

170

VYHLÁŠKA

Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky

zo 6. júla 2015,

ktorou sa ustanovuje zoznam rádioaktívnych materiálov, ich množstvá a ich fyzikálne a chemické parametre odôvodňujúce nízke riziko jadrovej škody

Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky podľa § 5 ods. 6 zákona č. 54/2015 Z. z. o občianskoprávnej zodpovednosti za jadrovú škodu a o jej finančnom krytí a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) ustanovuje:

§ 1

Táto vyhláška ustanovuje zoznam, množstvá a fyzikálne a chemické parametre rádioaktívnych materiálov odôvodňujúce nízke riziko jadrovej škody

- a) pri ich preprave alebo
- b) v jadrovom zariadení počas etapy vyradovania, ak sa v ňom nachádzajú jadrové materiály alebo rádioaktívne odpady v takých množstvách a s takými fyzikálnymi a chemickými parametrami a ak sa v jadrovom zariadení súčasne nenachádza čerstvé jadrové palivo alebo vyhoreté jadrové palivo.

§ 2

(1) Zo zodpovednosti za jadrovú škodu podľa § 4 zákona a z povinnosti finančne kryť túto zodpovednosť podľa § 6 zákona pri preprave rádioaktívnych materiálov je vyňatý

- a) rádioaktívny materiál, ktorý obsahuje jediný rádionuklid s celkovou aktivitou, ktorá je menšia ako stonásobok hodnoty A_2 pre jeden dopravný prostriedok, kde A_2 je hodnota aktivity príslušného rádionuklidu podľa prílohy č. 1; za jeden dopravný prostriedok sa považuje aj súbor jednotlivých dopravných prostriedkov, ak sú počas prepravy spojené,
- b) rádioaktívny materiál, ktorý obsahuje zmes rádionuklidov, ktorých zloženie a aktivita sú známe, ak výsledná aktivita pre jeden dopravný prostriedok je určená na základe výpočtu podľa vzorca

$$\sum_i \frac{B(i)}{100 \times A_2(i)} < 1,$$

kde

- B(i) je aktivita rádionuklidu (i) obsiahnutého v rádioaktívnom materiáli a
- $A_2(i)$ je hodnota aktivity A_2 príslušného rádionuklidu (i) podľa prílohy č. 1; za jeden dopravný prostriedok sa považuje aj súbor jednotlivých dopravných prostriedkov, ak sú počas prepravy spojené,
- c) rádioaktívny materiál, ktorý obsahuje neznámy rádionuklid alebo neznámu zmes rádionuklidov, alebo

nie sú o nich dostupné relevantné údaje, a pre jeden dopravný prostriedok platí vzorec podľa písmena b) s hodnotami A_2 podľa prílohy č. 2; za jeden dopravný prostriedok sa považuje aj súbor jednotlivých dopravných prostriedkov, ak sú počas prepravy spojené,

- d) osobitný štiepny materiál, ktorý sa môže prepravovať ako bežná zásielka za podmienok, že materiálom
 1. je urán obohatený ^{235}U najviac na 1 % hmotnosti s celkovým obsahom Pu a ^{233}U neprevyšujúcim 1 % hmotnosti ^{235}U , rozložený úplne homogénne v celom materiáli, a ak je ^{235}U vo forme kovu, oxidu alebo karbidu, nesmie byť usporiadaný do tvaru mreže,
 2. sú kvapalné roztoky dusičnanu uranylu s uránom obohateným ^{235}U najviac na 2 % hmotnosti s celkovým obsahom Pu a ^{233}U neprevyšujúcim 0,002 % hmotnosti uránu a s pomerom atómov dusíka k uránu (N/U) najmenej 2,
 3. je urán s maximálnym obohatením uránu 5 % hmotnosti ^{235}U za predpokladu, že
 - 3a. neprevyšuje 3,5 g ^{235}U na zásielku,
 - 3b. celkový obsah Pu a ^{233}U neprevyšuje 1 % hmotnosti ^{235}U na zásielku,
 - 3c. preprava zásielky neprevyšuje 45 g štiepných rádionuklidov,
 4. je štiepny rádionuklid s celkovou hmotnosťou neprevyšujúcou 2 g na zásielku za predpokladu, že preprava zásielky neprevyšuje 15 g štiepných rádionuklidov,
 5. je balený alebo nebalený štiepny rádionuklid s celkovou hmotnosťou neprevyšujúcou 45 g na zásielku, ktorý musí byť prepravovaný za výlučného použitia zásielky neprevyšujúcej 45 g štiepných rádionuklidov, alebo
 6. je jeden štiepny materiál povolený pre celú zásielku, ak povolenie na prepravu neobsahuje rôznorodé materiály.

(2) Zo zodpovednosti za jadrovú škodu podľa § 4 zákona a z povinnosti finančne kryť túto zodpovednosť podľa § 6 zákona je vyňaté jadrové zariadenie počas jeho vyradovania, ak sú splnené podmienky podľa § 5 ods. 5 písm. b) zákona a zároveň ak

- a) zariadenie obsahuje niekoľko izotopov (n) podľa prílohy č. 3 v podobe aktivity v spevnenej forme (f) alebo aktivity v akejkoľvek inej forme (of) a
- b) tieto aktivity rôznych izotopov prítomných v jadrovom zariadení (Ai) spoločne spĺňajú kritériá:

$$\sum_{i=1}^n \left(\frac{A_{iof}}{A_{iof \text{ lim}}} + \frac{A_{if}}{A_{if \text{ lim}}} \right) \leq 1,$$

$A_{if \text{ lim}}$ je limit aktivity pre izotop (i) prítomný v aktivite v spevnenej forme.

kde § 3

$A_{iof \text{ lim}}$ je limit aktivity pre izotop (i) prítomný v akejkoľvek inej forme ako v spevnenej forme a

Táto vyhláška nadobúda účinnosť 1. januára 2016.

Marta Žiaková v. r.

Príloha č. 1
k vyhláške č. 170/2015 Z. z.

HODNOTY AKTIVITY RÁDIONUKLIDOV (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}
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)	
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

Rádionuklid (atómové číslo)	A_2
	[TBq]
1	2
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)	
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}
Cl-38	2×10^{-1}
Curium (96)	
Cm-240	2×10^{-2}
Cm-241	1×10^0

Rádionuklid (atómové číslo)	A_2
	[TBq]
1	2
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)	
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 (krátko žijúci)	7×10^{-1}
Eu-150 (dlho žijúci)	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}

Rádionuklid (atómové číslo)	A_2
	[TBq]
1	2
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)	
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)	

Rádionuklid (atómové číslo)	A_2
	[TBq]
1	2
In-111	3×10^0
In-113m	2×10^0
In-114m (a)	5×10^{-1}
In-115m	1×10^0
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-79	2×10^0
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}
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}

Rádionuklid (atómové číslo)	A_2
	[TBq]
1	2
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 (krátko žijúci)	2×10^0
Np-236 (dlho žijúci)	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)	
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}

Rádionuklid (atómové číslo)	A_2
	[TBq]
1	2
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}
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)	
Rh-99	2×10^0

Rádionuklid (atómové číslo)	A_2
	[TBq]
1	2
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
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

Rádionuklid (atómové číslo)	A_2
	[TBq]
1	2
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 (dlho žijúci)	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}
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)	

Rádionuklid (atómové číslo)	A_2
	[TBq]
1	2
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}
Túlium (69)	
Tm-167	8×10^{-1}
Tm-170	6×10^{-1}
Tm-171	4×10^1
Urán (92)	
U-230 (rýchla absorpcia cez pľúca) (a), (d)	1×10^{-1}
U-230 (stredne rýchla absorpcia cez pľúca) (a), (e)	4×10^{-3}
U-230 (pomalá absorpcia cez pľúca) (a), (f),	3×10^{-3}
U-232 (rýchla absorpcia cez pľúca) (d)	1×10^{-2}
U-232 (stredne rýchla absorpcia cez pľúca) (e)	7×10^{-3}
U-232 (pomalá absorpcia cez pľúca) (f)	1×10^{-3}
U-233 (rýchla absorpcia cez pľúca) (d)	9×10^{-2}
U-233 (stredne rýchla absorpcia cez pľúca) (e)	2×10^{-2}
U-233 (pomalá absorpcia cez pľúca) (f)	6×10^{-3}
U-234 (rýchla absorpcia cez pľúca) (d)	9×10^{-2}
U-234 (stredne rýchla absorpcia cez pľúca) (e),	2×10^{-2}
U-234 (pomalá absorpcia cez pľúca) (f)	6×10^{-3}
U-235 (všetky druhy absorpcií cez pľúca) (a), (d), (e), (f)	Neobmedzená
U-236 (rýchla absorpcia cez pľúca) (d)	Neobmedzená
U-236 (stredne rýchla absorpcia cez pľúca) (e)	2×10^{-2}
U-236 (pomalá absorpcia cez pľúca) (f),	6×10^{-3}
U-238 (všetky druhy absorpcií cez pľúca) (d), (e), (f)	Neobmedzená
U (prírodný)	Neobmedzená
U (ochudobnený)	Neobmedzená
U (obohatený na 20 % alebo menej), (g)	Neobmedzená
Vanád (23)	
V-48	4×10^{-1}
V-49	4×10^1
Volfrám (74)	
W-178 (a)	5×10^0
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

Rádionuklid (atómové číslo)	A_2
	[TBq]
1	2
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 premeny menším ako desať dní, a to:

Mg-28	Al-28
Ar-42	K-42
Ca-47	Sc-47
Ti-44	Sc-44
Fe-52	Mn-52m
Fe-60	Co-60m
Zn-69m	Zn-69
Ge-68	Ga-68
Rb-83	Kr-83m
Sr-82	Rb-82
Sr-90	Y-90
Sr-91	Y-91m
Sr-92	Y-92
Y-87	Sr-87m
Zr-95	Nb-95m
Zr-97	Nb-97m, Nb-97
Mo-99	Tc-99m
Tc-95m	Tc-95
Tc-96m	Tc-96
Ru-103	Rh-103m
Ru-106	Rh-106
Pd-103	Rh-103m
Ag-108m	Ag-108
Ag-110m	Ag-110
Cd-115	In-115m
In-114m	In-114
Sn-113	In-113m
Sn-121m	Sn-121
Sn-126	Sb-126m
Te-118	Sb-118

Te-127m	Te-127
Te-129m	Te-129
Te-131m	Te-131
Te-132	I-132
I-135	Xe-135m
Xe-122	I-122
Cs-137	Ba-137m
Ba-131	Cs-131
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144m, Pr-144
Pm-148m	Pm-148
Gd-146	Eu-146
Dy-166	Ho-166
Hf-172	Lu-172
W-178	Ta-178
W-188	Re-188
Re-189	Os-189m
Os-194	Ir-194
Ir-189	Os-189m
Pt-188	Ir-188
Hg-194	Au-194
Hg-195m	Hg-195
Pb-210	Bi-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208, Po-212
Bi-210m	Tl-206
Bi-212	Tl-208, Po-212
At-211	Po-211
Rn-222	Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Po-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-225	Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-228	Ac-228
Ac-225	Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ac-227	Fr-223
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-234	Pa-234m, Pa-234
Pa-230	Ac-226, Th-226, Fr-222, Rn-218, Po-214
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-235	Th-231
Pu-241	U-237
Pu-244	U-240, Np-240m
Am-242m	Am-242, Np-238
Am-243	Np-239
Cm-247	Pu-243
Bk-249	Am-245
Cf-253	Cm-249

(b) – zoznam materských rádionuklidov a ich produktov premeny nachádzajúcich sa v trvalo rovnovážnom stave:

Sr-90	Y-90,
Zr-93	Nb-93m,
Zr-97	Nb-97,
Ru-106	Rh-106,
Ag-108m	Ag-108,
Cs-137	Ba-137m,
Ce-144	Pr-144,
Ba-140	La-140,
Bi-212	Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64),
Pb-210	Bi-210, Po-210,
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64),
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214,
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207,

Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64),
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210,
Ra-228	Ac-228,
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64),
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209,
Th-prírodný	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64),
Th-234	Pa-234m,
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214,
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0,36), Po-212 (0,64),
U-235	Th-231,
U-238	Th-234, Pa-234m,
U-prírodný	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214,
Bi-214,	Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210,
Np-237	Pa-233,
Am-242m	Am-242,
Am-243	Np-239,

(c) – sa určí na základe merania polčasu premeny alebo radiácie v predpísanej vzdialenosti od zdroja

(d) – hodnoty platia len pre zlúčeniny uránu, ktoré majú chemickú formu UF_6 , UO_2F_2 a $UO_2(NO_3)_2$

(e) – hodnoty platia len pre zlúčeniny uránu, ktoré majú chemickú formu UO_3 , UF_4 , UCl_4 a hexaekvivalentné zlúčeniny

(f) – hodnoty platia pre všetky ostatné zlúčeniny uránu, ktoré nie sú špecifikované v (d) a (e)

(g) – hodnoty platia len pre neožiarený urán

**Príloha č. 2
k vyhláške č. 170/2015 Z. z.****ZÁKLADNÉ ÚDAJE PRE NEZNÁME RÁDIONUKLIDY ALEBO ZMESI RÁDIONUKLIDOV**

Rádioaktívny obsah	A_2 [TBq]
Prítomné sú len rádionuklidy emitujúce β alebo γ žiarenie	2×10^{-2}
Prítomné sú len rádionuklidy emitujúce α žiarenie	9×10^{-5}
Nie sú známe žiadne relevantné údaje	9×10^{-5}

Príloha č. 3
k vyhláske č. 170/2015 Z. z.

VYLUČUJÚCE KRITÉRIÁ PODĽA AKTIVITY IZOTOPOV V JADROVOM ZARIADENÍ

Izotopy	Aktivita v spevnenej forme [Bq]	Ostatné formy aktivity [Bq]
Pu ²³⁹	1 E+13	1 E+12
Pu ²⁴¹	1 E+15	1 E+14
U ²³⁸	1 E+14	1 E+13
Cs ¹³⁷	1 E+13	1 E+12
Ni ⁶³	1 E+16	1 E+15
Co ⁶⁰	1 E+14	1 E+13
Fe ⁵⁵	1 E+16	1 E+15
Eu ¹⁵²	1 E+14	1 E+13
Eu ¹⁵⁴	1 E+14	1 E+13
Cl ³⁶	1 E+12	
Sr ⁹⁰	1 E+14	1 E+13
Ag ^{108m}	1 E+13	1 E+12