebo jednotlivá dodávka jadrového materiálu obsahuje jeden rádionuklid alebo niekoľko rádionuklidov rovnakej skupiny, nepresahujú limity množstiev uvedené v prílohe pre celkovú aktivitu v tomto jadrovom zariadení alebo v tejto dodávke jadrového materiálu,
- b) jednotlivé jadrové zariadenie alebo jednotlivá dodávka jadrového materiálu obsahuje rádionuklidy ako osobitnú formu rádioaktívneho materiálu, nepresahujú hodnotu $1,85 \times 10^{13}$ Bq pre celkovú aktivitu v tomto jadrovom zariadení alebo v tejto dodávke jadrového materiálu,
- c) jadrové zariadenie obsahuje spoločne osobitnú formu rádioaktívneho materiálu a rádionuklidy v inej ako osobitnej forme rádioaktívneho materiálu alebo takéto rádionuklidy rôznych skupín, nepresahujú hodnotu 1 pre súčet hodnôt získaných delením aktivít každého prítomného rádionuklidu príslušným limitom podľa písmena b) alebo podľa prílohy; ak sú aktivity niektorých rádionuklidov v zmesi neznáme, ako deliteľ ich celkovej aktivity sa použije najnižší predpísaný limit, alebo ak žiadna hodnota aktivity rádionuklidu nie je známa, celková aktivita nesmie prevýšiť najnižší predpísaný limit pre prítomný rádionuklid.

(2) Osobitná forma rádioaktívneho materiálu je nerozptýliteľný pevný rádioaktívny materiál alebo uzavreté puzdro obsahujúce rádioaktívny materiál.

§ 3

(1) Štiepny materiál je jadrový materiál obsahujúci rádionuklidy Pu-239, Pu-241, U-233 alebo U-235 okrem

- a) neožiareného prírodného alebo ochudobneného uránu,
- b) prírodného alebo ochudobneného uránu ožiareného výhradne v tepelných reaktoroch.

(2) Na štiepny materiál sa vzťahujú ustanovenia § 2, pričom množstvo štiepneho materiálu, s ktorým sa nakladá v jadrovom zariadení alebo ktoré je obsiahnuté v zásielke jadrového materiálu, nesmie presiahnuť limity množstiev uvedené v prílohe.

§ 4

Táto vyhláška nadobúda účinnosť 1. marca 1999.

Miroslav Lipár v. r.

**Príloha k vyhláske č. 30
1999 Z. z.**

Tabuľka č. 1: Limity aktivity

Skupina	Rádionuklidy v skupine	Limit aktivity [Bq]
1	rádionuklidy s hodnotou A_2 neprevyšujúcou $3,7 \times 10^8$ Bq	$7,4 \times 10^{10}$
2	rádionuklidy s hodnotou A_2 vyššou ako $3,7 \times 10^8$ Bq a neprevyšujúcou $3,7 \times 10^{10}$ Bq	$7,4 \times 10^{11}$
3	rádionuklidy s hodnotou A_2 vyššou ako $3,7 \times 10^{10}$ Bq a neprevyšujúcou $3,7 \times 10^{12}$ Bq	$7,4 \times 10^{12}$
4	rádionuklidy s hodnotou A_2 vyššou ako $3,7 \times 10^{12}$ Bq a nižšou ako $3,7 \times 10^{13}$ Bq	$1,85 \times 10^{14}$
5	rádionuklidy s hodnotou A_2 rovnakou alebo vyššou ako $3,7 \times 10^{13}$ Bq	$1,85 \times 10^{15}$

Rádionuklid, ktorého aktivita nie je známa, sa pokladá za rádionuklid skupiny 1.

Tabuľka č. 2: Limity množstiev

1. Pre jednotlivý rádionuklid

Rádionuklid	Limit množstiev [g]
Pu-239	375
Pu-241	375
U-233	375
U-235	600

2. Pre zmes rádionuklidov štiepneho materiálu súčet hodnôt získaných delením hmotnosti každého prítomného rádionuklidu príslušným limitom uvedeným vyššie nesmie prevýšiť hodnotu 1.

Tabuľka č. 3: Hodnoty A_2

Tabuľka č. 3: Hodnoty A_2

Rádionuklid (atómové číslo)	A_2
	[TBq]
1	2
Aktínium (89)	
Ac-225 (a)	6×10^{-3}
Ac-227 (a)	9×10^{-5}
Ac-228	5×10^{-1}
Striebro (47)	
Ag-105	2×10^0
Ag-108m (a)	7×10^{-1}
Ag-110m (a)	4×10^{-1}

Rádionuklid (atómové číslo)	A_2
	[TBq]
1	2
Ag-111	6×10^{-1}
Hliník (13)	
Al-26	1×10^{-1}
Americium (95)	
Am-241	1×10^{-3}
Am-242m (a)	1×10^{-3}
Am-243 (a)	1×10^{-3}
Argón (18)	

1	2
Ar-37	4×10^1
Ar-39	2×10^1
Ar-41	3×10^{-1}
Arzén (33)	
As-72	3×10^{-1}
As-73	4×10^1
As-74	9×10^{-1}
As-76	3×10^{-1}
As-77	7×10^{-1}
Astát (85)	
At-211 (a)	5×10^{-1}
Zlato (79)	
Au-193	2×10^0
Au-194	1×10^0
Au-195	6×10^0
Au-198	6×10^{-1}
Au-199	6×10^{-1}
Bárium (56)	
Ba-131 (a)	2×10^0
Ba-133	3×10^0
Ba-133m	6×10^{-1}
Ba-140 (a)	3×10^{-1}
Berylium (4)	
Be-7	2×10^1
Be-10	6×10^{-1}
Bizmut (83)	
Bi-205	7×10^{-1}
Bi-206	3×10^{-1}
Bi-207	7×10^{-1}
Bi-210	6×10^{-1}
Bi-210m (a)	2×10^{-2}
Bi-212 (a)	6×10^{-1}
Berkélium (97)	

1	2
Bk-247	8×10^{-4}
Bk-249 (a)	3×10^{-1}
Bróm (35)	
Br-76	4×10^{-1}
Br-77	3×10^0
Br-82	4×10^{-1}
Uhlík (6)	
C-11	6×10^{-1}
C-14	3×10^0
Vápnik (20)	
Ca-41	neobmedzená
Ca-45	1×10^0
Ca-47 (a)	3×10^{-1}
Kadmium (48)	
Cd-109	2×10^0
Cd-113m	5×10^{-1}
Cd-115 (a)	4×10^{-1}
Cd-115m	5×10^{-1}
Cér (58)	
Ce-139	2×10^0
Ce-141	6×10^{-1}
Ce-143	6×10^{-1}
Ce-144 (a)	2×10^{-1}
Kalifornium (98)	
Cf-248	6×10^{-3}
Cf-249	8×10^{-4}
Cf-250	2×10^{-3}
Cf-251	7×10^{-4}
Cf-252	3×10^{-3}
Cf-253 (a)	4×10^{-2}
Cf-254	1×10^{-3}
Chlór (17)	
Cl-36	6×10^{-1}

1	2
Cl-38	2×10^{-1}
Curium (96)	
Cm-240	2×10^{-2}
Cm-241	1×10^0
Cm-242	1×10^{-2}
Cm-243	1×10^{-3}
Cm-244	2×10^{-3}
Cm-245	9×10^{-4}
Cm-246	9×10^{-4}
Cm-247 (a)	1×10^{-3}
Cm-248	3×10^{-4}
Kobalt (27)	
Co-55	5×10^{-1}
Co-56	3×10^{-1}
Co-57	1×10^1
Co-58	1×10^0
Co-58m	4×10^1
Co-60	4×10^{-1}
Chróm (24)	
Cr-51	3×10^1
Céziium (55)	
Cs-129	4×10^0
Cs-131	3×10^1
Cs-132	1×10^0
Cs-134	7×10^{-1}
Cs-134m	6×10^{-1}
Cs-135	1×10^0
Cs-136	5×10^{-1}
Cs-137 (a)	6×10^{-1}
Meď (29)	
Cu-64	1×10^0
Cu-67	7×10^{-1}
Dyspróziium (66)	

1	2
Dy-159	2×10^1
Dy-165	6×10^{-1}
Dy-166 (a)	3×10^{-1}
Erbium (68)	
Er-169	1×10^0
Er-171	5×10^{-1}
Európiium (63)	
Eu-147	2×10^0
Eu-148	5×10^{-1}
Eu-149	2×10^1
Eu-150	7×10^{-1}
Eu-152	1×10^0
Eu-152m	8×10^{-1}
Eu-154	6×10^{-1}
Eu-155	3×10^0
Eu-156	7×10^{-1}
Fluór (9)	
F-18	6×10^{-1}
Železo (26)	
Fe-52 (a)	3×10^{-1}
Fe-55	4×10^1
Fe-59	9×10^{-1}
Fe-60 (a)	2×10^{-1}
Gálium (31)	
Ga-67	3×10^0
Ga-68	5×10^{-1}
Ga-72	4×10^{-1}
Gadolinium (64)	
Gd-146 (a)	5×10^{-1}
Gd-148	2×10^{-3}
Gd-153	9×10^0
Gd-159	6×10^{-1}
Germánium (32)	

1	2
Ge-68 (a)	5×10^{-1}
Ge-71	4×10^1
Ge-77	3×10^{-1}
Hafnium (72)	
Hf-172 (a)	6×10^{-1}
Hf-175	3×10^0
Hf-181	5×10^{-1}
Hf-182	neobmedzená
Ortuť (80)	
Hg-194 (a)	1×10^0
Hg-195m (a)	7×10^{-1}
Hg-197	1×10^1
Hg-197m	4×10^{-1}
Hg-203	1×10^0
Holmium (67)	
Ho-166	4×10^{-1}
Ho-166m	5×10^{-1}
Jód (53)	
I-123	3×10^0
I-124	1×10^0
I-125	3×10^0
I-126	1×10^0
I-129	neobmedzená
I-131	7×10^{-1}
I-132	4×10^{-1}
I-133	6×10^{-1}
I-134	3×10^{-1}
I-135 (a)	6×10^{-1}
Indium (49)	
In-111	3×10^0
In-113m	2×10^0
In-114m (a)	5×10^{-1}
In-115m	1×10^0

1	2
Iridium (77)	
Ir-189 (a)	1×10^1
Ir-190	7×10^{-1}
Ir-192	6×10^{-1}
Ir-194	3×10^{-1}
Draslík (19)	
K-40	9×10^{-1}
K-42	2×10^{-1}
K-43	6×10^{-1}
Kryptón (36)	
Kr-81	4×10^1
Kr-85	1×10^1
Kr-85m	3×10^0
Kr-87	2×10^{-1}
Lantán (57)	
La-137	6×10^0
La-140	4×10^{-1}
Lutécium (71)	
Lu-172	6×10^{-1}
Lu-173	8×10^0
Lu-174	9×10^0
Lu-174m	1×10^1
Lu-177	7×10^{-1}
Horčík (12)	
Mg-28 (a)	3×10^{-1}
Mangán (25)	
Mn-52	3×10^{-1}
Mn-53	neobmedzená
Mn-54	1×10^0
Mn-56	3×10^{-1}
Molybdén (42)	
Mo-93	2×10^1
Mo-99(a)	6×10^{-1}

1	2
Dusík (7)	
N-13	6×10^{-1}
Sodík (11)	
Na-22	5×10^{-1}
Na-24	2×10^{-1}
Niób (41)	
Nb-93m	3×10^1
Nb-94	7×10^{-1}
Nb-95	1×10^0
Nb-97	6×10^{-1}
Neodým (60)	
Nd-147	6×10^{-1}
Nd-149	5×10^{-1}
Nikel (28)	
Ni-59	neobmedzená
Ni-63	3×10^1
Ni-65	4×10^{-1}
Neptúnium (93)	
Np-235	4×10^1
Np-236 (krátkodobý)	2×10^0
Np-236 (dlhodobý)	2×10^{-2}
Np-237	2×10^{-3}
Np-239	4×10^{-1}
Osmium (76)	
Os-185	1×10^0
Os-191	2×10^0
Os-191m	3×10^1
Os-193	6×10^{-1}
Os-194 (a)	3×10^{-1}
Fosfor (15)	
P-32	5×10^{-1}
P-33	1×10^0
Protaktínium (91)	

1	2
Pa-230 (a)	7×10^{-2}
Pa-231	4×10^{-4}
Pa-233	7×10^{-1}
Olovo (82)	
Pb-201	1×10^0
Pb-202	2×10^1
Pb-203	3×10^0
Pb-205	neobmedzená
Pb-210 (a)	5×10^{-2}
Pb-212 (a)	2×10^{-1}
Paládium (46)	
Pd-103 (a)	4×10^1
Pd-107	neobmedzená
Pd-109	5×10^{-1}
Prométium (61)	
Pm-143	3×10^0
Pm-144	7×10^{-1}
Pm-145	1×10^1
Pm-147	2×10^0
Pm-148m (a)	7×10^{-1}
Pm-149	6×10^{-1}
Pm-151	6×10^{-1}
Polónium (84)	
Po-210	2×10^{-2}
Prazeodým (59)	
Pr-142	4×10^{-1}
Pr-143	6×10^{-1}
Platina (78)	
Pt-188 (a)	8×10^{-1}
Pt-191	3×10^0
Pt-193	4×10^1
Pt-193m	5×10^{-1}
Pt-195m	5×10^{-1}

1	2
Pt-197	6×10^{-1}
Pt-197m	6×10^{-1}
Plutónium (94)	
Pu-236	3×10^{-3}
Pu-237	2×10^1
Pu-238	1×10^{-3}
Pu-239	1×10^{-3}
Pu-240	1×10^{-3}
Pu-241 (a)	6×10^{-2}
Pu-242	1×10^{-3}
Pu-244 (a)	1×10^{-3}
Rádium (88)	
Ra-223 (a)	7×10^{-3}
Ra-224 (a)	2×10^{-2}
Ra-225 (a)	4×10^{-3}
Ra-226 (a)	3×10^{-3}
Ra-228 (a)	2×10^{-2}
Rubídium (37)	
Rb-81	8×10^{-1}
Rb-83 (a)	2×10^0
Rb-84	1×10^0
Rb-86	5×10^{-1}
Rb-87	neobmedzená
Rb (prírodný)	neobmedzená
Rénium (75)	
Re-184	1×10^0
Re (prírodný)	neobmedzená
Re-184m	1×10^0
Re-186	6×10^{-1}
Re-187	neobmedzená
Re-188	4×10^{-1}
Re-189 (a)	6×10^{-1}
Ródium (45)	

1	2
Rh-99	2×10^0
Rh-101	3×10^0
Rh-102	5×10^{-1}
Rh-102m	2×10^0
Rh-103m	4×10^1
Rh-105	8×10^{-1}
Radón (86)	
Rn-222 (a)	4×10^{-3}
Ruténium (44)	
Ru-97	5×10^0
Ru-103 (a)	2×10^0
Ru-105	6×10^{-1}
Ru-106 (a)	2×10^{-1}
Síra (16)	
S-35	3×10^0
Antimón (51)	
Sb-122	4×10^{-1}
Sb-124	6×10^{-1}
Sb-125	1×10^0
Sb-126	4×10^{-1}
Skandium (21)	
Sc-44	5×10^{-1}
Sc-46	5×10^{-1}
Sc-47	7×10^{-1}
Sc-48	3×10^{-1}
Selén (34)	
Se-75	3×10^0
Se-79	2×10^0
Kremík (14)	
Si-31	6×10^{-1}
Si-32	5×10^{-1}
Samárium (62)	
Sm-145	1×10^1

1	2
Sm-147	neobmedzená
Sm-151	1×10^1
Sm-153	6×10^{-1}
Cín (50)	
Sn-113 (a)	2×10^0
Sn-117m	4×10^{-1}
Sn-119m	3×10^1
Sn-121m (a)	9×10^{-1}
Sn-123	6×10^{-1}
Sn-125	4×10^{-1}
Sn-126 (a)	4×10^{-1}
Stroncium (38)	
Sr-82 (a)	2×10^{-1}
Sr-85	2×10^0
Sr-85m	5×10^0
Sr-87m	3×10^0
Sr-89	6×10^{-1}
Sr-90 (a)	3×10^{-1}
Sr-91 (a)	3×10^{-1}
Sr-92 (a)	3×10^{-1}
Trícium (1)	
T (H-3)	4×10^1
Tantal (73)	
Ta-178 (dlhodobý)	8×10^{-1}
Ta-179	3×10^1
Ta-182	5×10^{-1}
Terbium (65)	
Tb-157	4×10^1
Tb-158	1×10^0
Tb-160	6×10^{-1}
Technécium (43)	
Tc-95m (a)	2×10^0
Tc-96	4×10^{-1}

1	2
Tc-96m (a)	4×10^{-1}
Tc-97	neobmedzená
Tc-97m	1×10^0
Tc-98	7×10^{-1}
Tc-99	9×10^{-1}
Tc-99m	4×10^0
Telúr (52)	
Te-121	2×10^0
Te-121m	3×10^0
Te-123m	1×10^0
Te-125m	9×10^{-1}
Te-127	7×10^{-1}
Te-127m (a)	5×10^{-1}
Te-129	6×10^{-1}
Te-129m (a)	4×10^{-1}
Te-131m (a)	5×10^{-1}
Te-132 (a)	4×10^{-1}
Tórium (90)	
Th-227	5×10^{-3}
Th-228 (a)	1×10^{-3}
Th-229	5×10^{-4}
Th-230	1×10^{-3}
Th-231	2×10^{-2}
Th-232	neobmedzená
Th-234 (a)	3×10^{-1}
Th (prírodný)	neobmedzená
Titán (22)	
Ti-44 (a)	4×10^{-1}
Tárium (81)	
Tl-200	9×10^{-1}
Tl-201	4×10^0
Tl-202	2×10^0
Tl-204	7×10^{-1}

1	2
Túlium (69)	
Tm-167	8×10^{-1}
Tm-170	6×10^{-1}
Tm-171	4×10^1
Urán (92)	
U-230 (a), (b), (f)	1×10^{-1}
U-230 (a), (c), (g)	4×10^{-3}
U-230 (a), (d), (h)	3×10^{-3}
U-232 (b), (f)	1×10^{-2}
U-232 (c), (g)	7×10^{-3}
U-232 (d), (h)	1×10^{-3}
U-233 (b), (f)	9×10^{-2}
U-233 (c), (g)	2×10^{-2}
U-233 (d), (h)	6×10^{-3}
U-234 (b), (f)	9×10^{-2}
U-234 (c), (g)	2×10^{-2}
U-234 (d), (h)	6×10^{-3}
U-235 (a), (b), (c), (d), (i)	neobmedzená
U-236 (b), (f)	neobmedzená
U-236 (c), (g)	2×10^{-2}
U-236 (d), (h)	6×10^{-3}
U-238 (b), (c), (d), (i)	neobmedzená
U (prírodný)	neobmedzená
U (ochudobnený)	neobmedzená
U (obohatený na 20 % alebo menej), (e)	neobmedzená
Vanád (23)	
V-48	4×10^{-1}
V-49	4×10^1
Volfrám (74)	
W-178 (a)	5×10^0

1	2
W-181	3×10^1
W-185	8×10^{-1}
W-187	6×10^{-1}
W-188 (a)	3×10^{-1}
Xenón (54)	
Xe-122 (a)	4×10^{-1}
Xe-123	7×10^{-1}
Xe-127	2×10^0
Xe-131m	4×10^1
Xe-133	1×10^1
Xe-135	2×10^0
Ytrium (39)	
Y-87 (a)	1×10^0
Y-88	4×10^{-1}
Y-90	3×10^{-1}
Y-91	6×10^{-1}
Y-91m	2×10^0
Y-92	2×10^{-1}
Y-93	3×10^{-1}
Yterbium (79)	
Yb-169	1×10^0
Yb-175	9×10^{-1}
Zinok (30)	
Zn-65	2×10^0
Zn-69	6×10^{-1}
Zn-69m (a)	6×10^{-1}
Zirkón (40)	
Zr-88	3×10^0
Zr-93	neobmedzená
Zr-95 (a)	8×10^{-1}
Zr-97 (a)	4×10^{-1}

(a) - v hodnote A_2 je zahrnutý príspevok od dcérskych nuklidov s polčasom rozpadu menším ako 10 dní,
(b) - hodnoty platia len pre zlúčeniny uránu, ktoré majú chemickú formu UF_6 , UO_2F_2 a $UO_2(NO_3)_2$,

- (c) - hodnoty platia len pre zlúčeniny uránu, ktoré majú chemickú formu UO_3 , UF_4 , UCl_4 a hexaekvivalentné zlúčeniny,
- (d) - hodnoty platia pre všetky ostatné zlúčeniny uránu, ktoré nie sú špecifikované v (b) a (c),
- (e) - hodnoty platia len pre neožiarený urán,
- (f) - rýchla absorpcia cez pľúca,
- (g) - stredne rýchla absorpcia cez pľúca,
- (h) - pomalá absorpcia cez pľúca,
- (i) - všetky typy absorpcie cez pľúca.

- (a) – v hodnote A_2 je zahrnutý príspevok od dcérskych nuklidov s polčasom rozpadu menším ako 10 dní,
- (b) – hodnoty platia len pre zlúčeniny uránu, ktoré majú chemickú formu UF_6 , UO_2F_2 a $UO_2(NO_3)_2$,
- (c) – hodnoty platia len pre zlúčeniny uránu, ktoré majú chemickú formu UO_3 , UF_4 , UCl_4 a hexaekvivalentné zlúčeniny,
- (d) – hodnoty platia pre všetky ostatné zlúčeniny uránu, ktoré nie sú špecifikované v (b) a (c),
- (e) – hodnoty platia len pre neožiarený urán,
- (f) – rýchla absorpcia cez pľúca,
- (g) – stredne rýchla absorpcia cez pľúca,
- (h) – pomalá absorpcia cez pľúca,
- (i) – všetky typy absorpcie cez pľúca.

