



Sbírka zákonů a mezinárodních smluv

ČESKÁ REPUBLIKA

Zpřístupněna dne 29. ledna 2026

Vyhláška č. 13/2026 Sb.

Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 422/2016 Sb.,
o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje

13

VYHLÁŠKA
ze dne 22. ledna 2026,**kterou se mění vyhláška č.
422/2016 Sb., o radiační ochraně
a zabezpečení radionuklidového zdroje**

Státní úřad pro jadernou bezpečnost stanoví podle § 236 zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon, ve znění zákona č. 83/2025 Sb., k provedení § 9 odst. 2 písm. c) a j), § 17 odst. 3, § 24 odst. 7, § 25 odst. 2 písm. a) až d), § 60 odst. 4, § 61 odst. 6, § 63 odst. 6, § 66 odst. 6, § 67 odst. 4, § 68 odst. 2 písm. a) až i) a písm. k), § 69 odst. 2, § 70 odst. 2 písm. b) a c), § 71 odst. 2, § 72 odst. 5, § 73 odst. 3, § 74 odst. 4, § 75 odst. 5 písm. a), § 76 odst. 6, § 77 odst. 2, § 78 odst. 3, § 81 odst. 3, § 83 odst. 7, § 85 odst. 5, § 86 odst. 3, § 87 odst. 5, § 88 odst. 6, § 89 odst. 2, § 93 odst. 5, § 95 odst. 6, § 96 odst. 3, § 98 odst. 4, § 99 odst. 5, § 100 odst. 3, § 101 odst. 4, § 104 odst. 9 a § 164 odst. 2:

Čl. I

Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje, se mění takto:

1. V úvodní větě se za text „i)“ vkládají slova „a písm. k)“, text „§ 84 odst. 6,“ se zrušuje, číslo „4“ se nahrazuje číslem „5“ a za číslo „9“ se vkládá text „, § 159a odst. 5“.
2. V § 2 písmeno q) zní:
„q) konverzním faktorem pro příjem radionuklidu koeficient udávající úvazek efektivní dávky připadající na jednotkový příjem radionuklidu; konvenční hodnoty konverzních faktorů pro příjem radionuklidu stanoví příloha č. 3 k této vyhlášce,“.
3. V § 2 písm. v) se na konci čárka nahrazuje slovem „a“.
4. V § 2 písm. w) se slovo „, a“ nahrazuje tečkou.
5. V § 2 se písmeno x) zrušuje.
6. V § 5 odst. 1 se za slovo „povolení“ vkládají slova „nebo registrant“.
7. V § 6 odst. 4 úvodní části ustanovení se slovo „odstavci“ nahrazuje slovem „odstavcích“.
8. V § 6 odst. 4 úvodní části ustanovení se za slovo „6“ vkládají slova „až 8“.
9. V § 6 odstavce 5 a 6 znějí:
„(5) Pro výpočet podle odstavce 4 se u neidentifikované formy a vlastností radionuklidu použije konverzní faktor, který je v příloze č. 3 k této vyhlášce stanoven pro všechny nespecifikované formy radionuklidu.“

- (6) Odvozeným limitem odpovídajícím úvazku efektivní dávky 20 mSv pro ozáření směsí dlouhodobých radionuklidů emitujících záření alfa uran-radiové řady je příjem vdechnutím 1 600 Bq za kalendářní rok.“.

10. V § 6 se doplňují odstavce 7 a 8, které znějí:

- „(7) Odvozeným limitem odpovídajícím úvazku efektivní dávky 20 mSv při ozáření produkty přeměny radonu je příjem latentní energie na podzemních pracovištích
- s nucenou ventilací 8 mJ za kalendářní rok,
 - s přirozeným větráním 4 mJ za kalendářní rok.

- (8) V případě, že je radiační pracovník vystaven současně zevnímu a vnitřnímu ozáření produkty přeměny radonu a směsí dlouhodobých radionuklidů emitujících záření alfa uran-radiové řady, považuje se limit pro radiační pracovníky za nepřekročený, je-li splněno, že

$$E_{\text{ext}} + E_{\text{int, Rn}} + E_{\text{int, dl. alfa}} \leq 0,02 \text{ Sv,}$$

kde

E_{ext} (Sv) je efektivní dávka ze zevního ozáření zářením gama,

$E_{\text{int, Rn}}$ (Sv) je úvazek efektivní dávky z vnitřního ozáření produkty přeměny radonu,

$E_{\text{int, dl. alfa}}$ (Sv) je úvazek efektivní dávky z vnitřního ozáření vdechnutím směsí dlouhodobých radionuklidů emitujících záření alfa uran-radiové řady.“.

11. V § 8 odkaz zní:

„[K § 24 odst. 7 a § 66 odst. 6 písm. c) atomového zákona]“.

12. V § 8 odst. 5 úvodní části ustanovení se slovo „Dokumentace“ nahrazuje slovem „Postupy“.

13. V § 10 odst. 1 se slova „používaných osobou“ nahrazují slovy „, s nimiž se“ a na konci textu se doplňuje slovo „nakládá“.

14. V § 15 písmeno a) zní:

- „a) generátor záření určený k lékařskému ozáření, kromě rentgenového kostního denzitometru, zubního intraorálního rentgenového zařízení a zubního panoramatického rentgenového zařízení,“.

15. V § 15 písm. b) se na konci textu doplňují slova „s energií nad 1 MeV“.

16. V § 15 písm. e) se slovo „předmětů,“ nahrazuje slovy „tkání, krve a předmětů“.

17. V § 15 písm. f) se slovo „nebo“ zrušuje.

18. V § 15 písm. g) se na konci tečka nahrazuje slovem „, nebo“.

19. V § 15 se doplňuje písmeno h), které zní:

- „h) generátor záření používaný ve veterinární radioterapii pro účely léčby.“.

20. V § 18 odst. 1 se slova „dochází ke shromažďování“ nahrazují slovy „se současně vyskytuje více“.

21. V § 19 odst. 1 písm. a) se slova „jehož typ není schvalován Úřadem,“ zrušují.

22. V § 19 odst. 1 písm. c) se slova „s veterinárním nebo“ nahrazují slovem „se“.

23. V § 19 odst. 1 písm. e) se slovo „a“ zrušuje.

24. V § 19 odst. 1 písm. f) se na konci tečka nahrazuje slovem „, a“.

25. V § 19 odst. 1 se doplňuje písmeno g), které zní:

„g) pracoviště s rentgenovým zařízením používaným ve veterinární medicíně, kromě radioterapie pro účely léčby.“.

26. V § 19 odst. 2 písmeno b) zní:

„b) pracoviště s rentgenovým zařízením určeným k lékařskému ozáření v radiodiagnostice nebo radioterapii, s výjimkou

1. kostního denzitometru, nebo
2. zubního rentgenového zařízení,“.

27. V § 19 odst. 2 písm. f) se slovo „a“ zrušuje.

28. V § 19 odst. 2 písm. g) se za slovo „krve“ vkládají slova „a tkáně“.

29. V § 19 odst. 2 písm. g) se na konci tečka nahrazuje slovem „a“.

30. V § 19 odst. 2 se doplňuje písmeno h), které zní:

„h) pracoviště s rentgenovým zařízením používaným ve veterinární radioterapii pro účely léčby.“.

31. V § 19 odst. 3 písm. a) se na konci textu doplňují slova „s energií nad 1 MeV“.

32. V § 21 odst. 2 písm. d) se za slovo „příslušenství“ vkládají slova „, včetně softwaru a nástrojů umělé inteligence“.

33. V § 21 odst. 2 písm. d) se slovo „má“ nahrazuje slovem „mají“.

34. V § 21 odst. 2 písm. l) se slova „preventivních lékařských“ nahrazují slovem „pracovnílékařských“.

35. § 26 zní:

„§ 26

Přejímací zkouška

[K § 68 odst. 2 písm. a) a k)
a § 69 odst. 2 písm. c) a g) atomového zákona]

- (1) Přejímací zkouška musí být provedena po instalaci zdroje ionizujícího záření před zahájením jeho používání
 - a) u nově vyrobeného zdroje ionizujícího záření,
 - b) po významné změně většiny vlastností zdroje ionizujícího záření nebo jeho příslušenství,
 - c) po přestěhování stacionárního zdroje ionizujícího záření,
 - d) po přestěhování pojízdného zdroje ionizujícího záření na jinou adresu,
 - e) po změně držitele povolení k jeho používání a zároveň adresy pracoviště v případě přenosného generátoru záření používaného pro lékařské ozáření nebo ve veterinární medicíně nebo
 - f) po jiné změně, která může významně ovlivnit funkčnost zdroje ionizujícího záření.
- (2) Přejímací zkouška musí být provedena ve chvíli, kdy jsou zdroj ionizujícího záření a pracoviště s ním způsobilé k jejímu provedení.
- (3) Přejímací zkouška musí zahrnovat testy uvedené v příloze č. 12 k této vyhlášce.

- (4) Omezený provoz v případě nevyhovujících výsledků přijímací zkoušky lze stanovit pouze v případě zdroje ionizujícího záření používaného držitelem povolení pro lékařské ozáření, pokud se nevyhovující výsledky týkají specifického omezeného režimu používání zdroje ionizujícího záření s tím, že existuje jiný omezený režim jeho provozu, který je pro konkrétní účel jeho použití plnohodnotný a bez závad. V takovém případě
- osoba řídící přijímací zkoušku může ve spolupráci s klinickým radiologickým fyzikem pracoviště, na němž se zdroj používá, prohlásit přijímací zkoušku za úspěšnou pro tento specifický omezený režim a zároveň stanovit omezení provozu, které odpovídá zjištěným skutečnostem,
 - omezení provozu s jeho důvody osoba řídící přijímací zkoušku spolu s klinickým radiologickým fyzikem písemně zaznamená a tento záznam neprodleně předá držiteli povolení nebo registrantovi, který zdroj ionizujícího záření bude používat, a
 - omezení provozu s jeho důvody uvede osoba řídící přijímací zkoušku v protokolu z přijímací zkoušky.
- (5) Omezení provozu lze změnit nebo zrušit po odstranění příčiny nevyhovujících výsledků a na základě výsledků následné úspěšné částečné přijímací zkoušky.
- (6) Osoba, která provádí přijímací zkoušku, musí přizpůsobit její rozsah konkrétnímu účelu použití a specifickým vlastnostem zdroje ionizujícího záření a jeho příslušenství, které má vliv na radiační ochranu.
- (7) Držitel povolení, který provedl přijímací zkoušku, je povinen předat protokol z přijímací zkoušky držiteli povolení nebo registrantovi, který zdroj ionizujícího záření používá, nejpozději do 1 měsíce ode dne provedení zkoušky.“.

36. V § 27 odst. 1 písm. f) se slovo „a“ zrušuje.

37. V § 27 odst. 1 písm. g) se na konci tečka nahrazuje slovy „, s výjimkou méně závažné závady bez dopadu na radiační ochranu, u níž bylo v protokolu ze zkoušky dlouhodobé stability, při níž byla závada poprvé identifikována, uvedeno, že její odstranění může být potvrzeno zkouškou provozní stálosti,“.

38. V § 27 odst. 1 se doplňují písmena h) a i), která znějí:

„h) v případě odstranění důvodu k omezenému provozu podle § 30 odst. 3 a

i) při významné změně způsobu používání zdroje ionizujícího záření, která má vliv na parametry testované zkouškou dlouhodobé stability.“.

39. V § 28 odstavec 1 zní:

„(1) Obsah zkoušky dlouhodobé stability stanoví příloha č. 12 k této vyhlášce.“.

40. V § 29 odst. 1 písm. e) se slova „ochranu, a“ nahrazují slovem „ochranu,“.

41. V § 29 odst. 1 písmeno f) zní:

„f) § 27 odst. 1 písm. g) bylo ověřeno, zda

- závada zjištěná při předchozí zkoušce dlouhodobé stability byla odstraněna a
- odstraněním této závady nevznikla jiná závada,“.

42. V § 29 odst. 1 se doplňují písmena g) a h), která znějí:

„g) § 27 odst. 1 písm. h) bylo ověřeno, že byl odstraněn důvod k omezenému provozu podle § 30, a

- h) § 27 odst. 1 písm. i) bylo ověřeno, že zařízení splňuje požadavky zkoušky dlouhodobé stability i v rozsahu nově zaváděného způsobu použití.“.

43. § 30 zní:

„§ 30

**Hodnocení zkoušky dlouhodobé
stability a odstraňování závad**

**[K § 68 odst. 2 písm. g)
a § 69 odst. 2 písm. g) atomového zákona]**

- (1) Pravidla kategorizace velmi závažných a méně závažných závad zjištěných při zkoušce dlouhodobé stability stanoví příloha č. 12 k této vyhlášce.
- (2) Protokol ze zkoušky dlouhodobé stability musí držitel povolení, který ji provedl, předat držiteli povolení nebo registrantovi, který zdroj ionizujícího záření používá, nejpozději do 1 měsíce ode dne provedení zkoušky.
- (3) Stanovit omezený provoz v případě nevyhovujících výsledků při zkoušce dlouhodobé stability lze pouze v případě zdroje ionizujícího záření používaného držiteli povolení pro lékařské ozáření, pokud se nevyhovující výsledky týkají jen specifického omezeného režimu používání zdroje ionizujícího záření s tím, že existuje jiný omezený režim jeho provozu, který je pro konkrétní účel jeho použití plnohodnotný a bez závad. V takovém případě může osoba řídící zkoušku dlouhodobé stability ve spolupráci s klinickým radiologickým fyzikem pracoviště, na němž se zdroj používá, prohlásit zkoušku dlouhodobé stability za úspěšnou pro tento specifický omezený režim a zároveň stanovit omezení provozu, které odpovídá zjištěným skutečnostem.
- (4) Omezení provozu a jeho důvody musí osoba řídící zkoušku dlouhodobé stability spolu s klinickým radiologickým fyzikem písemně zaznamenat a tento záznam neprodleně předat držiteli povolení nebo registrantovi, který zdroje ionizujícího záření používá. Omezení provozu a jeho důvody musí být uvedeny i v protokolu ze zkoušky dlouhodobé stability.
- (5) V případě, že částečná zkouška dlouhodobé stability podle § 29 odst. 1 písm. g) prokáže, že důvod k omezenému provozu byl odstraněn, je omezení provozu zrušeno.
- (6) Pokud je během zkoušky dlouhodobé stability zjištěna velmi závažná závada, držitel povolení, který zkoušku provádí, musí neprodleně sdělit písemně tuto skutečnost držiteli povolení nebo registrantovi, který zdroj ionizujícího záření používá, a jeho klinickému radiologickému fyzikovi, pokud je vyžadována jeho dostupnost podle jiného právního předpisu, a uvést ji v protokolu ze zkoušky dlouhodobé stability.
- (7) Lhůtu pro odstranění méně závažné závady a provozní omezení vyplývající z této závady musí držitel povolení provádějící zkoušku dlouhodobé stability
 - a) neprodleně po zjištění této závady sdělit držiteli povolení nebo registrantovi, který zdroj ionizujícího záření používá, a jeho klinickému radiologickému fyzikovi, pokud je vyžadována jeho dostupnost podle jiného právního předpisu, a
 - b) uvést je v protokolu ze zkoušky dlouhodobé stability.

- (8) Při stanovování lhůty pro odstranění méně závažné závady podle odstavce 7, která nesmí být delší než 3 měsíce a běží ode dne provedení zkoušky dlouhodobé stability, při níž byla tato závada poprvé zjištěna, musí být zohledněn charakter zjištěné méně závažné závady a způsob běžného používání zdroje ionizujícího záření a jeho příslušenství, které má vliv na radiační ochranu.“.

44. Za § 30 se vkládá nový § 30a, který zní:

„§ 30a

Rozsah a způsob vykonávání činností osob řídicích a vykonávajících hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření [K § 69 odst. 2 písm. f) atomového zákona]

- (1) Osoba řídicí hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření
- a) zajišťuje metodické vedení osob provádějících hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření, případně osob, které při tom asistují, a jejich odborné vstupní i průběžné vzdělávání v této oblasti,
 - b) zajišťuje udržování správné praxe při hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření, zejména s ohledem na aktuální vědecký stav poznání a technologický vývoj,
 - c) vytváří a aktualizuje metodiky, vzorové protokoly a koncepci zajištění měření veličin a udržuje je v souladu s požadavky správné praxe, skutečným stavem prováděné činnosti a požadavky atomového zákona,
 - d) odpovídá za metrologické zajištění prováděné činnosti a za dostupnost a vhodnost pomůcek pro měření,
 - e) v případě výskytu, nebo podezření na výskyt závad u zdroje ionizujícího záření nepoužívaného v radiodiagnostice, v intervenční radiologii nebo pro nelékařské ozáření je zařazuje do kategorie a určuje lhůty k jejich odstranění, případně stanoví provozní omezení vyplývající z méně závažné závady,
 - f) v případě výskytu, nebo podezření na výskyt velmi závažných závad nebo atypických méně závažných závad u zdroje ionizujícího záření používaného v radiodiagnostice, v intervenční radiologii nebo pro nelékařské ozáření zařazuje do kategorie, určuje lhůty k jejich odstranění a případně stanovuje provozní omezení vyplývající z méně závažné závady,
 - g) určuje postup u zkoušky v případě atypického zdroje ionizujícího záření nebo jeho příslušenství nebo atypických zjištění během zkoušky,
 - h) v případě přijímací zkoušky, nebo v případě zkoušky dlouhodobé stability, při které byla odhalena nevhodnost současného rozsahu nebo četnosti zkoušek provozní stálosti, vypracovává návrh jejich změn nebo nový návrh,
 - i) posuzuje, zda je pracoviště a zdroj ionizujícího záření technicky způsobilé k zahájení zkoušky,
 - j) v případě potřeby se osobně účastní zkoušky a provádí hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření, včetně vyhodnocování výsledků,

- k) v případě hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření nepoužívaného v radiodiagnostice, v intervenční radiologii nebo pro nelékařské ozáření vyhodnocuje výsledky testů,
 - l) ve spolupráci s klinickým radiologickým fyzikem pracoviště, které používá zdroj ionizujícího záření, stanovuje omezení provozu podle § 26 odst. 4 a § 30 odst. 3.
- (2) Osoba vykonávající hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření
- a) vykonává hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření za standardních okolností a zaznamenává naměřené hodnoty,
 - b) v případě hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření používaného v radiodiagnostice, v intervenční radiologii nebo pro nelékařské ozáření vyhodnocuje výsledky testů,
 - c) v případě přijímací zkoušky nebo zkoušky dlouhodobé stability, při které byla odhalena nevhodnost současného rozsahu nebo četnosti zkoušek provozní stálosti, předá osobě řídící hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření podklady pro vypracování návrhu jeho změny nebo nového návrhu,
 - d) v případě výskytu, nebo podezření na výskyt běžných méně závažných závad u zdroje ionizujícího záření používaného v radiodiagnostice, v intervenční radiologii nebo pro nelékařské ozáření je zařazuje do kategorie, určuje lhůty k jejich odstranění, případně stanovuje provozní omezení vyplývající z méně závažné závady; v ostatních případech si vyžádá vedení osobou řídící hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření,
 - e) v případě atypického zdroje ionizujícího záření nebo jeho příslušenství anebo atypických zjištění během zkoušky si vyžádá metodické vedení osobou řídící hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření na místě měření.“.

45. V § 31 odst. 2 písm. b) bodě 4 se slovo „a“ zrušuje.

46. V § 31 odst. 2 písm. c) bodě 4 se na konci tečka nahrazuje slovem „a“.

47. V § 31 odst. 2 se doplňuje písmeno d), které zní:

„d) v případě zdroje ionizujícího záření používaného ve skiografii nebo mamografii analýzu opakovaných snímků jednou za 12 měsíců.“.

48. V § 32 odkaz zní:

„[K § 68 odst. 2 písm. c) až f) atomového zákona]“.

49. V § 32 odst. 1 písm. a) bod 2 zní:

„2. zdravotnický pracovník, který v klinické praxi zdroj ionizujícího záření používá, nebo pokud to provozní podmínky vyžadují, radiologický fyzik nebo radiologický technik, pokud se jedná o zkoušku provozní stálosti výpočetního tomografu, včetně výpočetního tomografu používaného v nukleární medicíně a radioterapii,“.

50. V § 32 odst. 2 úvodní části ustanovení se slova „povinnou zajistit ověřování vlastností zdroje ionizujícího záření prostřednictvím“ nahrazují slovem „řídící“ a slova „, průběžné hodnocení výsledků této zkoušky a v případě nevyhovujících výsledků provedení nápravných opatření“ se zrušují.

51. V § 32 se odstavec 3 zrušuje.

Dosavadní odstavce 4 a 5 se označují jako odstavce 3 a 4.

52. V § 32 se za odstavec 2 vkládá nový odstavec 3, který zní:

„(3) Osoba řídící zkoušky provozní stálosti

- a) odpovídá za fungování systému zkoušek provozní stálosti, školení pracovníků, kteří zkoušky provozní stálosti provádí, a identifikaci pomůcek potřebných k jejich provádění,
- b) odpovídá za systém předávání informací o výsledcích a nápravných opatřeních podle odstavců 4 a 5,
- c) volí vhodný způsob jejich provádění a zaznamenávání a
- d) stanovuje rozsah a četnost zkoušek provozní stálosti u držitele povolení.“

Dosavadní odstavce 3 a 4 se označují jako odstavce 4 a 5.

53. V § 32 odst. 4 písm. b) se slovo „a“ nahrazuje čárkou.

54. V § 32 odst. 4 písmeno c) zní:

„c) být k dispozici osobě řídící zkoušky provozní stálosti a“.

55. V § 32 odst. 4 se doplňuje písmeno d), které zní:

„d) v případě nevyhovujících výsledků neprodleně předáno osobě řídící zkoušky provozní stálosti.“

56. V § 32 odst. 5 se za slovo „opatření“ vkládá slovo „neprodleně“.

57. V § 33 odst. 3 úvodní části ustanovení se slova „nebo dobrovolně pomáhají fyzické osobě podstupující v kontrolovaném pásmu lékařské ozáření“ zrušují.

58. V § 33 odst. 3 písm. c) se na konci doplňují slova „nebo jiný jednoznačný identifikátor“,

59. V § 33 odst. 5 se slova „Osobní dávky“ nahrazují slovy „Údaje o osobních dávkách“.

60. V § 33 odst. 7 se za slovo „formátu“ vkládají slova „podle jeho požadavku“ a na konci textu se doplňují slova „, prostřednictvím držitele povolení k provádění osobní dozimetrie“.

61. V § 35 odst. 4 se slovo „Vzor“ nahrazuje slovy „Obsahové náležitosti“.

62. V § 38 odst. 2 písm. k) se slova „atomový zákon“ nahrazují slovy „tato vyhláška“.

63. V § 38 odstavec 3 zní:

„(3) Protokol o přejímací zkoušce a záznam o omezení provozu podle § 26 odst. 4 musí držitel povolení nebo registrant, který zdroj ionizujícího záření používá, uchovávat po dobu používání zdroje ionizujícího záření.“

64. V § 38 odst. 4 se slova „být uchováván“ nahrazují slovy „držitel povolení nebo registrant, který zdroj ionizujícího záření používá, uchovávat“, slova „dlouhodobé stability uchováván“ se nahrazují slovy „dlouhodobé stability držitelem povolení nebo registrantem, který zdroj ionizujícího záření používá, uchováván“ a na konci textu se doplňují slova „, Záznam o omezení provozu podle § 30 odst. 3 musí držitel povolení nebo registrant, který zdroj ionizujícího záření používá, uchovávat po celou dobu platnosti tohoto omezení“.

65. V § 39 odkaz zní:

„[K § 25 odst. 1 písm. h)
a odst. 2 písm. d) atomového zákona]“.

66. V § 39 odst. 3 se slova „a registrant“ nahrazují slovy „, držitel povolení k přidávání radioaktivní látky do spotřebního výrobku při jeho výrobě nebo přípravě nebo k dovozu a vývozu takového spotřebního výrobku a registrant“.

67. V § 43 odst. 3 písm. l) se slovo „zkoušku“ nahrazuje slovy „řízení zkoušky“.

68. V § 43 se doplňují odstavce 4 a 5, které znějí:

„(4) Počet pracovišť, na nichž dohlížející osoba vykonává soustavný dohled, se považuje pro účely účinného zajištění radiační ochrany za nadměrný, pokud je na uvedených pracovištích dohromady více než 75 generátorů a zařízení s uzavřenými radionuklidovými zdroji nebo se jedná o pracoviště u více než 25 držitelů povolení. Toto omezení se nepoužije pro zajišťování soustavného dohledu dohlížející osobou u držitelů povolení podle § 9 odst. 2 písm. f) bodu 6 a písm. i) atomového zákona.

(5) Dohlížející osoba spolupracuje s klinickým radiologickým fyzikem, pokud jiný právní předpis vyžaduje jeho dostupnost.“

69. V § 46 odstavec 7 zní:

„(7) V kontrolovaném pásmu může vykonávat práce, které souvisí s radiační činností, kvůli níž je kontrolované pásmo vymezeno, pouze radiační pracovník kategorie A. Jiná fyzická osoba může do kontrolovaného pásma vstupovat pouze v odůvodněných případech a provádět tam nezbytnou nebo nahodilou činnost po dobu nezbytně nutnou a pod dohledem radiačního pracovníka kategorie A určeného provozovatelem kontrolovaného pásma, nebo jde-li o radiačního pracovníka kategorie B činnost spočívající v poskytování pomoci fyzické osobě podstupující lékařské ozáření.“

70. V § 46 odst. 8 se na konci textu doplňují slova „za účelem výkonu správní a kontrolní činnosti“.

71. V § 47 písm. e) se za slovo „lze“ vkládají slova „do něj, kromě osob podstupujících lékařské ozáření nebo nelékařské ozáření,“ a za slovo „opuštění“ se vkládají slova „kontrolovaného pásma“.

72. V § 47 písm. h) se slova „pásma, musí“ nahrazují slovy „pásma, kromě osob podstupujících lékařské ozáření nebo nelékařské ozáření, musí“.

73. V § 48 odkaz zní:

„(K § 24 odst. 7 a § 73 odst. 3 atomového zákona)“.

74. V § 48 odst. 1 úvodní části ustanovení se slova „povolovanou činnost, kterou je“ zrušují a čárka se nahrazuje slovy „při provádění povolované činnosti“.

75. V § 48 odst. 2 písm. a) se za slovo „pokyny“ vkládají slova „a podmínky“ a slova „a podmínky vstupu do kontrolovaného pásma“ se zrušují.

76. V § 49 odst. 3 písmeno b) zní:

„b) pro fyzickou osobu, která není radiačním pracovníkem, vstupuje do sledovaného pásma, nepodstupuje v něm lékařské nebo nelékařské ozáření a mohlo by u ní pobytem ve sledovaném pásmu dojít k překročení dávkové optimalizační meze pro obyvatele, musí provozovatel sledovaného pásma stanovit v programu monitorování operativní hodnoty pro zajištění jejich nepřekročení.“

77. V § 49 odst. 3 písm. c) se slova „nakládáno, a“ nahrazují slovem „nakládáno,“.

78. V § 49 odst. 3 písm. d) se na konci tečka nahrazuje slovem „, a“.

79. V § 49 odst. 3 se doplňuje písmeno e), které zní:

„e) režim ve sledovaném pásmu pracoviště s otevřeným radionuklidovým zdrojem musí být upraven tak, aby šíření radioaktivních látek bylo omezeno v souladu s postupy optimalizace podle § 66 atomového zákona.“

80. V § 50 odstavec 5 zní:

„(5) Držitel povolení musí znalost radiačního pracovníka a jeho způsobilost k bezpečnému výkonu radiační činnosti ověřit před zahájením práce a dále pravidelně, nejméně jednou za kalendářní rok, ověřovat zkouškou, o které musí být proveden záznam. V případě, že radiační pracovník při zkoušce neuspěl, musí držitel povolení stanovit opatření k nápravě tohoto nežádoucího stavu.“.

81. V § 50 odstavec 7 zní:

„(7) Ověřování podle odstavce 5 se nevyžaduje u radiačního pracovníka, který vykonává funkci dohlížející osoby pro příslušného držitele povolení.“.

82. V § 52 písm. a) bodě 4 se slova „stálosti a“ nahrazují slovem „stálosti“,

83. V § 52 písm. a) bodě 5 se na konci čárka nahrazuje slovem „a“.

84. V § 52 písm. a) se doplňuje bod 6, který zní:

„6. popis sledování servisních zásahů na zdroji ionizujícího záření a jeho příslušenství, které mají vliv na radiační ochranu,“.

85. V § 52 písm. c) bodě 2 se slova „přidělování, a“ nahrazují slovem „přidělování“,

86. V § 52 písm. g) bodě 3 se slova „přidělování a“ nahrazují slovem „přidělování“,

87. V § 52 písm. h) bodě 3 se na konci tečka nahrazuje slovem „a“.

88. V § 52 se doplňuje písmeno i), které zní:

„i) instalace, opravy a servis zdroje ionizujícího záření

1. popis způsobu seznámení se s dokumentací pro povoloovanou činnost uživatele zdroje ionizujícího záření,
2. popis informování držitele povolení nebo registranta, který zdroj ionizujícího záření používá, o prováděných servisních změnách na něm, které mají vliv na radiační ochranu,
3. popis způsobu provádění školení pracovníků provádějících činnost v servisních postupech od výrobce zdroje ionizujícího záření,
4. popis posouzení připravenosti zdroje ionizujícího záření a pracoviště s ním pro další provoz po dokončení instalace, opravy nebo servisu zdroje ionizujícího záření určeného k léčbě v radioterapii,
5. pracovní postupy monitorování pracoviště nebo měření neúčinného záření v případě instalace zdroje ionizujícího záření určeného k léčbě v radioterapii,
6. seznam přístrojového vybavení používaného pro účely měření prováděného při instalaci zdroje ionizujícího záření určeného k léčbě v radioterapii,
7. popis způsobu zajištění poskytování pracovnělékařských služeb radiačním pracovníkům a
8. zásady používání osobních ochranných prostředků a pomůcek, jejich charakteristiky a popisu systému jejich přidělování.“.

89. § 53 zní:

„§ 53

Jiná dokumentace

(K § 24 odst. 7 atomového zákona)

(1) V rámci specifikace zdroje ionizujícího záření, se kterým má být nakládáno, jeho typu a příslušenství a činností, které na něm mají být vykonávány, musí být uvedena informace o tom, zda bude zdroj ionizujícího záření využíván k lékařskému nebo nelékařskému ozáření anebo ve veterinární medicíně.

(2) Obsah jiné vybrané dokumentace stanoví příloha č. 19 k této vyhlášce.“

90. V § 54 odst. 1 písmeno i) zní:

„i) statistiku radiologických událostí a potenciálních radiologických událostí,“

91. V § 54 odst. 1 písm. j) se slova „přehled revizí místních“ nahrazují slovy „typické hodnoty veličin sloužící k posouzení optimalizace pomoci“.

92. V § 56 odst. 7 se číslo „2“ nahrazuje textem „2.2“.

93. V § 63 písm. c) se na konci textu doplňují slova „pro používání zdroje ionizujícího záření“.

94. V § 63 písm. e) se slova „zkoušek provozní stálosti zdroje ionizujícího záření a účast na nich“ nahrazují slovy „předávání informací osobám, které je vykonávají“.

95. V § 63 písm. f) se slova „k bezpečnému nakládání se zdrojem“ nahrazují slovy „pro zajištění radiační ochrany registrantem při používání zdroje“.

96. V § 63 písm. g) se slova „ni a“ nahrazují slovem „ni,“.

97. V § 63 písm. h) se na konci tečka nahrazuje slovem „, a“.

98. V § 63 se doplňuje písmeno i), které zní:

„i) řízení zkoušek provozní stálosti zdroje ionizujícího záření.“

99. V nadpisu § 65 se na konci doplňují slova „pro používání zdroje ionizujícího záření“.

100. V § 65 odst. 1 úvodní části ustanovení se za slovo „činnost“ vkládají slova „pro používání zdroje ionizujícího záření“.

101. V § 65 se za odstavec 1 vkládá nový odstavec 2, který zní:

„(2) Dokumentací pro registrovanou činnost pro používání zdroje ionizujícího záření je dále

a) v případě používání přenosného intraorálního rentgenového zařízení pro lékařské ozáření zdůvodnění klinické potřeby jeho použití a popis monitorování radiačních pracovníků a

b) v případě používání kostního denzitometru pro nelékařské ozáření zdůvodnění zamýšleného účelu používání.“

Dosavadní odstavec 2 se označuje jako odstavec 3.

102. V § 66 odst. 2 písm. i) se slovo „a“ zrušuje.

103. V § 66 odst. 2 písm. j) se na konci tečka nahrazuje slovem „a“.

104. V § 66 odst. 2 se doplňuje písmeno k), které zní:

„k) výčet stanovených měřidel, za jejichž ověření je odpovědný držitel povolení, a jejich zařazení do položek druhového seznamu stanovených měřidel podle vyhlášky, kterou se stanoví měřidla k povinnému ověřování a měřidla podléhající schválení typu.“

105. V § 66 se doplňuje odstavec 4, který zní:

„(4) Program monitorování pracoviště IV. kategorie, jehož součástí je jaderný reaktor, musí obsahovat přehled zásahových úrovní, jejichž překročení indikuje vznik provozní události, včetně zařazení provozní události do příslušné kategorie.“.

106. V § 67 odstavec 1 zní:

„(1) Je-li prováděn přepočet aktivit přijatých radionuklidů na úvazek efektivní dávky, musí být použity konverzní faktory. V případě neidentifikovaných radionuklidů a chemických forem nebo vlastností vdechovaného aerosolu se pro radiační pracovníky použije konverzní faktor, který je v příloze č. 3 k této vyhlášce určen pro všechny nespécifikované formy radionuklidu, a pro jednotlivce z obyvatelstva nejvyšší konverzní faktor uvedený v příloze č. 3 k této vyhlášce pro příjem vdechnutím jednotlivcem dané věkové kategorie.“.

107. V § 67 odst. 5 se slovo „průměrné“ nahrazuje slovy „expozice jednotlivce z obyvatelstva“, slovo „aktivity“ se nahrazuje slovem „aktivitě“ a slova „rozptýlených v ovzduší“ se nahrazují slovy „ve vzduchu“.

108. V § 68 se odstavec 2 zrušuje.

Dosavadní odstavce 3 až 6 se označují jako odstavce 2 až 5.

109. V § 68 se za odstavec 1 vkládá nový odstavec 2, který zní:

„(2) Záznamové úrovně musí být stanoveny na úrovni nejmenší detekovatelné hodnoty měřené veličiny.“.

Dosavadní odstavce 2 až 5 se označují jako odstavce 3 až 6.

110. V § 68 odst. 3 úvodní části ustanovení se za slovo „stanoveny“ vkládají slova „tak, aby sloužily k odhalení možných odchylek od běžného stavu, obvykle“.

111. V § 70 odstavec 2 zní:

„(2) Osobní monitorování zevního ozáření, a v případě, že tak stanoví zákon, i vnitřního ozáření, radiačního pracovníka kategorie A musí být zajištěno osobním dozimetrem, jehož období pro vyhodnocování je 1 kalendářní měsíc.“.

112. V § 70 odst. 5 se na konec věty první vkládají slova „, jinak musí mít držitel povolení nebo registrant pro příslušný dozimetr schválenou a ověřenou metodu odvození dávek pro jiný druh záření“.

113. V § 70 odstavec 6 zní:

„(6) Radiační pracovník, který vykonává činnost, která je prováděna a kontrolována pomocí zdroje ionizujícího záření, za jeho přítomnosti v blízkosti zdroje ionizujícího záření, přičemž míra jeho ozáření může překročit v rámci běžných pracovních postupů hodnotu 10 mSv efektivní dávky za rok, a podle programu monitorování je vybaven ochrannou stínicí zástěrou, musí mít přiděleny dva osobní dozimetry, z nichž jeden je umístěn na této zástěře a druhý pod ní. Dohlížející osoba musí stanovit koeficient zeslabení použité ochranné stínicí zástěry a efektivní dávku obdrženou radiačním pracovníkem se zohledněním ozáření nekrytých částí těla.“.

114. V § 72 odkaz zní:

„[K § 78 odst. 3 písm. a) a f) atomového zákona]“.

115. V § 73 odst. 2 písm. a) se za slovo „radionuklidů“ vkládají slova „vypuštěných za stanovené období“ a slova „, vypuštěných za stanovené období“ se zrušují.

116. V § 74 odst. 3 se na konci textu doplňují slova „, pokud tato vyhláška nestanoví jinak“.

117. V § 74 se doplňují odstavce 5 až 7, které znějí:

- „(5) Pokud jsou z pracoviště uvolňovány kapalné radioaktivní látky do povrchových vod, musí monitorování okolí pracoviště zahrnout jak povrchové vody výpustí neovlivněné, tak povrchové vody výpustí ovlivněné, nebo potenciálně ovlivněné. Odběrová místa povrchových vod se stanovují
- a) ve vodách neovlivněných výpustí ve vodním toku nad výpustí; při vypouštění do vodní nádrže ve vodním toku nad vzdušným hladinou v nádrži,
 - b) ve vodách ovlivněných, nebo potenciálně ovlivněných výpustí
 1. v místech, kde je možno předpokládat dostatečné promísení výpusti v toku; při vypouštění do nádrže zpravidla pod výtokem z nádrže,
 2. v případě výpusti z pracoviště s energetickým jaderným zařízením dále v ochranném pásmu vodního zdroje v každém místě odběru vody pro úpravu na vodu pitnou, pokud se takové místo nachází do vzdálenosti 30 říčních kilometrů pod výpustí, nebo v nejbližším níže po toku položeném místě odběru vody pro úpravu na vodu pitnou.
- (6) Monitorování povrchových vod, do nichž jsou uvolňovány radioaktivní látky, musí zahrnovat všechny uvolňované radionuklidy, které se nezanedbatelně podílejí na ozáření obyvatelstva, a to
- a) v případě výpusti z pracoviště s energetickým jaderným zařízením
 1. ve vodách neovlivněných výpustí ve vodním toku nad výpustí alespoň tritium a radionuklidy emitující záření gama s čtvrtletní četností,
 2. ve vodách ovlivněných nebo potenciálně ovlivněných výpustí alespoň tritium a radionuklidy emitující záření gama s měsíční četností, v případě ^{90}Sr s roční četností,
 - b) v případě výpusti z pracoviště s energetickým jaderným zařízením,
 - c) v případě výpusti z jiného pracoviště alespoň jedenkrát ročně operativně při vypouštění nebo nejpozději do 24 hodin po ukončení výpusti.
- (7) Vyšetřovací úroveň ve vodách ovlivněných nebo potenciálně ovlivněných výpustí musí být stanovena podle vypouštěných radionuklidů
- a) v případě výpusti z pracoviště s energetickým jaderným zařízením v místě odběru vody pro úpravu na vodu pitnou
 1. pro tritium ve výši 100 Bq/l; při jejím překročení se musí vyhodnotit, zda nebyly porušeny postupy pro vypouštění a nebyla překročena vyšetřovací úroveň pro ^{137}Cs ,
 2. pro ^{137}Cs ve výši 0,5 Bq/l; při jejím překročení musí být o výsledcích stanovení objemové aktivity umělých radionuklidů informován odběratel vody pro úpravu na vodu pitnou,
 - b) v případě výpusti z pracoviště souvisejícího se získáváním radioaktivního nerostu pro U_{nat} ve výši 0,3 mg/l, pro ^{226}Ra ve výši 0,4 Bq/l; při překročení vyšetřovací úrovně musí být provedeno šetření příčin a případně stanoveno preventivní opatření,
 - c) v případě výpusti z jiného pracoviště ve výši jedné desetiny uvolňovací úrovně podle § 104 odst. 1 písm. b); při překročení vyšetřovací úrovně musí být provedeno

šetření jeho příčiny a případně stanoveno preventivní opatření. Zásahová úroveň ve vodách ovlivněných, nebo potenciálně ovlivněných výpustí z pracoviště s energetickým jaderným zařízením musí být stanovena pro tritium ve výši 1 000 Bq/l; při jejím překročení se musí vyhodnotit, zda nebyly porušeny postupy pro vypouštění, a případně stanovit nápravná nebo preventivní opatření s cílem nepřekročit roční průměrnou hodnotu objemové aktivity tritia 1 000 Bq/l a nejvyšší přípustnou hodnotu objemové aktivity tritia 3 500 Bq/l.“.

118. V § 75 odst. 1 písm. c) bod 2 zní:

„2. lokalizačním zařízením pro zobrazení ozařované oblasti,“.

119. V § 75 odstavec 4 zní:

„(4) Pracoviště se zdrojem ionizujícího záření určené pro lékařské ozáření musí být vybaveno pomůckami pro provádění zkoušek provozní stálosti takto

- a) radioterapeutické pracoviště s uzavřenými radionuklidovými zdroji nebo urychlovači částic, pracoviště nukleární medicíny a pracoviště registrantů pomůckami pro provádění všech zkoušek provozní stálosti,
- b) ostatní pracoviště pomůckami pro provádění zkoušek provozní stálosti s četností měsíční nebo vyšší.“.

120. § 76 a 77 znějí:

„§ 76

[K § 86 odst. 3 písm. a) atomového zákona]

Zdroj ionizujícího záření používaný při lékařském ozáření

- a) určený pro účely plánování, řízení a ověřování v radioterapii instalovaný po 1. lednu 2017 musí být vybaven přístrojem nebo odpovídajícími prostředky, které poskytnou kvantitativní informaci o ozáření pacienta; je-li to technicky proveditelné, musí se tato informace automaticky přenášet do záznamu o vyšetření pacienta,
- b) pro intervenční radiologii musí
 1. indikovat celkový součin kermy a plochy a kumulativní referenční kermu ve vstupním referenčním bodě pacienta, je-li skiagraficko-skiaskopický nebo skiaskopický; tato informace se musí automaticky přenášet do záznamu o vyšetření pacienta,
 2. poskytovat strukturované zprávy o radiační dávce, které se automaticky přenášejí do záznamu o vyšetření pacienta, a
- c) který je výpočetním tomografem, včetně výpočetního tomografu používaného pro účely zobrazování v radioterapii a v nukleární medicíně, musí
 1. být vybaven automatickou modulací proudu, pokud se jedná o stacionární zdroj ionizujícího záření,
 2. mít vyšetřovací protokoly, které jsou přizpůsobeny vyšetřování dětí, jsou-li jím snímkovány děti,
 3. poskytovat informaci o součinu kermy a délky; tato informace se musí automaticky přenášet do záznamu o vyšetření pacienta,

4. poskytovat informaci o objemovém kermovém indexu výpočetní tomografie; tato informace se musí automaticky přenášet do záznamu o vyšetření pacienta, a

§ 77

[K § 86 odst. 3 písm. a) atomového zákona]

(1) Zdroj ionizujícího záření používaný při lékařském ozáření

a) skiagrafický

1. nesmí umožňovat snímkování ze štítu,
2. stacionární s digitálním receptorem obrazu, s výjimkou zařízení určeného výhradně pro snímkování končetin, musí být vybaven expoziční automatikou,

b) skiaskopický

1. nesmí umožňovat zobrazování přímou skiaskopií,
2. musí být vybaven automatickou regulací dávkového příkonu,
3. musí automaticky nastavovat velikost rentgenového svazku podle zvoleného zvětšení,
4. musí být vybaven zvukovou signalizací po uplynutí 5 minut celkového skiaskopického času,
5. musí být vybaven funkcí zachování posledního obrazu na monitoru po skončení expozice,
6. instalovaný po 1. únoru 2026 musí poskytovat strukturované zprávy o radiační dávce a

c) mamografický

1. musí být vybaven expoziční automatikou,
2. nesmí být vybaven filmovým receptorem obrazu nebo nepřímou digitalizací,
3. musí poskytovat informaci o kompresní síle a tloušťce po kompresi,
4. vybavený více filtry musí být vybaven funkcí automatické výměny filtru v závislosti na tloušťce po kompresi,
5. musí umožňovat vytvoření snímku minimálně o rozměrech 23 cm x 29 cm, není-li určen pouze pro stereotaxi,
6. instalovaný po 1. únoru 2026 musí v klinickém provozu blokovat expozici při chybějící kolimaci,
7. instalovaný po 1. únoru 2026 musí v klinickém provozu blokovat expozici při nesprávné kolimaci vzhledem k velikosti použité kompresní lopatky,
8. musí poskytovat kvantitativní informaci o ozáření pacienta, která se musí automaticky přenášet do záznamu o vyšetření pacienta,
9. musí poskytovat snímky, z nichž lze stanovit poměr signálu k šumu a poměr kontrastu k šumu z linearizovaných dat, a
10. musí v klinickém provozu blokovat expozici, pokud se snímek neukládá,

d) zubní intraorální

1. musí mít nominální napětí alespoň 60 kV,
2. musí mít vzdálenost ohniska od konce tubusu nejméně 20 cm,

3. nesmí být vybaven filmy citlivosti D nebo horší a
 4. instalovaný po 1. lednu 2017 musí poskytovat kvantitativní informaci o ozáření pacienta, anebo musí mít v dokumentaci ke zdroji ionizujícího záření uvedeny hodnoty, z nichž lze vypočítat tuto informaci pro všechna expoziční nastavení,
- e) zubní panoramatický
2. instalovaný po 1. lednu 2017 musí poskytovat kvantitativní informaci o ozáření pacienta, nebo musí mít v dokumentaci ke zdroji ionizujícího záření uvedené hodnoty, z nichž lze vypočítat tuto informaci pro všechna expoziční nastavení.
- (2) Zdroj ionizujícího záření používaný při lékařském ozáření, který je zubním výpočetním tomografem, nebo kostním denzitometrem instalovaným po 1. lednu 2017, musí poskytovat kvantitativní informaci o ozáření pacienta.“.
121. V § 76 písm. b) se doplňuje bod 3, který zní:
- „3. v průběhu vyšetření informovat fyzickou osobu provádějící vyšetření o kumulované radiační zátěži pacienta a“.
122. V § 76 písm. c) se doplňuje bod 5, který zní:
- „5. poskytovat strukturované zprávy o radiační dávce, které se automaticky přenášejí do záznamu o vyšetření pacienta, pokud se nejedná o CT simulátor.“.
123. V § 77 odst. 1 písm. a) se doplňuje bod 3, který zní:
- „3. stacionární, s výjimkou zařízení určeného výhradně pro snímkování končetin, musí být vybaven expoziční automatikou a orgánovými předvolbami,“.
124. V § 77 odst. 1 písm. a) se doplňuje bod 4, který zní:
- „4. nesmí být vybaven filmovým receptorem obrazu a“.
125. V § 77 odst. 1 písm. a) se doplňuje bod 5, který zní:
- „5. musí poskytovat informaci o součinu kermy a plochy; zařízení instalovaná po 1. únoru 2026 musí tuto informaci automaticky přenášet do záznamu o vyšetření pacienta,“.
126. V § 77 odst. 1 písm. b) se doplňuje bod 7, který zní:
- „7. musí poskytovat informaci o součinu kermy a plochy; zařízení instalovaná po 1. únoru 2026 musí tuto informaci automaticky přenášet do záznamu o vyšetření pacienta,“.
127. V § 77 odst. 1 písm. e) se doplňuje bod 1, který zní:
- „1. nesmí být vybaven filmovým receptorem obrazu nebo nepřímou digitalizací a“.
128. V § 78 odst. 3 se slova „a v případě takového znečištění dekontaminovány nebo zneškodněny jako radioaktivní odpad“ zrušují.
129. V § 78 odst. 6 se za slovo „oznámit“ vkládají slova „před provedením lékařského ozáření“.
130. V § 78 odst. 6 se slova „kojení před provedením lékařského ozáření“ nahrazují slovem „kojení“.

131. § 79 zní:

„§ 79

**Obsah oznámení o podání žádosti
o povolení klinického hodnocení radiofarmak
(K § 85 odst. 5 atomového zákona)**

Oznámení o podání žádosti o povolení klinického hodnocení radiofarmak obsahuje skutečnosti týkající se tohoto hodnocení, které jsou důležité z hlediska radiační ochrany, zejména

- a) souhrn protokolu klinického hodnocení,
- b) specifikace radiofarmaka,
- c) informace pro pacienta, včetně způsobu ochrany ostatních osob,
- d) vzor informovaného souhlasu pacienta,
- e) informace pro osoby žijící ve společné domácnosti s účastníkem klinického hodnocení a
- f) seznam pracovišť, na kterých se klinické hodnocení bude provádět.“

132. V § 80 odstavec 1 zní:

„(1) Ozáření pacienta, které je považováno za chybné pro účely vymezení radiologické události, je

- a) ozáření vzniklé z důvodu
 1. nezáměrné události při lékařském ozáření zahrnující lidskou chybu nebo selhání přístroje, nebo
 2. jiné události při lékařském ozáření, jejíž důsledky nemohou být opomenuty z hlediska radiační ochrany,
- b) v radioterapii
 1. ozáření při záměně pacienta,
 2. terapeutické ozáření jiné tkáně nebo orgánu, než bylo plánováno,
 3. aplikace celkové dávky nebo dávky na frakci, která se významně liší od indikované dávky,
 4. aplikace chybně předepsané dávky,
 5. ozáření, které způsobí, že radiobiologický efekt léčby neodpovídá původně plánovanému, způsobené přerušením nebo předčasným ukončením plánované léčby, které není způsobeno zdravotním stavem pacienta, nebo
 6. při výkonu prováděném u těhotné ženy nezáměrné ozáření zárodku nebo plodu,
- c) v nukleární medicíně
 1. aplikace jiného radiofarmaka, než bylo plánováno,
 2. aplikace aktivity výrazně odlišné od předepsané aktivity,
 3. ozáření při záměně pacienta,
 4. aplikace aktivity nebo radiofarmaka, které byly chybně předepsány,
 5. při výkonu prováděném u těhotné ženy nezáměrné ozáření zárodku nebo plodu, nebo

6. při výkonu prováděném u kojící ženy nezáměrné ozáření dítěte,
- d) v radiodiagnostice
1. ozáření násobně vyšší než potřebné,
 2. ozáření při záměně pacienta,
 3. ozáření jiného orgánu nebo tkáně, než bylo plánováno, nebo
 4. při výkonu prováděném u těhotné ženy nezáměrné ozáření zárodku nebo plodu přímým svazkem a
- e) v intervenční radiologii
1. ozáření násobně vyšší než potřebné,
 2. ozáření při záměně pacienta,
 3. ozáření jiného orgánu nebo tkáně, než bylo plánováno,
 4. při výkonu prováděném u těhotné ženy nezáměrné ozáření zárodku nebo plodu přímým svazkem, nebo
 5. případ, kdy dojde ke tkáňové reakci z důvodu nesprávného provedení výkonu.“.

133. § 81 zní:

„§ 81

Radiologické události (K § 87 odst. 5 atomového zákona)

- (1) Radiologická událost kategorie A je závažnou radiologickou událostí.
- (2) Příloha č. 23 k této vyhlášce stanoví
 - a) kritéria pro zařazení radiologické události do kategorie A, B nebo C,
 - b) postup pro případ výskytu radiologické události a potenciální radiologické události,
 - c) obsah a dobu uchování záznamů z prošetření radiologické události nebo potenciální radiologické události a
 - d) rozsah informování o závažné radiologické události a potenciální radiologické události a lhůty k jeho provedení.“.

134. V nadpisu § 83 a v § 83 úvodní části ustanovení se slovo „lékařským“ zrušuje.

135. V nadpisu § 83 a v § 83 úvodní části ustanovení se slovo „vybavením“ nahrazuje slovem „zařízením“.

136. V § 83 písm. e) se slovo „provedeno,“ nahrazuje slovy „provedeno a“.

137. V § 83 se písmeno f) zrušuje.

Dosavadní písmeno g) se označuje jako písmeno f).

138. V nadpisu § 87 odkaz zní:

„[K § 93 odst. 5 písm. a) atomového zákona]“.

139. V § 87 písm. p) se slova „uvolňovací úroveň“ nahrazují slovy „některou z uvolňovacích úrovní stanovených v § 105“.

140. V § 87 písm. q) se na konci textu doplňují slova „v podzemí“.

141. § 88 zní:

„§ 88

**Stanovení osobních dávek pracovníka na pracovišti
s možností zvýšeného ozáření z přírodního zdroje záření
[K § 93 odst. 5 písm. b) atomového zákona]**

- (1) Způsob měření za účelem stanovení osobních dávek
 - a) pracovníka, který nakládá s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu na pracovišti s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu, musí zahrnovat
 1. měření příkonu prostorového dávkového ekvivalentu,
 2. měření průměrných objemových aktivit radionuklidů v ovzduší,
 3. měření povrchové kontaminace na pracovišti a
 4. evidenci doby pobytu, nebo
 - b) pracovníka, který je členem letecké posádky na palubě letadla při letu ve výšce nad 8 km, musí zahrnovat stanovení
 1. míry účasti pracovníka na jednotlivých letech,
 2. letových charakteristik a
 3. parametrů důležitých pro výpočet efektivní dávky, a to opakovaně za každý kalendářní rok.
- (2) Na pracovišti s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu musí být provedeno měření k posouzení, zda jsou překročeny úrovně
 - a) 300 Bq/m³ pro průměrnou objemovou aktivitu radonu v ovzduší při výkonu práce, nebo
 - b) 1 mSv za rok pro efektivní dávku, která nezahrnuje dávku obdrženu z ozáření z přírodního pozadí a z ozáření radonem a z produktů jeho přeměny.
- (3) Na pracovišti s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu, na kterém nebylo zjištěno překročení úrovně podle odstavce 2, nemusí být prováděno stanovování osobních dávek pracovníka, nedochází-li ke změně pracovních podmínek, výrobních postupů nebo surovin.
- (4) Na pracovišti s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu, na kterém je zjištěno překročení úrovně podle odstavce 2, musí být provedena optimalizace radiační ochrany a provedeno měření po optimalizaci za účelem stanovení osobní dávky pracovníka při pobytu na pracovišti.
- (5) Pokud po provedení optimalizace radiační ochrany může na pracovišti ozáření pracovníka překročit efektivní dávku 6 mSv za rok, musí být osobní dávky pracovníka na pracovišti stanovovány opakovaně v každém kalendářním roce.
- (6) Stanovení osobních dávek pracovníka nemusí být opakovaně v každém kalendářním roce prováděno na pracovišti s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu, nedochází-li ke změně pracovních podmínek, výrobních postupů nebo surovin a pokud měřením podle odstavce 4 nebyla zjištěna možnost překročení

- a) 6 mSv za rok pro efektivní dávku, nebo
- b) 1 třetiny limitů stanovených na kalendářní rok v § 4 odst. 1 písm. a) až d).

- (7) V případě práce na více pracovištích s materiálem se zvýšeným obsahem přírodního radionuklidu musí být efektivní dávky pracovníka sčítány.
- (8) Dávkové konverzní faktory pro stanovení efektivní dávky jsou uvedeny v příloze č. 30 k této vyhlášce.“.

142. V nadpisu § 89 odkaz zní:

„[K § 93 odst. 5 písm. b) a c) atomového zákona]“.

143. V § 89 odst. 2 se text „4“ nahrazuje textem „5“.

144. V § 89 odst. 2 se na konci textu doplňují slova „, a to prostřednictvím držitele povolení podle § 9 odst. 2 písm. h) bodu 2 atomového zákona“.

145. V nadpisu § 90 odkaz zní:

**„[K § 66 odst. 6 písm. c)
a § 93 odst. 5 písm. d) atomového zákona]“.**

146. V § 90 odst. 1 se na konci doplňují slova „V rámci optimalizace musí být zpracována optimalizační analýza obsahující varianty řešení a vybrána a uplatněna nejvhodnější varianta ke snížení ozáření z přírodního zdroje záření.“.

147. V § 91 se za odstavce 2 vkládá nový odstavec 3, který zní:

- „(3) Nepřekročí-li výsledky měření v 5 po sobě jdoucích letech uvolňovací úrovně stanovené v § 105, nebo dojde-li ke změně, která by mohla ovlivnit obsah radionuklidů v radioaktivní látce, měření a hodnocení podle odstavce 1 musí být dále prováděno alespoň jednou za 5 let.“.

Dosavadní odstavce 3 až 5 se označují jako odstavce 4 až 6.

148. V § 91 odst. 5 se za slovo „od“ vkládá slovo „jejich“ a slova „přímo nebo prostřednictvím držitele povolení podle § 9 odst. 2 písm. h) bodu 7 atomového zákona“ se zrušují.

149. V § 93 odstavec 1 zní:

- „(1) Na pracovišti s možným zvýšeným ozářením z radonu musí být prováděno měření k posouzení, zda je překročena referenční úroveň 300 Bq/m³ pro průměrnou objemovou aktivitu radonu v době pobytu pracovníka na pracovišti.“.

150. V § 93 odstavec 2 zní:

- „(2) Na pracovišti s možným zvýšeným ozářením z radonu, na kterém bylo zjištěno překročení referenční úrovně podle odstavce 1, musí být provedena optimalizace radiační ochrany a měření po optimalizaci za účelem stanovení efektivní dávky pracovníka.“.

151. V § 93 odst. 3 úvodní části ustanovení se slova „při opakovaném měření“ nahrazují slovy „měřením po optimalizaci“.

152. V § 93 odst. 4 se slova „při opakovaném měření“ nahrazují slovy „měřením po optimalizaci“ a za slovo „prováděno“ se vkládá slovo „opakovaně“.

153. V § 93 se doplňuje odstavec 5, který zní:

- „(5) Dávkové konverzní faktory pro stanovení efektivní dávky pracovníka jsou uvedeny v příloze č. 30 k této vyhlášce.“.

154. V § 94 odst. 2 se na konci textu doplňují slova „, a to prostřednictvím držitele povolení podle § 9 odst. 2 písm. h) bodu 2 atomového zákona“.

155. V § 95 odstavec 1 zní:

- „(1) Optimalizace radiační ochrany na pracovišti s možným zvýšeným ozářením z radonu musí být prováděna při překročení referenční úrovně podle § 93 odst. 1. V rámci optimalizace radiační ochrany musí být zpracována optimalizační analýza obsahující varianty řešení a vybrána a uplatněna nejvhodnější varianta opatření ke snížení objemové aktivity radonu, která musí splňovat tyto požadavky:
- a) její provedení dokáže zajistit pokles objemové aktivity radonu,
 - b) je na pracovišti realizovatelná a
 - c) nemůže zhoršit stavebně technický stav pracoviště.“

156. V § 95 odstavec 2 zní:

- „(2) Opatřeními k provedení optimalizace radiační ochrany podle odstavce 1 jsou zejména
- a) stavebně technická opatření,
 - b) zvýšená výměna vzduchu a
 - c) změna organizace nebo režimu práce.“

157. V nadpisu nad označením § 98 se slovo „přírodními“ zrušuje.

158. V § 98 odst. 1 se za slovo „radonu“ vkládají slova „a tritia“.

159. V § 98 odst. 2, § 98 odst. 3, § 98 odst. 4 úvodní části ustanovení, § 98 odst. 5, § 98 odst. 6, § 99 odst. 6 úvodní části ustanovení, § 100 odst. 1 úvodní části ustanovení a § 100 odst. 2 úvodní části ustanovení se slovo „přírodních“ zrušuje.

160. V § 98 se za odstavec 4 vkládá nový odstavec 5, který zní:

- „(5) Systematické měření a hodnocení obsahu umělých radionuklidů ve vodě musí být prováděno, byla-li pro výrobu pitné vody použita voda z povrchového nebo podzemního vodního zdroje ovlivněného výpustí z pracoviště s energetickým jaderným zařízením.“

Dosavadní odstavce 5 až 7 se označují jako odstavce 6 až 8.

161. V § 98 odst. 7 se za slovo „alfa“ vkládají slova „, vyšetřovací úrovně objemové aktivity ^{137}Cs “.

162. V § 98 odst. 8 se číslo „6“ nahrazuje číslem „7“.

163. V § 98 odst. 8 se za slovo „být“ vkládají slova „v případě přírodních radionuklidů“.

164. V § 99 odst. 1 se číslo „6“ nahrazuje číslem „7“.

165. V § 99 odst. 5 úvodní části ustanovení se slova „Dodržení hodnot podle § 98 odst. 1, 2“ nahrazují slovy „Systematické měření“.

166. V § 99 odst. 5 úvodní části ustanovení se číslo „6“ nahrazuje slovy „hodnocení obsahu radionuklidů v pitné vodě“.

167. V § 99 odst. 5 úvodní části ustanovení se slovo „posuzováno“ nahrazuje slovem „prováděno“.

168. V § 99 se doplňuje odstavec 7, který zní:

- „(7) Pokud je ve vodě zjištěno překročení ukazatele objemové aktivity tritia 100 Bq/l, musí být provedeno měření objemové aktivity radionuklidů emitujících záření gama.“

169. V nadpisu § 100 se slovo „přírodními“ zrušuje.

170. V § 100 odst. 1 písm. c) se na konci textu doplňují slova „a identifikační číslo provozní evidence“.

171. V § 100 odst. 4 písmeno b) zní:

- „b) v případě každé změny v evidovaném údaji.“

172. V § 100 se odstavec 5 zrušuje.

Dosavadní odstavec 6 se označuje jako odstavec 5.

173. V § 101 písm. b) se slovo „přírodního“ zrušuje a slovo „nebo“ se zrušuje.

174. V § 101 písm. c) se na konci tečka nahrazuje slovem „, nebo“.

175. V § 101 se doplňuje písmeno d), které zní:

„d) mísení vody z několika zdrojů.“

176. V § 102 odst. 3 závěrečné části ustanovení se text „²²⁸Th“ nahrazuje textem „²³²Th“.

177. V § 102 odst. 6 se text „²²⁸Th“ nahrazuje textem „²³²Th“.

178. V § 103 odst. 3 úvodní části ustanovení se za slovo „1“ vkládá text „písm. a) až f)“.

179. V § 103 odst. 3 písmeno b) zní:

„b) v případě každé změny v evidovaném údaji.“

180. V § 103 se odstavec 4 zrušuje.

Dosavadní odstavec 5 se označuje jako odstavec 4.

181. V § 104 odst. 1 písm. c) se na konci textu doplňují slova „; v případě průběžného vypouštění se posuzují průměrné denní objemové aktivity a v případě jednorázového vypouštění průměrné objemové aktivity vztažené k celkovému vypuštěnému objemu“.

182. V § 105 odst. 3 úvodní části ustanovení a § 105 odst. 5 úvodní části ustanovení se za slovo „odpadních“ vkládají slova „vod a důlních“.

183. V § 105 odst. 6 se slovo „nebo“ nahrazuje slovem „a“.

184. V § 107 odstavec 3 zní:

„(3) Odůvodněným neodkladným ochranným opatřením je

a) ukrytí, pokud odvrácená efektivní dávka je větší než 10 mSv za období ukrytí trvající nejdéle 2 dny,

b) jódová profylaxe, pokud

1. hrozí vnitřní kontaminace radioaktivním jódem a

2. odvrácený úvazek ekvivalentní dávky ve štítné žláze způsobený radioizotopy jódu je větší než 100 mSv,

c) evakuace, pokud součet efektivní dávky dosud obdržené v nehodové expoziční situaci se započtením účinku již realizovaných ochranných opatření a efektivní dávky, která by mohla být odvrácena evakuací na 7 dní, je větší než 100 mSv ,

d) zákaz konzumace a distribuce místně produkovaných nebo nijak nechráněných potravin v oblastech dotčených radiační havárií na dobu nezbytně nutnou pro stanovení konkrétních podmínek jejich konzumace a distribuce v dané nehodové situaci, nebo

e) zákaz distribuce a uvádění na trh výrobků nacházejících se v oblastech dotčených radiační havárií na dobu nezbytně nutnou pro stanovení konkrétních podmínek jejich distribuce a uvádění na trh v dané nehodové situaci.“

185. V § 107 odst. 4 písm. a) se za slovo „mSv“ vkládají slova „, přičemž platí, že pokud lze oblasti dotčené radiační havárií, kde na základě vyhodnocení radiační situace mohou nadále za stanovených podmínek pobývat fyzické osoby, zásobovat nekontaminovanými potravinami, vodou a krmivy, upřednostní se tato možnost“.

186. Za § 114 se vkládá nový § 114a, který zní:

„§ 114a

**Rozsah a způsob zajištění, trvalého
rozvíjení, udržování a pravidelného hodnocení
kultury zabezpečení radionuklidového zdroje
(K § 159a atomového zákona)**

Držitel povolení musí v rámci kultury zabezpečení radionuklidového zdroje zajistit

- a) stanovení odpovědnosti za dodržování zavedených bezpečnostních zásad a postupů,
- b) srozumitelnost a jednoznačnost dokumentace související se zabezpečením radionuklidového zdroje vůči všem odpovědným a dotčeným osobám,
- c) zavedení systematického přístupu ke školení a zvyšování kvalifikace odpovědných a dotčených osob z pohledu zabezpečení radionuklidového zdroje,
- d) informování odpovědných a dotčených osob o hrozbách a významu zabezpečení radionuklidového zdroje,
- e) pravidelné ověřování a hodnocení účinnosti systému zabezpečení radionuklidového zdroje,
- f) předání aktuálních výsledků ověřování účinnosti systému zabezpečení radionuklidového zdroje odpovědným a dotčeným osobám a v případě, že ověření účinnosti zabezpečení plně neodpovídá cílům, přijmout opatření k nápravě tohoto stavu,
- g) neohrožení integrity bezpečnostního systému a v případě předvídatelných událostí postupovat podle předem připravených postupů,
- h) využití kompenzačních opatření při pravidelné údržbě a revizi systému zabezpečení radionuklidového zdroje, pokud by tím byla narušena jeho účinnost,
- i) proces sebehodnocení k potvrzení odpovídající úrovni kultury zabezpečení radionuklidového zdroje,
- j) podporu komunikace a zapojení odpovědných, dotčených, ale i jiných osob v procesu hodnocení rizik a identifikaci nedostatků zabezpečení radionuklidového zdroje včetně předkládání návrhů na jeho zlepšení,
- k) podporu a povzbuzování kultury zabezpečení se zaměřením na týmovou spolupráci, otevřenost a důvěru mezi odpovědnými a dotčenými osobami.“

187. V § 116 se odstavce 2 a 3 zrušují.

Dosavadní odstavce 4 a 5 se označují jako odstavce 2 a 3.

188. V příloze č. 2 v 3. řádce 2. sloupci tabulky se slovo „^{-2,2}“ nahrazuje číslem „-2,2“.

189. V příloze č. 2 v tabulce 4. řádek zní:

více než 100	$\frac{300}{\sqrt{L}}$
--------------	------------------------

“

190. Příloha č. 3 zní:

„Příloha č. 3 k vyhlášce č. 422/2016 Sb.

Konverzní faktory

Konverzní faktory pro výpočet příkonu efektivní dávky u jednotlivce z obyvatelstva po vnoření do mraku umělých radioaktivních vzácných plynů

Nuklid	T _{1/2}	Konverzní faktor (nSv·h ⁻¹ ·Bq ⁻¹ ·m ³)					
		novorozenec	1 rok	5 let	10 let	15 let	dospělý
Ne-19	17,22 s	1,94E-01	1,84E-01	1,77E-01	1,67E-01	1,60E-01	1,56E-01
Ne-24	3,38 min	1,04E-01	9,88E-02	9,52E-02	8,99E-02	8,64E-02	8,38E-02
Ar-37	35,04 d	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Ar-39	269 r	3,43E-04	3,55E-04	3,53E-04	3,54E-04	3,57E-04	3,56E-04
Ar-41	109,61 min	2,61E-01	2,47E-01	2,41E-01	2,31E-01	2,30E-01	2,19E-01
Ar-42	32,9 r	3,78E-04	3,88E-04	3,87E-04	3,89E-04	3,92E-04	3,93E-04
Ar-43	5,37 min	3,29E-01	3,10E-01	3,00E-01	2,87E-01	2,81E-01	2,70E-01
Ar-44	11,87 min	3,94E-01	3,74E-01	3,66E-01	3,52E-01	3,50E-01	3,35E-01
Kr-74	11,50 min	1,93E-01	1,84E-01	1,78E-01	1,67E-01	1,61E-01	1,56E-01
Kr-75	4,29 min	2,56E-01	2,41E-01	2,29E-01	2,17E-01	2,05E-01	1,99E-01
Kr-76	14,8 h	7,48E-02	7,15E-02	6,98E-02	6,55E-02	6,33E-02	6,03E-02
Kr-77	74,4 min	1,90E-01	1,81E-01	1,75E-01	1,64E-01	1,58E-01	1,53E-01
Kr-79	35,04 h	4,55E-02	4,35E-02	4,23E-02	3,99E-02	3,86E-02	3,71E-02
Kr-81	2,29E+5 r	1,85E-04	1,82E-04	1,66E-04	1,45E-04	1,40E-04	1,34E-04
Kr-81m	13,10 s	2,22E-02	2,11E-02	2,06E-02	1,93E-02	1,87E-02	1,75E-02
Kr-83m	1,83 h	1,54E-05	9,96E-06	8,18E-06	7,14E-06	6,73E-06	6,69E-06
Kr-85	10,756 r	8,40E-04	8,24E-04	8,11E-04	7,94E-04	7,83E-04	7,78E-04
Kr-85m	4,480 h	2,70E-02	2,57E-02	2,49E-02	2,35E-02	2,26E-02	2,13E-02
Kr-87	76,3 min	1,76E-01	1,65E-01	1,59E-01	1,52E-01	1,47E-01	1,42E-01
Kr-88	2,84 h	4,01E-01	3,82E-01	3,76E-01	3,61E-01	3,59E-01	3,45E-01
Kr-89	3,15 min	4,08E-01	3,86E-01	3,76E-01	3,60E-01	3,53E-01	3,40E-01
Xe-120	40 min	6,91E-02	6,55E-02	6,32E-02	5,95E-02	5,80E-02	5,56E-02
Xe-121	40,1 min	2,89E-01	2,75E-01	2,68E-01	2,55E-01	2,50E-01	2,41E-01
Xe-122	20,1 h	9,48E-03	8,76E-03	8,49E-03	7,84E-03	7,50E-03	7,09E-03
Xe-123	2,08 h	1,18E-01	1,12E-01	1,09E-01	1,03E-01	1,01E-01	9,68E-02
Xe-125	16,9 h	4,46E-02	4,22E-02	4,10E-02	3,84E-02	3,71E-02	3,50E-02
Xe-127	36,4 d	4,59E-02	4,35E-02	4,24E-02	3,96E-02	3,82E-02	3,60E-02
Xe-127m	69,2 s	2,61E-02	2,46E-02	2,35E-02	2,20E-02	2,09E-02	1,97E-02
Xe-129m	8,88 d	4,91E-03	4,07E-03	3,86E-03	3,36E-03	3,12E-03	2,84E-03
Xe-131m	11,84 d	1,90E-03	1,56E-03	1,47E-03	1,28E-03	1,19E-03	1,07E-03
Xe-133	5,243 d	5,90E-03	5,53E-03	5,11E-03	4,60E-03	4,38E-03	4,03E-03
Xe-133m	2,19 d	5,61E-03	5,12E-03	4,98E-03	4,56E-03	4,37E-03	4,08E-03
Xe-135	9,14 h	4,44E-02	4,24E-02	4,16E-02	3,90E-02	3,78E-02	3,57E-02
Xe-135m	15,29 min	7,73E-02	7,39E-02	7,17E-02	6,76E-02	6,52E-02	6,32E-02
Xe-137	3,818 min	6,36E-02	5,66E-02	4,98E-02	4,81E-02	4,09E-02	4,01E-02
Xe-138	14,08 min	2,29E-01	2,17E-01	2,12E-01	2,03E-01	2,01E-01	1,93E-01

Vysvětlivky:

T_{1/2} Poločas radioaktivní přeměny

Konverzní faktory pro výpočet 50letého úvazku efektivní dávky pro příjem požitím, vdechnutím a přímým vstupem do krve pro radiačního pracovníka

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_A	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
H-3	12,32 r	přímý vstup do krve						2,00E-11
		požití			biogenní formy	0,99		5,10E-11
		požití			relativně nerozpustné formy	0,1		2,00E-12
		požití			rozpustné formy	0,99		1,90E-11
		vdechnutí	aerosol	F	tritium ve slutinách s lanthanem, niklem a hliníkem	0,99	1	8,60E-12
		vdechnutí	aerosol	F	tritium ve slutinách s lanthanem, niklem a hliníkem	0,99	5	1,30E-11
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované sloučeniny, úlomky skla, svítilcí barvy, tritid titanu, tritid zirkonu	0,2	1	4,30E-11
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované sloučeniny, úlomky skla, svítilcí barvy, tritid titanu, tritid zirkonu	0,2	5	2,40E-11
		vdechnutí	aerosol	S	tritiovaný uhlík, tritid hafnia	1E-2	1	5,20E-10
		vdechnutí	aerosol	S	tritiovaný uhlík, tritid hafnia	1E-2	5	2,60E-10
		vdechnutí	aerosol		biogenní organické sloučeniny	0,99	1	2,30E-11
		vdechnutí	aerosol		biogenní organické sloučeniny	0,99	5	3,50E-11
		vdechnutí	plyny a páry	V	tritiovaný methan			5,90E-14
		vdechnutí	plyny a páry	V	tritiová voda (HTO)			2,00E-11
		vdechnutí	plyny a páry	V	elementární tritium (HT)			2,00E-15
vdechnutí	plyny a páry	F	nespecifikované plyny a páry	0,99		2,00E-11		
Be-7	53,22 d	přímý vstup do krve						2,10E-10
		požití			všechny sloučeniny	5E-3		2,10E-11
		vdechnutí	aerosol	F		5E-3	1	4,90E-11
		vdechnutí	aerosol	F		5E-3	5	5,70E-11
		vdechnutí	aerosol	M		1E-3	1	6,60E-11
		vdechnutí	aerosol	M		1E-3	5	4,30E-11
		vdechnutí	aerosol	S		5E-5	1	8,70E-11
vdechnutí	aerosol	S		5E-5	5	5,30E-11		
C-14	5,70E+3 r	přímý vstup do krve						1,60E-10
		požití			všechny chemické formy	0,99		1,60E-10
		vdechnutí	aerosol	F		0,99	1	7,30E-11
vdechnutí	aerosol	F		0,99	5	1,10E-10		

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	0,2	1	9,00E-10
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	0,2	5	5,80E-10
		vdechnutí	aerosol	S	elementární uhlík, tritiovaný uhlík	1E-2	1	1,20E-08
		vdechnutí	aerosol	S	elementární uhlík, tritiovaný uhlík	1E-2	5	6,70E-09
		vdechnutí	aerosol		uhlíčitán barnatý	0,99	1	8,30E-12
		vdechnutí	aerosol		uhlíčitán barnatý	0,99	5	1,30E-11
		vdechnutí	plyny a páry	V	methan			5,10E-14
		vdechnutí	plyny a páry	V	oxid uhlíčitý			1,30E-11
		vdechnutí	plyny a páry	V	oxid uhelnatý			1,80E-12
		vdechnutí	plyny a páry	F	nespecifikované plyny a páry	0,99		1,70E-10
F-18	109,77 min	přímý vstup do krve						1,50E-11
		požití			všechny formy	0,99		4,80E-11
		vdechnutí	aerosol	F		0,99	1	2,00E-11
		vdechnutí	aerosol	F		0,99	5	3,10E-11
		vdechnutí	aerosol	M		0,2	1	3,60E-11
		vdechnutí	aerosol	M		0,2	5	5,00E-11
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	1	3,70E-11
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	5	5,10E-11
		vdechnutí	plyny a páry	F	nespecifikované plyny a páry	0,99		7,80E-11
Na-24	14,9590 h	přímý vstup do krve						3,40E-10
		požití			všechny formy	0,99		4,80E-10
		vdechnutí	aerosol	F		0,99	1	1,90E-10
		vdechnutí	aerosol	F		0,99	5	3,00E-10
		vdechnutí	aerosol	M		0,2	1	3,70E-10
		vdechnutí	aerosol	M		0,2	5	4,90E-10
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	1	4,00E-10
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	5	5,20E-10
K-42	12,360 h	přímý vstup do krve						1,60E-10
		požití			všechny formy	0,99		4,20E-10
		vdechnutí	aerosol	F		0,99	1	1,30E-10
		vdechnutí	aerosol	F		0,99	5	2,20E-10
		vdechnutí	aerosol	M		0,2	1	3,40E-10
		vdechnutí	aerosol	M		0,2	5	4,00E-10
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	1	3,70E-10
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	5	4,30E-10
Cr-51	27,7025 d	přímý vstup do krve						9,70E-11

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a	AMAD (μm)	e(50) (Sv·Bq ⁻¹)
		požití			trojmocný chrom	1E-2		1,30E-11
		vdechnutí	aerosol	F		1E-2	1	2,30E-11
		vdechnutí	aerosol	F		1E-2	5	2,80E-11
		vdechnutí	aerosol	M		2E-3	1	3,50E-11
		vdechnutí	aerosol	M		2E-3	5	2,40E-11
		vdechnutí	aerosol	S		1E-4	1	4,40E-11
		vdechnutí	aerosol	S		1E-4	5	2,80E-11
Mn-54	312,12 d	přímý vstup do krve						3,90E-09
		požití			všechny formy	5E-2		5,00E-10
		vdechnutí	aerosol	F		5E-2	1	9,30E-10
		vdechnutí	aerosol	F		5E-2	5	1,10E-09
		vdechnutí	aerosol	M		1E-2	1	2,10E-09
		vdechnutí	aerosol	M		1E-2	5	1,30E-09
		vdechnutí	aerosol	S		5E-4	1	5,20E-09
		vdechnutí	aerosol	S		5E-4	5	2,80E-09
Fe-59	44,495 d	přímý vstup do krve						1,30E-08
		požití			všechny nespecifikované formy	0,1		1,70E-09
		vdechnutí	aerosol	F		0,1	1	4,10E-09
		vdechnutí	aerosol	F		0,1	5	5,60E-09
		vdechnutí	aerosol	M	chlorid železitý, oxid železitý, všechny nespecifikované formy	2E-2	1	2,40E-09
		vdechnutí	aerosol	M	chlorid železitý, oxid železitý, všechny nespecifikované formy	2E-2	5	1,70E-09
		vdechnutí	aerosol	S	korozní produkty	1E-3	1	2,60E-09
		vdechnutí	aerosol	S	korozní produkty	1E-3	5	1,70E-09
Co-57	271,74 d	přímý vstup do krve						7,40E-10
		požití			všechny chemické formy	0,1		1,20E-10
		požití			nerozpustné oxidy	5E-2		8,80E-11
		vdechnutí	aerosol	F	dusičnan, chlorid	0,1	1	1,70E-10
		vdechnutí	aerosol	F	dusičnan, chlorid	0,1	5	1,50E-10
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	2E-2	1	5,20E-10
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	2E-2	5	3,00E-10

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		vdechnutí	aerosol	S	oxid, kobalt v tavenině hlinitokřemičitanu, kobaltem značený polystyren	1E-3	1	1,20E-09
		vdechnutí	aerosol	S	oxid, kobalt v tavenině hlinitokřemičitanu, kobaltem značený polystyren	1E-3	5	6,40E-10
Co-58	70,86 d	přímý vstup do krve						2,00E-09
		požití			všechny chemické formy	0,1		5,40E-10
		požití			nerozpustné oxidy	5E-2		4,60E-10
		vdechnutí	aerosol	F	dusičnan, chlorid	0,1	1	5,20E-10
		vdechnutí	aerosol	F	dusičnan, chlorid	0,1	5	5,30E-10
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	2E-2	1	1,60E-09
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	2E-2	5	1,00E-09
		vdechnutí	aerosol	S	oxid, kobalt v tavenině hlinitokřemičitanu, kobaltem značený polystyren	1E-3	1	2,40E-09
		vdechnutí	aerosol	S	oxid, kobalt v tavenině hlinitokřemičitanu, kobaltem značený polystyren	1E-3	5	1,40E-09
Co-60	5,2713 r	přímý vstup do krve						2,40E-08
		požití			všechny chemické formy	0,1		3,20E-09
		požití			nerozpustné oxidy	5E-2		2,10E-09
		vdechnutí	aerosol	F	dusičnan, chlorid	0,1	1	5,00E-09
		vdechnutí	aerosol	F	dusičnan, chlorid	0,1	5	4,20E-09
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	2E-2	1	1,10E-08
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	2E-2	5	6,20E-09
		vdechnutí	aerosol	S	oxid, kobalt v tavenině hlinitokřemičitanu, kobaltem značený polystyren	1E-3	1	5,90E-08
		vdechnutí	aerosol	S	oxid, kobalt v tavenině hlinitokřemičitanu, kobaltem značený polystyren	1E-3	5	3,10E-08
Se-75	119,779 d	přímý vstup do krve						3,10E-09

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		požití			selenid a elementární selen	5E-2		3,10E-10
		požití			všechny ostatní formy	0,8		2,50E-09
		vdechnutí	aerosol	F	oxid seleničitý, kyselina seleničitá, elementární selen, všechny nespecifikované formy	0,8	1	1,20E-09
		vdechnutí	aerosol	F	oxid seleničitý, kyselina seleničitá, elementární selen, všechny nespecifikované formy	0,8	5	1,80E-09
		vdechnutí	aerosol	M		0,16	1	1,20E-09
		vdechnutí	aerosol	M		0,16	5	8,90E-10
		vdechnutí	aerosol	S		8E-3	1	1,60E-09
		vdechnutí	aerosol	S		8E-3	5	9,10E-10
Sr-85	64,84 d	přímý vstup do krve						9,00E-10
		požití			titanát	1E-2		2,10E-10
		požití			všechny ostatní chemické formy	0,25		3,80E-10
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, síran a uhličitan	0,25	1	2,80E-10
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, síran a uhličitan	0,25	5	3,80E-10
		vdechnutí	aerosol	M	fragmenty paliva, všechny nespecifikované formy	5E-2	1	7,50E-10
		vdechnutí	aerosol	M	fragmenty paliva, všechny nespecifikované formy	5E-2	5	5,00E-10
		vdechnutí	aerosol	S	stroncium v tavenině hlinitokřemičitanu, stronciem značený polystyren	2,5E-3	1	1,10E-09
		vdechnutí	aerosol	S	stroncium v tavenině hlinitokřemičitanu, stronciem značený polystyren	2,5E-3	5	6,70E-10
Sr-89	50,53 d	přímý vstup do krve						2,30E-09
		požití			titanát	1E-2		4,00E-10
		požití			všechny ostatní chemické formy	0,25		8,90E-10
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, síran a uhličitan	0,25	1	7,10E-10
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, síran a uhličitan	0,25	5	9,60E-10

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		vdechnutí	aerosol	M	fragmenty paliva, všechny nespecifikované formy	5E-2	1	3,80E-09
		vdechnutí	aerosol	M	fragmenty paliva, všechny nespecifikované formy	5E-2	5	2,20E-09
		vdechnutí	aerosol	S	stroncium v tavenině hlinitokřemičitanu, stronciem značený polystyren	2,5E-3	1	5,70E-09
		vdechnutí	aerosol	S	stroncium v tavenině hlinitokřemičitanu, stronciem značený polystyren	2,5E-3	5	3,20E-09
Sr-90	28,79 r	přímý vstup do krve						9,50E-08
		požití			titanát	1E-2		1,10E-09
		požití			všechny ostatní chemické formy	0,25		2,40E-08
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, síran a uhličitan	0,25	1	2,50E-08
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, síran a uhličitan	0,25	5	3,20E-08
		vdechnutí	aerosol	M	fragmenty paliva, všechny nespecifikované formy	5E-2	1	3,00E-08
		vdechnutí	aerosol	M	fragmenty paliva, všechny nespecifikované formy	5E-2	5	1,80E-08
		vdechnutí	aerosol	S	stroncium v tavenině hlinitokřemičitanu, stronciem značený polystyren	2,5E-3	1	3,80E-07
		vdechnutí	aerosol	S	stroncium v tavenině hlinitokřemičitanu, stronciem značený polystyren	2,5E-3	5	2,00E-07
Zr-95	64,032 d	přímý vstup do krve						1,20E-08
		požití			všechny chemické formy	2E-3		3,20E-10
		vdechnutí	aerosol	F		2E-3	1	2,60E-09
		vdechnutí	aerosol	F		2E-3	5	2,90E-09
		vdechnutí	aerosol	M	šťavelan, všechny nespecifikované formy	4E-4	1	3,20E-09
		vdechnutí	aerosol	M	šťavelan, všechny nespecifikované formy	4E-4	5	1,90E-09

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		vdechnutí	aerosol	S	uhličitan, oxid, tritid	2E-5	1	4,50E-09
		vdechnutí	aerosol	S	uhličitan, oxid, tritid	2E-5	5	2,60E-09
Nb-95	34,991 d	přímý vstup do krve						1,90E-09
		požití			všechny formy	1E-2		3,00E-10
		vdechnutí	aerosol	F		1E-2	1	4,60E-10
		vdechnutí	aerosol	F		1E-2	5	5,60E-10
		vdechnutí	aerosol	M	šřavelan, všechny nespecifikované formy	2E-3	1	9,90E-10
		vdechnutí	aerosol	M	šřavelan, všechny nespecifikované formy	2E-3	5	6,90E-10
		vdechnutí	aerosol	S	uhličitan, oxid	1E-4	1	1,30E-09
		vdechnutí	aerosol	S	uhličitan, oxid	1E-4	5	8,50E-10
Mo-99	65,94 h	přímý vstup do krve						3,90E-10
		požití			sulfid	5E-2		2,60E-10
		požití			všechny ostatní formy	0,9		4,40E-10
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid a molybdenan amonný	0,9	1	2,00E-10
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid a molybdenan amonný	0,9	5	3,10E-10
		vdechnutí	aerosol	M	oxid a všechny nespecifikované formy	0,18	1	4,20E-10
		vdechnutí	aerosol	M	oxid a všechny nespecifikované formy	0,18	5	4,00E-10
		vdechnutí	aerosol	S		9E-3	1	4,70E-10
		vdechnutí	aerosol	S		9E-3	5	4,10E-10
Tc-99	2,111E+5 r	přímý vstup do krve						2,90E-10
		požití			všechny formy	0,9		2,70E-10
		vdechnutí	aerosol	F	technecistan, Tc-DTPA	0,9	1	1,30E-10
		vdechnutí	aerosol	F	technecistan, Tc-DTPA	0,9	5	2,00E-10
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	0,18	1	1,80E-09
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	0,18	5	1,10E-09
		vdechnutí	aerosol	S		9E-3	1	2,90E-08
		vdechnutí	aerosol	S		9E-3	5	1,60E-08
Tc-99m	6,015 h	přímý vstup do krve						1,30E-11
		požití			všechny formy	0,9		1,40E-11

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		vdechnutí	aerosol	F	technecistan, Tc-DTPA	0,9	1	5,70E-12
		vdechnutí	aerosol	F	technecistan, Tc-DTPA	0,9	5	8,60E-12
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	0,18	1	9,70E-12
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	0,18	5	1,30E-11
		vdechnutí	aerosol	S		9E-3	1	1,00E-11
		vdechnutí	aerosol	S		9E-3	5	1,30E-11
Ru-106	373,59 d	přímý vstup do krve						2,80E-08
		požití			všechny chemické formy	5E-2		2,60E-09
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, šfavelan	5E-2	1	6,70E-09
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, šfavelan	5E-2	5	7,70E-09
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, všechny nespecifikované formy	1E-2	1	2,40E-08
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, všechny nespecifikované formy	1E-2	5	1,30E-08
		vdechnutí	aerosol	S	dioxid	5E-4	1	6,90E-08
		vdechnutí	aerosol	S	dioxid	5E-4	5	3,60E-08
		vdechnutí	plyny a páry	F	oxid rutheničelý	1E-2		7,00E-09
Ag-110m	249,76 d	přímý vstup do krve						2,50E-08
		požití			všechny formy	5E-2		2,30E-09
		vdechnutí	aerosol	F	dusičnan stříbrný	5E-2	1	4,00E-09
		vdechnutí	aerosol	F	dusičnan stříbrný	5E-2	5	3,30E-09
		vdechnutí	aerosol	M	jodid stříbrný, všechny nespecifikované formy	1E-2	1	8,40E-09
		vdechnutí	aerosol	M	jodid stříbrný, všechny nespecifikované formy	1E-2	5	5,00E-09
		vdechnutí	aerosol	S		5E-4	1	1,70E-08
		vdechnutí	aerosol	S		5E-4	5	9,30E-09
Sb-122	2,7238 d	přímý vstup do krve						7,30E-10
		požití			všechny chemické formy	5E-2		4,50E-10
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, vinnan	5E-2	1	2,70E-10
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, vinnan	5E-2	5	3,90E-10
		vdechnutí	aerosol	M	oxid antimonitý, všechny nespecifikované formy	1E-2	1	5,50E-10

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		vdechnutí	aerosol	M	oxid antimonitý, všechny nespecifikované formy	1E-2	5	5,20E-10
		vdechnutí	aerosol	S		5E-4	1	6,20E-10
		vdechnutí	aerosol	S		5E-4	5	5,60E-10
Sb-124	60,20 d	přímý vstup do krve						5,60E-09
		požití			všechny chemické formy	5E-2		1,10E-09
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, vinnan	5E-2	1	1,40E-09
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, vinnan	5E-2	5	1,80E-09
		vdechnutí	aerosol	M	oxid antimonitý, všechny nespecifikované formy	1E-2	1	4,90E-09
		vdechnutí	aerosol	M	oxid antimonitý, všechny nespecifikované formy	1E-2	5	3,00E-09
		vdechnutí	aerosol	S		5E-4	1	7,40E-09
		vdechnutí	aerosol	S		5E-4	5	4,30E-09
Sb-125	2,75856 r	přímý vstup do krve						3,60E-09
		požití			všechny chemické formy	5E-2		3,70E-10
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, vinnan	5E-2	1	8,30E-10
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, vinnan	5E-2	5	9,70E-10
		vdechnutí	aerosol	M	oxid antimonitý, všechny nespecifikované formy	1E-2	1	3,30E-09
		vdechnutí	aerosol	M	oxid antimonitý, všechny nespecifikované formy	1E-2	5	1,90E-09
		vdechnutí	aerosol	S		5E-4	1	1,50E-08
		vdechnutí	aerosol	S		5E-4	5	8,40E-09
Te-132	3,204 d	přímý vstup do krve						3,60E-09
		požití			všechny formy	0,3		1,90E-09
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, oxid telluričitý	0,3	1	1,30E-09
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, oxid telluričitý	0,3	5	1,80E-09
		vdechnutí	aerosol	M	elementární tellur, tellurid kademnatý, všechny nespecifikované formy	6E-2	1	1,20E-09
		vdechnutí	aerosol	M	elementární tellur, tellurid kademnatý, všechny nespecifikované formy	6E-2	5	1,20E-09

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		vdechnutí	aerosol	S		3E-3	1	1,20E-09
		vdechnutí	aerosol	S		3E-3	5	1,20E-09
		vdechnutí	plyny a páry	F	nespecifikované plyny a páry	0,3		3,40E-09
I-125	59,400 d	přímý vstup do krve						1,30E-08
		požití			všechny nespecifikované formy	0,99		1,30E-08
		vdechnutí	aerosol	F	jodid sodný, jod vázaný na vektor chloridu cesného, jodid stříbrný, všechny nespecifikované formy	0,99	1	5,60E-09
		vdechnutí	aerosol	F	jodid sodný, jod vázaný na vektor chloridu cesného, jodid stříbrný, všechny nespecifikované formy	0,99	5	8,60E-09
		vdechnutí	aerosol	M		0,2	1	1,70E-09
		vdechnutí	aerosol	M		0,2	5	2,10E-09
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	1	4,10E-10
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	5	3,00E-10
		vdechnutí	plyny a páry	V	methyljodid, ethyljodid			8,90E-09
		vdechnutí	plyny a páry	F	elementární jod a nespecifikované formy	0,99		1,30E-08
I-129	1,57E+7 r	přímý vstup do krve						9,50E-08
		požití				0,99		9,40E-08
		vdechnutí	aerosol	F	všechny nespecifikované formy	0,99	1	4,20E-08
		vdechnutí	aerosol	F	jodid sodný, jod vázaný na vektor chloridu cesného, jodid stříbrný, všechny nespecifikované formy	0,99	5	6,40E-08
		vdechnutí	aerosol	M	jodid sodný, jod vázaný na vektor chloridu cesného, jodid stříbrný, všechny nespecifikované formy	0,2	1	1,70E-08
		vdechnutí	aerosol	M		0,2	5	1,70E-08
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	1	2,50E-08
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	5	1,40E-08
		vdechnutí	plyny a páry	V				6,60E-08

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		vdechnutí	plyny a páry	F	methyliodid, ethyliodid	0,99		9,40E-08
I-131	8,02070 d	přímý vstup do krve						1,70E-08
		požití			všechny nespecifikované formy	0,99		1,60E-08
		vdechnutí	aerosol	F	jodid sodný, jod vázaný na vektor chloridu cesného, jodid stříbrný, všechny nespecifikované formy	0,99	1	7,20E-09
		vdechnutí	aerosol	F	jodid sodný, jod vázaný na vektor chloridu cesného, jodid stříbrný, všechny nespecifikované formy	0,99	5	1,10E-08
		vdechnutí	aerosol	M		0,2	1	2,10E-09
		vdechnutí	aerosol	M		0,2	5	2,70E-09
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	1	7,10E-10
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	5	6,00E-10
		vdechnutí	plyny a páry	V	methyliodid, ethyliodid			1,20E-08
		vdechnutí	plyny a páry	F	elementární jod a nespecifikované formy	0,99		1,70E-08
I-132	2,295 h	přímý vstup do krve						2,50E-10
		požití			všechny nespecifikované formy	0,99		2,80E-10
		vdechnutí	aerosol	F	jodid sodný, jod vázaný na vektor chloridu cesného, jodid stříbrný, všechny nespecifikované formy	0,99	1	8,60E-11
		vdechnutí	aerosol	F	jodid sodný, jod vázaný na vektor chloridu cesného, jodid stříbrný, všechny nespecifikované formy	0,99	5	1,20E-10
		vdechnutí	aerosol	M		0,2	1	7,20E-11
		vdechnutí	aerosol	M		0,2	5	1,00E-10
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	1	7,00E-11
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	5	9,70E-11
		vdechnutí	plyny a páry	V	methyliodid, ethyliodid			1,80E-10

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		vdechnutí	plyny a páry	F	elementární jod a nespecifikované formy	0,99		3,30E-10
Cs-134	2,0648 r	přímý vstup do krve						1,40E-08
		požití			relativně nerozpustné formy, fragmenty ozářeného paliva	0,1		2,00E-09
		požití			chlorid, dusičnan, síran, všechny nespecifikované sloučeniny	0,99		1,40E-08
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, dusičnan, síran	0,99	1	6,20E-09
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, dusičnan, síran	0,99	5	9,50E-09
		vdechnutí	aerosol	M	fragmenty ozářeného paliva, všechny nespecifikované formy	0,2	1	8,40E-09
		vdechnutí	aerosol	M	fragmenty ozářeného paliva, všechny nespecifikované formy	0,2	5	6,00E-09
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	1	2,80E-08
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	5	1,50E-08
Cs-137	30,1671 r	přímý vstup do krve						1,40E-08
		požití			relativně nerozpustné formy, fragmenty ozářeného paliva	0,1		1,60E-09
		požití			chlorid, dusičnan, síran, všechny nespecifikované sloučeniny	0,99		1,40E-08
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, dusičnan, síran	0,99	1	6,00E-09
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, dusičnan, síran	0,99	5	9,30E-09
		vdechnutí	aerosol	M	fragmenty ozářeného paliva, všechny nespecifikované formy	0,2	1	7,90E-09
		vdechnutí	aerosol	M	fragmenty ozářeného paliva, všechny nespecifikované formy	0,2	5	5,60E-09
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	1	9,70E-08
		vdechnutí	aerosol	S		1E-2	5	5,10E-08
Ba-140	12,752 d	přímý vstup do krve						1,40E-09

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		požití			nerozpustné formy: síran, titanát	1E-4		5,30E-10
		požití			rozpustné formy	0,2		7,10E-10
		vdechnutí	aerosol	F		0,2	1	4,90E-10
		vdechnutí	aerosol	F		0,2	5	6,90E-10
		vdechnutí	aerosol	M		4E-2	1	2,70E-09
		vdechnutí	aerosol	M		4E-2	5	1,80E-09
		vdechnutí	aerosol	S		2E-3	1	3,50E-09
		vdechnutí	aerosol	S		2E-3	5	2,20E-09
Ce-144	284,91 d	přímý vstup do krve						1,20E-07
		požití			všechny sloučeniny	5E-4		9,80E-10
		vdechnutí	aerosol	F		5E-4	1	1,60E-08
		vdechnutí	aerosol	F		5E-4	5	9,40E-09
		vdechnutí	aerosol	M	chlorid, citrát, fluorid, hydroxid	1E-4	1	2,70E-08
		vdechnutí	aerosol	M	chlorid, citrát, fluorid, hydroxid	1E-4	5	1,40E-08
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-6	1	5,10E-08
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-6	5	2,70E-08
		vdechnutí	aerosol		oxid ceričitý	5E-7	1	4,30E-08
		vdechnutí	aerosol		oxid ceričitý	5E-7	5	2,30E-08
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	2,5E-4	1	2,80E-08
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	2,5E-4	5	1,50E-08
Eu-152	13,537 r	přímý vstup do krve						3,30E-07
		požití			všechny sloučeniny	5E-4		6,50E-10
		vdechnutí	aerosol	F		5E-4	1	4,10E-08
		vdechnutí	aerosol	F		5E-4	5	2,40E-08
		vdechnutí	aerosol	M	dusičnan, oxid	1E-4	1	3,50E-08
		vdechnutí	aerosol	M	dusičnan, oxid	1E-4	5	1,80E-08
		vdechnutí	aerosol	S		5E-6	1	7,50E-08
		vdechnutí	aerosol	S		5E-6	5	3,90E-08
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-7	1	3,60E-08
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-7	5	1,90E-08
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	2,5E-4	1	3,70E-08
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	2,5E-4	5	2,10E-08
Gd-153	240,4 d	přímý vstup do krve						5,50E-09

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _λ	AMAD (μm)	e(50) (Sv·Bq ⁻¹)
		požití			všechny sloučeniny	5E-4		7,00E-11
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, citrát	5E-4	1	7,90E-10
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, citrát	5E-4	5	5,10E-10
		vdechnutí	aerosol	M	oxid	1E-4	1	1,30E-09
		vdechnutí	aerosol	M	oxid	1E-4	5	7,70E-10
		vdechnutí	aerosol	S		5E-6	1	2,10E-09
		vdechnutí	aerosol	S		5E-6	5	1,30E-09
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-7	1	1,90E-09
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-7	5	1,10E-09
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	2,5E-4	1	1,30E-09
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	2,5E-4	5	7,90E-10
Ho-166	26,80 h	přímý vstup do krve						1,90E-10
		požití			všechny sloučeniny	5E-4		3,00E-10
		vdechnutí	aerosol	F		5E-4	1	2,40E-10
		vdechnutí	aerosol	F		5E-4	5	2,90E-10
		vdechnutí	aerosol	M		1E-4	1	3,40E-10
		vdechnutí	aerosol	M		1E-4	5	3,50E-10
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-6	1	3,70E-10
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-6	5	3,60E-10
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-7	1	3,70E-10
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-7	5	3,60E-10
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	2,5E-4	1	3,00E-10
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	2,5E-4	5	3,20E-10
W-187	23,72 h	přímý vstup do krve						5,80E-11
		požití			kyselina wolframová	1E-2		1,80E-10
		požití			všechny ostatní formy	0,5		1,40E-10
		vdechnutí	aerosol	F		0,5	1	6,10E-11
		vdechnutí	aerosol	F		0,5	5	1,00E-10
		vdechnutí	aerosol	M		0,1	1	2,00E-10
		vdechnutí	aerosol	M		0,1	5	2,10E-10
		vdechnutí	aerosol	S		5E-3	1	2,20E-10
		vdechnutí	aerosol	S		5E-3	5	2,30E-10
Ir-192	73,827 d	přímý vstup do krve						6,80E-09

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		požití			všechny nespecifikované formy	1E-2		4,50E-10
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid	1E-2	1	1,50E-09
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid	1E-2	5	1,70E-09
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	2E-3	1	3,00E-09
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	2E-3	5	1,90E-09
		vdechnutí	aerosol	S	kovové iridium	1E-4	1	4,50E-09
		vdechnutí	aerosol	S	kovové iridium	1E-4	5	2,70E-09
Ra-226	1600 r	přímý vstup do krve						6,30E-07
		požití			všechny formy	0,2		1,30E-07
		vdechnutí	aerosol	F	dusičnan	0,2	1	1,50E-07
		vdechnutí	aerosol	F	dusičnan	0,2	5	1,60E-07
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	4E-2	1	2,10E-06
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy	4E-2	5	1,40E-06
		vdechnutí	aerosol	S		2E-3	1	2,30E-05
		vdechnutí	aerosol	S		2E-3	5	1,30E-05
U-234	2,455E+5 r	přímý vstup do krve						1,70E-06
		požití			rozpuštěné formy	2E-2		3,50E-08
		požití			relativně nerozpustné formy	2E-3		3,50E-09
		vdechnutí	aerosol	F	hexafluorid uranu, tributylfosfát uranylu	2E-2	1	3,00E-07
		vdechnutí	aerosol	F	hexafluorid uranu, tributylfosfát uranylu	2E-2	5	2,50E-07
		vdechnutí	aerosol	M	acetylacetonát uranu, aerosoly ochuzeného uranu z uranové munice, odpařený kovový uran, všechny nespecifikované sloučeniny	4E-3	1	2,20E-06
		vdechnutí	aerosol	M	acetylacetonát uranu, aerosoly ochuzeného uranu z uranové munice, odpařený kovový uran, všechny nespecifikované sloučeniny	4E-3	5	1,40E-06
		vdechnutí	aerosol	S		2E-4	1	2,30E-05
		vdechnutí	aerosol	S		2E-4	5	1,30E-05

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		vdechnutí	aerosol	F/M	dusičnan uranylu, hydrát peroxidu uranu, diuranát amonný, oxid uranový	1,6E-2	1	6,40E-07
		vdechnutí	aerosol	F/M	dusičnan uranylu, hydrát peroxidu uranu, diuranát amonný, oxid uranový	1,6E-2	5	4,10E-07
		vdechnutí	aerosol	M/S	směsný oxid uraničito uranový, oxid uraničitý	6E-4	1	8,50E-06
		vdechnutí	aerosol	M/S	směsný oxid uraničito uranový, oxid uraničitý	6E-4	5	5,50E-06
		vdechnutí	aerosol		aluminid uranu	2E-3	1	4,60E-06
		vdechnutí	aerosol		aluminid uranu	2E-3	5	3,00E-06
U-235	7,04E+8 r	přímý vstup do krve						1,60E-06
		požití			rozpustné formy	2E-2		3,20E-08
		požití			relativně nerozpustné formy	2E-3		3,30E-09
		vdechnutí	aerosol	F	hexafluorid uranu, tributylfosfát uranylu	2E-2	1	2,70E-07
		vdechnutí	aerosol	F	hexafluorid uranu, tributylfosfát uranylu	2E-2	5	2,30E-07
		vdechnutí	aerosol	M	acetylacetonát uranu, aerosoly ochuzeného uranu z uranové munice, odpařený kovový uran, všechny nespecifikované sloučeniny	4E-3	1	2,00E-06
		vdechnutí	aerosol	M	acetylacetonát uranu, aerosoly ochuzeného uranu z uranové munice, odpařený kovový uran, všechny nespecifikované sloučeniny	4E-3	5	1,30E-06
		vdechnutí	aerosol	S		2E-4	1	2,10E-05
		vdechnutí	aerosol	S		2E-4	5	1,20E-05
		vdechnutí	aerosol	F/M	dusičnan uranylu, hydrát peroxidu uranu, diuranát amonný, oxid uranový	1,6E-2	1	5,80E-07
		vdechnutí	aerosol	F/M	dusičnan uranylu, hydrát peroxidu uranu, diuranát amonný, oxid uranový	1,6E-2	5	3,80E-07

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		vdechnutí	aerosol	M/S	směsný oxid uraničito uranový, oxid uraničitý	6E-4	1	7,80E-06
		vdechnutí	aerosol	M/S	směsný oxid uraničito uranový, oxid uraničitý	6E-4	5	5,10E-06
		vdechnutí	aerosol		aluminid uranu	2E-3	1	4,20E-06
		vdechnutí	aerosol		aluminid uranu	2E-3	5	2,80E-06
U-238	4,468E+9 r	přímý vstup do krve						1,50E-06
		požití			rozpuštěné formy	2E-2		3,10E-08
		požití			relativně nerozpustné formy	2E-3		3,10E-09
		vdechnutí	aerosol	F	hexafluorid uranu, tributylfosfát uranylu	2E-2	1	2,60E-07
		vdechnutí	aerosol	F	hexafluorid uranu, tributylfosfát uranylu	2E-2	5	2,20E-07
		vdechnutí	aerosol	M	acetylacetonát uranu, aerosoly ochuzeného uranu z uranové munice, odpařený kovový uran, všechny nespecifikované sloučeniny	4E-3	1	1,90E-06
		vdechnutí	aerosol	M	acetylacetonát uranu, aerosoly ochuzeného uranu z uranové munice, odpařený kovový uran, všechny nespecifikované sloučeniny	4E-3	5	1,20E-06
		vdechnutí	aerosol	S		2E-4	1	2,00E-05
		vdechnutí	aerosol	S		2E-4	5	1,20E-05
		vdechnutí	aerosol	F/M	dusičnan uranylu, hydrát peroxidu uranu, diuranát amonný, oxid uranový	1,6E-2	1	5,50E-07
		vdechnutí	aerosol	F/M	dusičnan uranylu, hydrát peroxidu uranu, diuranát amonný, oxid uranový	1,6E-2	5	3,60E-07
		vdechnutí	aerosol	M/S	směsný oxid uraničito uranový, oxid uraničitý	6E-4	1	7,40E-06
		vdechnutí	aerosol	M/S	směsný oxid uraničito uranový, oxid uraničitý	6E-4	5	4,80E-06
		vdechnutí	aerosol		aluminid uranu	2E-3	1	4,00E-06
		vdechnutí	aerosol		aluminid uranu	2E-3	5	2,60E-06
Pu-238	87,7 r	přímý vstup do krve						2,20E-04

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		požití			nerozpustné formy: oxidy	1E-5		2,20E-09
		požití			rozpustné formy: dusičnan, chlorid, hydrogenuhličitan, všechny ostatní neidentifikovatelné chemické formy	5E-4		1,10E-07
		vdechnutí	aerosol	F		5E-4	1	3,00E-05
		vdechnutí	aerosol	F		5E-4	5	1,80E-05
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, plutonium tributylfosfát, chlorid	1E-4	1	2,30E-05
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, plutonium tributylfosfát, chlorid	1E-4	5	1,20E-05
		vdechnutí	aerosol	S		5E-6	1	2,90E-05
		vdechnutí	aerosol	S		5E-6	5	1,70E-05
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (^{239}Pu) v keramické matrici	5E-8	1	1,90E-05
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (^{239}Pu) v keramické matrici	5E-8	5	1,10E-05
		vdechnutí	aerosol		v matrici $^{239}\text{PuO}_2$ a ve směsi oxidů (MOX)	2E-6	1	4,10E-05
		vdechnutí	aerosol		v matrici $^{239}\text{PuO}_2$ a ve směsi oxidů (MOX)	2E-6	5	2,30E-05
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (nanočástice 1 nm)	3,5E-4	1	2,80E-05
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (nanočástice 1 nm)	3,5E-4	5	1,60E-05
		vdechnutí	aerosol		dusičnan	1E-4	1	2,10E-05
		vdechnutí	aerosol		dusičnan	1E-4	5	1,20E-05
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (^{239}Pu) v nekeramické matrici	1E-5	1	1,90E-05
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (^{239}Pu) v nekeramické matrici	1E-5	5	1,10E-05
Pu-239	2,411E+4 r	přímý vstup do krve						2,40E-04
		požití			nerozpustné formy: oxidy	1E-5		2,40E-09
		požití			rozpustné formy: dusičnan, chlorid, hydrogenuhličitan, všechny ostatní neidentifikovatelné chemické formy	5E-4		1,20E-07
		vdechnutí	aerosol	F		5E-4	1	3,40E-05

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _λ	AMAD (μm)	e(50) (Sv·Bq ⁻¹)
		vdechnutí	aerosol	F		5E-4	5	1,90E-05
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, plutonium tributylfosfát, chlorid	1E-4	1	2,50E-05
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, plutonium tributylfosfát, chlorid	1E-4	5	1,40E-05
		vdechnutí	aerosol	S		5E-6	1	3,10E-05
		vdechnutí	aerosol	S		5E-6	5	1,70E-05
		vdechnutí	aerosol		jako oxid plutoničitý (²³⁹ PuO ₂) a ve směsi oxidů (MOX)	2E-6	1	4,50E-05
		vdechnutí	aerosol		jako oxid plutoničitý (²³⁹ PuO ₂) a ve směsi oxidů (MOX)	2E-6	5	2,50E-05
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (nanočástice 1 nm)	3,5E-4	1	3,00E-05
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (nanočástice 1 nm)	3,5E-4	5	1,70E-05
		vdechnutí	aerosol		dusičnan	1E-4	1	2,30E-05
		vdechnutí	aerosol		dusičnan	1E-4	5	1,30E-05
Pu-240	6564 r	přímý vstup do krve						2,40E-04
		požití			nerozpustné formy: oxidy	1E-5		2,40E-09
		požití			rozpustné formy, dusičnan, chlorid, hydrogenuhličitan, všechny ostatní neidentifikovatelné chemické formy	5E-4		1,20E-07
		vdechnutí	aerosol	F		5E-4	1	3,40E-05
		vdechnutí	aerosol	F		5E-4	5	1,90E-05
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, plutonium tributylfosfát, chlorid	1E-4	1	2,50E-05
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, plutonium tributylfosfát, chlorid	1E-4	5	1,40E-05
		vdechnutí	aerosol	S		5E-6	1	3,10E-05
		vdechnutí	aerosol	S		5E-6	5	1,80E-05
		vdechnutí	aerosol		v matici ²³⁹ PuO ₂ a ve směsi oxidů (MOX)	2E-6	1	4,50E-05
		vdechnutí	aerosol		v matici ²³⁹ PuO ₂ a ve směsi oxidů (MOX)	2E-6	5	2,50E-05
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (nanočástice 1 nm)	3,5E-4	1	3,00E-05
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (nanočástice 1 nm)	3,5E-4	5	1,70E-05
		vdechnutí	aerosol		dusičnan	1E-4	1	2,30E-05

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a	AMAD (μm)	$e(50)$ ($\text{Sv}\cdot\text{Bq}^{-1}$)
		vdechnutí	aerosol		dusičnan	1E-4	5	1,30E-05
Am-241	432,2 r	přímý vstup do krve						1,20E-04
		požití			všechny sloučeniny	5E-4		5,90E-08
		vdechnutí	aerosol	F	citrát	5E-4	1	1,90E-05
		vdechnutí	aerosol	F	citrát	5E-4	5	1,10E-05
		vdechnutí	aerosol	M	oxid, chlorid	1E-4	1	1,40E-05
		vdechnutí	aerosol	M	oxid, chlorid	1E-4	5	8,00E-06
		vdechnutí	aerosol	S	americium vázané na oxid plutonia	5E-6	1	2,90E-05
		vdechnutí	aerosol	S	americium vázané na oxid plutonia	5E-6	5	1,70E-05
		vdechnutí	aerosol		dusičnan	3E-4	1	1,60E-05
		vdechnutí	aerosol		dusičnan	3E-4	5	9,70E-06
Cm-242	162,8 d	přímý vstup do krve						7,00E-06
		požití			všechny sloučeniny	5E-4		3,50E-09
		vdechnutí	aerosol	F	citrát	5E-4	1	1,20E-06
		vdechnutí	aerosol	F	citrát	5E-4	5	7,00E-07
		vdechnutí	aerosol	M		1E-4	1	2,30E-06
		vdechnutí	aerosol	M		1E-4	5	1,40E-06
		vdechnutí	aerosol	S		5E-6	1	3,60E-06
		vdechnutí	aerosol	S		5E-6	5	2,30E-06
		vdechnutí	aerosol		oxid, dusičnan a chlorid	2,5E-4	1	1,70E-06
		vdechnutí	aerosol		oxid, dusičnan a chlorid	2,5E-4	5	1,00E-06

Vysvětlivky:

$T_{1/2}$: Poločas radioaktivní přeměny

Typ: Klasifikace materiálu podle rychlosti jeho absorpce z dýchacího traktu do krve (S pomalá, M střední, F rychlá a V velmi rychlá absorpce do krve)

f_a : Podíl aktivity, která je po vstupu do trávicího traktu absorbována do krve

AMAD: Aktivitní medián aerodynamického průměru aerosolu

$e(50)$: Konverzní faktor pro výpočet 50letého úvazku efektivní dávky po příjmu jednotkové aktivity radionuklidu danou cestou. Podle cesty příjmu se jedná o h_{ing} (požití), h_{inh} (vdechnutí) nebo o faktor pro přímý vstup do krve.

V případě radionuklidů, které nejsou uvedeny v tabulce, se použijí hodnoty doporučené Evropskou komisí - COMMISSION RECOMMENDATION (Euratom) 2024/440 of 2 February 2024 on the use of dose coefficients for the estimation of the effective dose and equivalent dose for the purposes of Council Directive 2013/59/Euratom.

Konverzní faktory pro výpočet úvazku efektivní dávky pro příjem radionuklidu požitím a vdechnutím jednotlivcem z obyvatelstva

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka	
H-3	12,32 r	požití			tritiová voda a ostatní rozpustné formy (pro vdechnutí přiřazené typu F)	1	1,1E-10	1	7,2E-11	3,6E-11	2,7E-11	2,0E-11	1,9E-11		
					relativně nerozpustné formy (typy M a S)	0,2	2,2E-11	1E-01	7,2E-12	3,6E-12	2,7E-12	2,1E-12	2,0E-12		
					biogenní organické sloučeniny (OBT)	1	1,9E-10	1	1,5E-10	7,8E-11	5,8E-11	5,1E-11	5,1E-11		
		vdechnutí	plyny nebo páry			tritiová voda (HTO)		1,1E-10		7,2E-11	3,6E-11	2,7E-11	2,1E-11	2,0E-11	
						elementární tritium (HT)		1,1E-14		7,2E-15	3,6E-15	2,7E-15	2,1E-15	2,0E-15	
						tritiový methan (CH ₄ -T ₂)		3,3E-13		2,2E-13	1,1E-13	8,2E-14	6,2E-14	5,9E-14	
						nespecifikované plyny a páry (včetně nespecifikovaných organických par)		1,1E-10		7,2E-11	3,6E-11	2,7E-11	2,1E-11	2,0E-11	
						biogenní organické sloučeniny (OBT)		9,6E-11		8,0E-11	3,6E-11	2,7E-11	2,1E-11	2,2E-11	
						tritid ve slutinách s lanthanem, niklem a hliníkem (LaNi ₂ zAl _{0,75})		5,5E-11		3,7E-11	1,6E-11	1,2E-11	8,3E-12	8,2E-12	
						úločky skla, svítilní barvy, tritid titanu, tritid zirkonu, všechny nespecifikované sloučeniny		2,6E-10		2,2E-10	1,2E-10	7,1E-11	5,0E-11	4,6E-11	
vdechnutí	aerosol			S		1,4E-09		1,4E-09	9,0E-10	6,1E-10	5,4E-10	5,6E-10			
				tritiový uhlík, tritid hafnia		1,4E-09		1,4E-09	9,0E-10	6,1E-10	5,4E-10	5,6E-10			
C-14	5,70E+3 r	požití			všechny chemické formy	1	5,1E-10	1	4,7E-10	2,5E-10	1,8E-10	1,6E-10	1,6E-10		
					hydrogenuhlíčan		4,8E-11	1	4,8E-11	2,3E-11	1,5E-11	1,5E-11	1,3E-11		
		vdechnutí	plyny nebo páry			oxid uhelnatý (CO)		1,9E-11		1,2E-11	5,8E-12	3,5E-12	2,1E-12	1,8E-12	
						oxid uhličitý (CO ₂)		4,6E-11		4,6E-11	2,1E-11	1,4E-11	1,5E-11	1,3E-11	
						methan (CH ₄)		4,6E-13		3,1E-13	1,6E-13	9,8E-14	5,9E-14	5,1E-14	
						nespecifikované plyny a páry		5,4E-10		5,0E-10	2,6E-10	1,9E-10	1,7E-10	1,7E-10	
						uhlíčan barnatý (model CO ₂)		4,2E-11		3,8E-11	1,6E-11	1,0E-11	8,9E-12	8,0E-12	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka									
									2,6E-10	1,2E-10	8,4E-11	6,7E-11	7,0E-11										
									vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy		4,0E-09		3,5E-09	2,0E-09	1,3E-09	1,0E-09	9,7E-10			
									vdechnutí	aerosol	S	elementární uhlík, tritiový uhlík		2,5E-08		2,4E-08	1,8E-08	1,3E-08	1,3E-08	1,3E-08			
									P-32	14,263 d	požití			všechny formy	1	2,4E-08	9E-01*	1,3E-08	6,2E-09	3,5E-09	2,9E-09	1,7E-09	* Dospělý 0,8
														fosforečnan sodný		1,3E-08		7,3E-09	3,1E-09	1,9E-09	1,4E-09	9,2E-10	
														fosforečnan yttrity, cínatý a zinečnatý, všechny nespecifikované formy		1,1E-08		8,4E-09	4,5E-09	3,0E-09	2,3E-09	2,1E-09	
									vdechnutí	aerosol			S		1,1E-08		9,2E-09	5,1E-09	3,5E-09	2,6E-09	2,5E-09		
									S-35	87,51 d	požití			síra v potravině a všechny rozpustné formy	1	1,9E-10	1	1,3E-10	5,8E-11	3,3E-11	2,0E-11	2,7E-11	
														většina forem anorganické síry		1		1					
vdechnutí	plyny a páry			elementární síra a thiosíran		0,2	4,1E-11	0,1			1,5E-11	7,5E-12	4,6E-12	2,9E-12	3,1E-12								
				oxid siřičitý, sirouhlík, sulfan, sulfid karbonylu, nespecifikované anorganické plyny a páry		1	2,9E-10	1			2,1E-10	1,1E-10	7,0E-11	4,9E-11	5,5E-11								
				ostatní organická síra		1	9,6E-09	1			7,1E-09	3,7E-09	2,2E-09	1,3E-09	1,2E-09								
				sírany cesia, niklu, stroncia a thoria		1,2E-10		8,6E-11			3,6E-11	2,2E-11	1,4E-11	1,6E-11									
				síran barnatý; všechny nespecifikované formy		2,3E-09		1,9E-09			1,1E-09	7,0E-10	5,6E-10	5,2E-10									
Ca-45	162,67 d	požití			všechny formy	0,6	7,2E-09	0,5*	3,5E-09	1,4E-09	7,7E-10	7,3E-10	2,7E-10	* Dospělý 0,4									
					vdechnutí	aerosol	F	chlorid		5,0E-09		2,8E-09	9,7E-10	5,6E-10	4,8E-10	2,2E-10							
					vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy		5,3E-09		4,2E-09	2,3E-09	1,5E-09	1,2E-09	1,0E-09							
					vdechnutí	aerosol	S			8,0E-09		7,0E-09	4,0E-09	2,6E-09	2,1E-09	1,9E-09							

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka		
Fe-59	44,495 d	požití			všechny formy	0,6	4,6E-08	0,2*	1,2E-08	6,3E-09	4,6E-09	3,2E-09	1,7E-09	* Dospělý 0,1		
			vdechnutí	aerosol	F			3,3E-08		2,0E-08	9,1E-09	6,6E-09	4,3E-09	4,0E-09		
			vdechnutí	aerosol	M		chlorid železitý, oxid železitý, všechny nespecifikované formy		1,4E-08		9,3E-09	5,1E-09	3,5E-09	2,6E-09	2,6E-09	
			vdechnutí	aerosol	S		korozní produkty		1,1E-08		9,1E-09	5,2E-09	3,5E-09	2,7E-09	2,8E-09	
Co-57	271,74 d	požití			kobalt ve stravě a rozpustné formy	0,6	2,2E-09	0,2*	6,9E-10	4,1E-10	2,8E-10	2,0E-10	1,2E-10	* Dospělý 0,1		
			požití			oxidy	0,3	1,2E-09	0,1*	4,4E-10	2,6E-10	1,8E-10	1,3E-10	8,8E-11	* Dospělý 0,05	
			vdechnutí	aerosol	F		dusičnan, chlorid		1,4E-09		7,1E-10	4,0E-10	2,7E-10	1,9E-10	1,8E-10	
			vdechnutí	aerosol	M		všechny nespecifikované formy		2,2E-09		1,9E-09	1,0E-09	7,1E-10	5,2E-10	5,6E-10	
Co-58	70,86 d	požití			kobalt ve stravě a rozpustné formy	0,6	6,1E-09	0,2*	2,5E-09	1,5E-09	1,0E-09	7,1E-10	5,4E-10	* Dospělý 0,1		
			požití			oxidy	0,3	3,8E-09	0,1*	1,9E-09	1,1E-09	7,9E-10	5,5E-10	4,6E-10	* Dospělý 0,05	
			vdechnutí	aerosol	F		dusičnan, chlorid		3,9E-09		2,1E-09	1,2E-09	8,0E-10	5,5E-10	5,3E-10	
			vdechnutí	aerosol	M		všechny nespecifikované formy		6,3E-09		5,1E-09	3,0E-09	2,0E-09	1,5E-09	1,7E-09	
Co-60	5,2713 r	požití			kobalt ve stravě a rozpustné formy	0,6	4,7E-08	0,2*	1,5E-08	9,8E-09	6,8E-09	5,4E-09	3,2E-09	* Dospělý 0,1		
			požití			oxidy	0,3	2,5E-08	0,1*	9,1E-09	5,8E-09	4,1E-09	3,2E-09	2,1E-09	* Dospělý 0,05	
			vdechnutí	aerosol	F		dusičnan, chlorid		3,0E-08		1,6E-08	9,7E-09	6,7E-09	5,3E-09	5,2E-09	
			vdechnutí	aerosol	M		všechny nespecifikované formy		3,7E-08		3,1E-08	1,9E-08	1,3E-08	1,0E-08	1,1E-08	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka		
Ni-59	1,01E+5 r	požití			oxid, kobalt v tavenině hlinitokřemičitanu, kobaltem značený polystyren		1,2E-07		1,2E-07	8,2E-08	5,9E-08	4,3E-08	6,3E-08			
			požití			nikl ve stravě, rozpustné a nespecifikované formy	0,5	6,1E-10	0,05	5,5E-11	3,2E-11	2,0E-11	1,3E-11	1,1E-11		
			požití			kovový nikl	0,1	1,3E-10	0,01	1,6E-11	8,6E-12	5,5E-12	3,4E-12	2,8E-12		
			požití			oxid	5E-03	1,3E-11	5E-04	6,3E-12	3,0E-12	2,1E-12	1,1E-12	6,7E-13		
Ni-63	100,1 r	požití			karbonyl niklu		1,1E-09		7,3E-10	4,4E-10	2,6E-10	1,8E-10	1,6E-10			
			vdechnutí	aerosol	F		chlorid, síran, sulfid, disulfid trinitiku		3,9E-10		1,5E-10	8,6E-11	5,1E-11	3,6E-11	3,5E-11	
			vdechnutí	aerosol	M		kovový nikl, všechny nespecifikované formy		4,7E-10		3,7E-10	2,0E-10	1,2E-10	8,8E-11	8,1E-11	
			vdechnutí	aerosol	S		oxid		2,8E-09		2,9E-09	2,1E-09	1,6E-09	1,6E-09	1,6E-09	
Ni-63	100,1 r	požití			nikl ve stravě, rozpustné a nespecifikované formy	0,5	1,7E-09	0,05	1,4E-10	8,0E-11	4,8E-11	3,2E-11	3,0E-11			
			požití			kovový nikl	0,1	3,4E-10	0,01	2,7E-11	1,6E-11	9,6E-12	6,4E-12	6,0E-12		
			požití			oxid	5E-03	1,7E-11	5E-04	1,4E-12	8,1E-13	4,8E-13	3,2E-13	3,0E-13		
			vdechnutí	plyny nebo páry		karbonyl niklu		3,0E-09		2,1E-09	1,2E-09	7,4E-10	5,0E-10	4,7E-10		
Zn-65	244,06 d	požití			chlorid, síran, sulfid, disulfid trinitiku		1,1E-09		4,1E-10	2,4E-10	1,4E-10	9,9E-11	9,8E-11			
			vdechnutí	aerosol	M		kovový nikl, všechny nespecifikované formy		1,4E-09		1,1E-09	6,2E-10	3,9E-10	2,9E-10	2,7E-10	
			vdechnutí	aerosol	S		oxid		3,7E-09		6,6E-09	4,7E-09	3,5E-09	3,3E-09	3,4E-09	
			vdechnutí	aerosol	F		všechny formy	1	4,7E-08	0,5	1,5E-08	9,5E-09	6,2E-09	4,6E-09	4,3E-09	
Zn-65	244,06 d	vdechnutí	aerosol	F	oxid, chroman		2,4E-08		1,1E-08	6,1E-09	4,0E-09	2,8E-09	2,7E-09			
			aerosol	M	dusičnan, fosforečnan, všechny nespecifikované sloučeniny		1,1E-08		6,7E-09	4,0E-09	2,7E-09	2,0E-09	2,1E-09			

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	S	korozní produkty		9,4E-09		8,5E-09	5,2E-09	3,6E-09	2,8E-09	3,2E-09	
Se-75	119,779 d	požití			selen ve stravě	1	1,6E-08	0,8	1,1E-08	6,6E-09	4,6E-09	2,7E-09	2,5E-09	
		vdechnutí	aerosol	F	oxid seleničitý, kyselina seleničitá, elementární selen		8,4E-09		6,1E-09	3,3E-09	2,3E-09	1,2E-09	1,2E-09	
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy		5,2E-09		4,2E-09	2,4E-09	1,7E-09	1,1E-09	1,2E-09	
		vdechnutí	aerosol	S			5,7E-09		5,0E-09	2,9E-09	2,0E-09	1,5E-09	1,7E-09	
Se-79	2,95E+5 r	požití			selen ve stravě	1	2,7E-08	0,8	1,7E-08	1,0E-08	7,0E-09	2,7E-09	1,9E-09	
		vdechnutí	aerosol	F	oxid seleničitý, kyselina seleničitá, elementární selen		1,4E-08		9,9E-09	5,3E-09	3,5E-09	1,2E-09	9,2E-10	
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy		8,5E-09		6,9E-09	4,0E-09	2,6E-09	1,6E-09	1,4E-09	
		vdechnutí	aerosol	S			2,7E-08		2,7E-08	1,9E-08	1,5E-08	1,4E-08	1,4E-08	
Sr-85	64,84 d	požití			nerozpustné formy (přířazené typu S)	0,02	1,0E-09	0,01	8,2E-10	4,6E-10	3,3E-10	2,4E-10	2,1E-10	
		požití			stroncium ve stravě a v rozpustných formách	0,6	6,4E-09	0,4*	2,3E-09	1,3E-09	1,0E-09	9,7E-10	3,8E-10	* Dospělý 0,25
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, síran a uhlíčan		4,0E-09		1,7E-09	8,2E-10	6,8E-10	6,2E-10	2,7E-10	
		vdechnutí	aerosol	M	fragменты paliva, všechny nespecifikované formy		3,6E-09		2,6E-09	1,5E-09	1,0E-09	8,0E-10	7,9E-10	
		vdechnutí	aerosol	S	stroncium v tavenině hlinitokřemičitanu, stronciem značený polystyren, stroncium titanát		4,3E-09		3,6E-09	2,1E-09	1,4E-09	1,1E-09	1,2E-09	
Sr-89	50,53 d	požití			nerozpustné formy (přířazené typu S)	0,02	3,1E-09	0,01	1,8E-09	1,1E-09	7,4E-10	5,1E-10	4,0E-10	
		požití			stroncium ve stravě a v rozpustných formách	0,6	3,7E-08	0,4*	1,1E-08	4,7E-09	3,0E-09	3,5E-09	8,9E-10	* Dospělý 0,25
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, síran a uhlíčan		2,4E-08		9,3E-09	3,2E-09	2,0E-09	2,3E-09	7,0E-10	
		vdechnutí	aerosol	M	fragменты paliva, všechny nespecifikované formy		2,1E-08		1,6E-08	8,5E-09	5,6E-09	4,6E-09	4,0E-09	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	S	stroncium v tavenině hlinitokřemičitanu, stronciem značený polystyren, stroncium titanát		2,5E-08		2,1E-08	1,2E-08	8,1E-09	6,3E-09	6,1E-09	
Sr-90	28,79 r	požití			nerozpustné formy (přířazené typu S)	0,02	1,3E-08	0,01	3,5E-09	1,9E-09	2,4E-09	3,6E-09	1,1E-09	
		požití			stroncium ve stravě a v rozpustných formách	0,6	3,7E-07	0,4*	1,1E-07	5,6E-08	8,2E-08	1,3E-07	2,4E-08	* Dospělý 0,25
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, síran a uhlíčan		2,4E-07		9,2E-08	4,2E-08	6,1E-08	9,5E-08	2,5E-08	
		vdechnutí	aerosol	M	fragменты paliva, všechny nespecifikované formy		1,4E-07		9,9E-08	5,6E-08	5,0E-08	5,9E-08	3,2E-08	
		vdechnutí	aerosol	S	stroncium v tavenině hlinitokřemičitanu, stronciem značený polystyren, stroncium titanát		6,0E-07		6,2E-07	4,8E-07	3,9E-07	4,0E-07	4,1E-07	
Y-90	64,10 h	požití			všechny chemické formy	0,001	3,1E-09	0,0005*	2,4E-09	1,5E-09	1,0E-09	6,5E-10	5,6E-10	* Dospělý 0,0001
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid		3,4E-09		2,4E-09	1,1E-09	7,5E-10	5,2E-10	4,1E-10	
		vdechnutí	aerosol	M	oxid, fosforečnan, všechny nespecifikované formy		4,5E-09		3,4E-09	1,8E-09	1,2E-09	8,6E-10	7,9E-10	
		vdechnutí	aerosol	S	yttrium v tavenině hlinitokřemičitanu		4,8E-09		3,6E-09	1,9E-09	1,3E-09	9,5E-10	8,9E-10	
Zr-95	64,032 d	požití			všechny ostatní chemické formy	0,02	2,7E-09	0,002	1,2E-09	7,0E-10	4,9E-10	3,4E-10	3,2E-10	
		požití			zirkonium v potravině	0,02	2,7E-09	0,01	1,7E-09	9,5E-10	6,3E-10	4,6E-10	4,2E-10	
		vdechnutí	aerosol	F			1,7E-08		1,4E-08	6,7E-09	3,7E-09	3,0E-09	2,7E-09	
		vdechnutí	aerosol	M	šťavelan, všechny nespecifikované formy		1,4E-08		1,2E-08	6,6E-09	4,2E-09	3,4E-09	3,4E-09	
		vdechnutí	aerosol	S	uhlíčan, oxid, tritid		1,7E-08		1,5E-08	8,7E-09	5,9E-09	4,5E-09	4,8E-09	
Nb-95	34,991 d	požití			všechny formy	0,02	1,3E-09	0,01	1,1E-09	6,3E-10	4,5E-10	3,1E-10	3,0E-10	
		vdechnutí	aerosol	F			2,5E-09		1,9E-09	1,0E-09	6,6E-10	4,7E-10	4,6E-10	
		vdechnutí	aerosol	M	šťavelan, všechny nespecifikované formy		4,2E-09		3,4E-09	1,9E-09	1,3E-09	9,9E-10	1,1E-09	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	S	uhlíčitán, oxid		5,3E-09		4,3E-09	2,5E-09	1,7E-09	1,3E-09	1,4E-09	
Mo-99	65,94 h	požití			sulfid	0,1	3,0E-09	0,05	2,0E-09	1,1E-09	7,7E-10	5,1E-10	4,4E-10	
		požití			molybden ve stravě	1	3,0E-09	0,6	1,7E-09	9,7E-10	6,6E-10	4,3E-10	3,7E-10	
		požití			molybden ve vodě	1	1,4E-09	0,9	1,1E-09	6,6E-10	4,7E-10	3,0E-10	2,6E-10	
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid a molybdenan amonný		1,7E-09		1,2E-09	5,3E-10	3,7E-10	2,1E-10	1,9E-10	
		vdechnutí	aerosol	M	oxid, všechny nespecifikované formy		2,4E-09		1,8E-09	9,5E-10	6,6E-10	4,8E-10	4,4E-10	
		vdechnutí	aerosol	S			2,6E-09		1,9E-09	1,0E-09	7,2E-10	5,4E-10	5,0E-10	
Tc-99	2,111E+5 r	požití			technecium ve stravě	1	3,4E-09	0,5	1,2E-09	5,2E-10	2,9E-10	2,0E-10	1,5E-10	
		požití			technecistan	1	3,4E-09	0,9*	2,0E-09	9,2E-10	5,0E-10	3,5E-10	2,7E-10	* Dospělý 0,8
		vdechnutí	aerosol	F	technecistan, Tc-DTPA		1,8E-09		1,2E-09	4,5E-10	2,5E-10	1,6E-10	1,3E-10	
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy		8,1E-09		7,1E-09	4,0E-09	2,6E-09	2,0E-09	1,9E-09	
		vdechnutí	aerosol	S			5,4E-08		5,5E-08	4,1E-08	3,1E-08	3,1E-08	3,1E-08	
Tc-99m	6,015 h	požití			technecium ve stravě	1	1,1E-10	0,5	5,6E-11	3,0E-11	2,0E-11	1,4E-11	1,3E-11	
		požití			technecistan	1	1,1E-10	0,9*	7,2E-11	3,8E-11	2,4E-11	1,6E-11	1,4E-11	* Dospělý 0,8
		vdechnutí	aerosol	F	technecistan, Tc-DTPA		4,9E-11		3,6E-11	1,6E-11	9,9E-12	6,4E-12	5,5E-12	
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy		5,0E-11		3,7E-11	2,0E-11	1,4E-11	1,1E-11	1,0E-11	
		vdechnutí	aerosol	S			4,9E-11		3,7E-11	2,0E-11	1,4E-11	1,1E-11	1,0E-11	
Ru-106	373,59 d	požití	částice		všechny formy	0,1	2,2E-08	0,05	1,2E-08	6,9E-09	4,3E-09	3,0E-09	2,6E-09	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	plyny nebo páry		oxid rutheničelý	0,02	3,4E-08	0,01	2,7E-08	1,6E-08	1,0E-08	7,6E-09	7,0E-09	
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, šfavelan		4,2E-08		3,5E-08	1,8E-08	1,1E-08	8,1E-09	6,7E-09	
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, všechny nespecifikované formy		9,2E-08		8,3E-08	4,9E-08	3,2E-08	2,6E-08	2,6E-08	
		vdechnutí	aerosol	S	dioxid		2,2E-07		2,1E-07	1,3E-07	8,7E-08	7,2E-08	7,4E-08	
Ag-110m	249,76 d	požití			všechny chemické formy	0,1	1,4E-08	0,05	7,7E-09	4,5E-09	3,2E-09	2,2E-09	2,3E-09	
		vdechnutí	aerosol	F	dusičnan		1,8E-08		1,3E-08	7,5E-09	5,1E-09	3,8E-09	4,2E-09	
		vdechnutí	aerosol	M	jodid, všechny nespecifikované formy		3,0E-08		2,6E-08	1,5E-08	1,0E-08	7,9E-09	9,0E-09	
		vdechnutí	aerosol	S			5,2E-08		4,8E-08	2,9E-08	2,0E-08	1,6E-08	1,8E-08	
Sb-124	60,20 d	požití			ostatní chemické formy	0,1	7,2E-09	0,05	4,7E-09	2,7E-09	1,8E-09	1,2E-09	1,1E-09	
		požití			antimon ve stravě	0,2	1,1E-08	0,1	6,1E-09	3,5E-09	2,2E-09	1,5E-09	1,4E-09	
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, vinnan		1,1E-08		8,3E-09	4,3E-09	2,5E-09	1,7E-09	1,4E-09	
		vdechnutí	aerosol	M	oxid antimony, všechny nespecifikované formy		2,1E-08		1,7E-08	9,9E-09	6,6E-09	5,0E-09	5,2E-09	
		vdechnutí	aerosol	S			2,9E-08		2,5E-08	1,5E-08	9,9E-09	7,5E-09	7,9E-09	
Sb-125	2,75856 r	požití			ostatní chemické formy	0,1	3,0E-09	0,05	1,6E-09	9,4E-10	6,0E-10	4,1E-10	3,7E-10	
		požití			antimon ve stravě	0,2	5,2E-09	0,1	2,5E-09	1,4E-09	8,8E-10	6,1E-10	5,4E-10	
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, vinnan		5,6E-09		4,5E-09	2,4E-09	1,4E-09	9,4E-10	8,5E-10	
		vdechnutí	aerosol	M	oxid antimony, všechny nespecifikované formy		1,4E-08		1,2E-08	6,9E-09	4,5E-09	3,5E-09	3,5E-09	
		vdechnutí	aerosol	S			4,4E-08		4,2E-08	2,7E-08	1,8E-08	1,5E-08	1,6E-08	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka	
Te-129	69,6 min	požití			všechny formy	0,6	3,3E-10	0,3	2,7E-10	1,8E-10	1,3E-10	8,9E-11	6,1E-11		
			vdechnutí	plyny nebo páry		všechny nespecifikované sloučeniny		2,9E-10		2,2E-10	1,3E-10	9,0E-11	6,4E-11	5,8E-11	
			vdechnutí	aerosol	F	chlorid, dioxid		1,4E-10		1,0E-10	4,5E-11	3,3E-11	2,1E-11	1,6E-11	
			vdechnutí	aerosol	M	elementární tellur, tellurid kademnatý, všechny nespecifikované formy		1,9E-10		1,4E-10	6,9E-11	5,2E-11	3,7E-11	2,9E-11	
Te-132	3,204 d	požití			všechny formy	0,6	2,1E-08	0,3	1,2E-08	6,6E-09	3,6E-09	2,5E-09	1,9E-09		
			vdechnutí	plyny nebo páry		všechny nespecifikované sloučeniny		3,0E-08		2,5E-08	1,4E-08	6,9E-09	4,7E-09	3,4E-09	
			vdechnutí	aerosol	F	chlorid, dioxid		1,3E-08		1,0E-08	4,9E-09	2,6E-09	1,6E-09	1,2E-09	
			vdechnutí	aerosol	M	elementární tellur, tellurid kademnatý, všechny nespecifikované formy		7,5E-09		5,5E-09	2,9E-09	1,9E-09	1,3E-09	1,3E-09	
I-125	59,400 d	požití			všechny chemické formy	1	3,5E-08	1	4,3E-08	3,6E-08	2,1E-08	1,6E-08	1,3E-08		
			vdechnutí	plyny nebo páry		elementární jod (I ₂), nespecifikované formy	1	3,5E-08	1	4,4E-08	3,6E-08	2,1E-08	1,6E-08	1,3E-08	
			vdechnutí	plyny nebo páry		methyljodid CH ₃ I, ethyljodid C ₂ H ₅ I		2,5E-08		3,1E-08	2,5E-08	1,5E-08	1,2E-08	8,9E-09	
			vdechnutí	aerosol	F	jodid sodný, jod vázaný na vektor chloridu cesného, jodid stříbrný, všechny nespecifikované formy		1,8E-08		2,3E-08	1,6E-08	9,7E-09	6,6E-09	5,3E-09	
I-129	1,57E+7 r	požití			všechny chemické formy	1	1,2E-07	1	1,8E-07	9,9E-08	6,4E-08	4,5E-08	4,3E-08		
			vdechnutí	plyny nebo páry		elementární jod (I ₂), nespecifikované formy	1	1,2E-07	1	1,6E-07	1,6E-07	1,2E-07	1,0E-07	9,4E-08	
			vdechnutí	plyny nebo páry		elementární jod (I ₂), nespecifikované formy	1	1,2E-07	1	1,6E-07	1,7E-07	1,2E-07	1,0E-07	9,4E-08	
			vdechnutí	plyny nebo páry		elementární jod (I ₂), nespecifikované formy	1	1,2E-07	1	1,6E-07	1,7E-07	1,2E-07	1,0E-07	9,4E-08	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka	
		požití			všechny chemické formy	1	1,2E-07	1	1,2E-07	7,4E-08	3,5E-08	2,4E-08	1,6E-08		
			vdechnutí	plyny nebo páry		elementární jod (I ₂), nespecifikované formy	1	1,2E-07	1	1,2E-07	7,5E-08	3,6E-08	2,4E-08	1,7E-08	
			vdechnutí	plyny nebo páry		methyljodid CH ₃ I, ethyljodid C ₂ H ₅ I		8,2E-08		8,6E-08	5,2E-08	2,5E-08	1,7E-08	1,2E-08	
			vdechnutí	aerosol	F	jodid sodný, jod vázaný na vektor chloridu cesného, jodid stříbrný, všechny nespecifikované formy		5,9E-08		6,2E-08	3,3E-08	1,6E-08	9,7E-09	6,9E-09	
I-131	8,02070 d	požití			všechny chemické formy	1	1,2E-07	1	1,2E-07	7,4E-08	3,5E-08	2,4E-08	1,6E-08		
			vdechnutí	plyny nebo páry		elementární jod (I ₂), nespecifikované formy	1	1,2E-07	1	1,2E-07	7,5E-08	3,6E-08	2,4E-08	1,7E-08	
			vdechnutí	plyny nebo páry		methyljodid CH ₃ I, ethyljodid C ₂ H ₅ I		8,2E-08		8,6E-08	5,2E-08	2,5E-08	1,7E-08	1,2E-08	
			vdechnutí	aerosol	F	jodid sodný, jod vázaný na vektor chloridu cesného, jodid stříbrný, všechny nespecifikované formy		5,9E-08		6,2E-08	3,3E-08	1,6E-08	9,7E-09	6,9E-09	
Cs-134	2,0648 r	požití			chlorid, dusičnan, síran; cesium ve stravě; všechny nespecifikované sloučeniny	1	2,3E-08	1	1,9E-08	1,5E-08	1,2E-08	1,3E-08	1,4E-08		
			požití		relativně nerozpustné formy (fragменты ozářeného paliva)	0,2	6,6E-09	0,1	4,0E-09	2,8E-09	2,1E-09	1,9E-09	2,0E-09		
			vdechnutí	aerosol	F	chlorid, dusičnan, síran		1,2E-08		9,9E-09	7,0E-09	5,6E-09	5,3E-09	5,9E-09	
			vdechnutí	aerosol	M	fragменты ozářeného paliva, všechny nespecifikované formy		2,6E-08		2,3E-08	1,4E-08	9,9E-09	8,0E-09	8,8E-09	
Cs-137	30,1671 r	požití			chlorid, dusičnan, síran; cesium ve stravě; všechny nespecifikované sloučeniny	1	2,2E-08	1	1,7E-08	1,3E-08	1,0E-08	1,1E-08	1,4E-08		
			požití		relativně nerozpustné formy (fragменты ozářeného paliva)	0,2	5,5E-09	0,1	2,8E-09	1,9E-09	1,5E-09	1,4E-09	1,6E-09		
			vdechnutí	aerosol	S			7,6E-08		7,2E-08	4,6E-08	3,2E-08	2,7E-08	3,0E-08	
			vdechnutí	aerosol	S			7,6E-08		7,2E-08	4,6E-08	3,2E-08	2,7E-08	3,0E-08	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, dusičnan, síran		1,1E-08		9,1E-09	5,7E-09	4,7E-09	4,6E-09	5,8E-09	
		vdechnutí	aerosol	M	fragmenty ozářeného paliva, všechny nespecifikované formy		2,6E-08		2,3E-08	1,4E-08	9,4E-09	7,8E-09	8,4E-09	
		vdechnutí	aerosol	S			1,6E-07		1,6E-07	1,3E-07	9,9E-08	9,9E-08	1,0E-07	
Ba-133	10,52 r	požití			rozpuštěné formy, včetně barya ve stravě	0,6	1,5E-08	0,3*	3,6E-09	2,2E-09	3,0E-09	5,7E-09	1,0E-09	* Dospělý 0,2
		požití			nerozpuštěné formy (síran, titanát)	0,001	8,2E-10	0,001	7,5E-10	4,2E-10	3,0E-10	2,1E-10	2,0E-10	
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, uhlíčan		9,4E-09		3,1E-09	1,8E-09	2,5E-09	4,7E-09	1,0E-09	
		vdechnutí	aerosol	M	síran, všechny nespecifikované formy		1,1E-08		8,8E-09	5,1E-09	4,0E-09	4,3E-09	2,9E-09	
		vdechnutí	aerosol	S			4,7E-08		4,6E-08	3,2E-08	2,4E-08	2,4E-08	2,5E-08	
Ba-140	12,752 d	požití			rozpuštěné formy, včetně barya ve stravě	0,6	2,0E-08	0,3*	5,1E-09	2,4E-09	1,7E-09	1,7E-09	7,1E-10	* Dospělý 0,2
		požití			nerozpuštěné formy (síran, titanát)	0,001	2,2E-09	0,001	2,0E-09	1,2E-09	8,4E-10	5,6E-10	5,3E-10	
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, uhlíčan		1,3E-08		4,3E-09	1,7E-09	1,2E-09	1,2E-09	4,8E-10	
		vdechnutí	aerosol	M	síran, všechny nespecifikované formy		1,5E-08		1,1E-08	5,8E-09	3,9E-09	3,0E-09	2,9E-09	
		vdechnutí	aerosol	S			1,6E-08		1,3E-08	7,3E-09	4,9E-09	3,7E-09	3,8E-09	
La-140	1,6781 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	3,5E-09	5E-04	3,0E-09	1,8E-09	1,3E-09	8,5E-10	7,9E-10	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátů	3E-03	3,2E-09	3E-04	2,5E-09	1,3E-09	8,8E-10	6,0E-10	5,8E-10	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	3,6E-09	5E-07	2,7E-09	1,4E-09	1,0E-09	6,9E-10	6,7E-10	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	2,9E-09	5E-04	2,2E-09	1,1E-09	7,6E-10	5,1E-10	4,8E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	3,4E-09	1E-04	2,6E-09	1,3E-09	9,5E-10	6,5E-10	6,3E-10	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	3,5E-09	5E-06	2,7E-09	1,4E-09	1,0E-09	6,9E-10	6,7E-10	
Ce-139	137,641 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	6,0E-10	0,0005	3,4E-10	1,9E-10	1,3E-10	9,1E-11	8,8E-11	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátů	3E-03	5,8E-09	3E-04	4,5E-09	2,2E-09	1,4E-09	1,1E-09	1,1E-09	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	5,5E-09	5E-07	4,8E-09	2,7E-09	1,8E-09	1,4E-09	1,4E-09	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	6,1E-09	5E-04	4,2E-09	1,8E-09	1,0E-09	8,1E-10	8,6E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	5,5E-09	1E-04	4,4E-09	2,2E-09	1,4E-09	1,1E-09	1,1E-09	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	5,6E-09	5E-06	5,0E-09	2,8E-09	1,9E-09	1,4E-09	1,5E-09	
Ce-141	32,508 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	4,5E-10	0,0005	2,7E-10	1,6E-10	1,1E-10	7,6E-11	6,2E-11	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátů	3E-03	5,3E-09	3E-04	4,1E-09	2,1E-09	1,3E-09	1,0E-09	9,4E-10	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	6,3E-09	5E-07	5,2E-09	2,9E-09	1,9E-09	1,5E-09	1,4E-09	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	4,3E-09	5E-04	3,1E-09	1,3E-09	6,9E-10	5,8E-10	4,6E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	5,7E-09	1E-04	4,5E-09	2,4E-09	1,6E-09	1,2E-09	1,1E-09	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	6,3E-09	5E-06	5,2E-09	2,9E-09	1,9E-09	1,5E-09	1,4E-09	
Ce-144	284,91 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	1,0E-08	0,0005	4,4E-09	2,5E-09	1,7E-09	1,1E-09	9,8E-10	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	1,4E-07	3E-04	1,2E-07	6,4E-08	3,9E-08	3,3E-08	3,0E-08	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	1,6E-07	5E-07	1,5E-07	8,7E-08	5,8E-08	4,7E-08	4,7E-08	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	1,2E-07	5E-04	1,1E-07	4,5E-08	2,4E-08	2,2E-08	1,7E-08	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	1,3E-07	1E-04	1,2E-07	6,1E-08	3,8E-08	3,1E-08	2,9E-08	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	1,7E-07	5E-06	1,6E-07	9,8E-08	6,7E-08	5,4E-08	5,5E-08	
Pr-143	13,57 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	8,4E-10	0,0005	6,0E-10	3,8E-10	2,7E-10	1,7E-10	1,4E-10	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	4,3E-09	3E-04	3,3E-09	1,7E-09	1,1E-09	8,3E-10	7,4E-10	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	5,2E-09	5E-07	4,2E-09	2,3E-09	1,5E-09	1,2E-09	1,1E-09	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	3,4E-09	5E-04	2,5E-09	1,0E-09	6,0E-10	4,8E-10	3,7E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	4,7E-09	1E-04	3,7E-09	2,0E-09	1,3E-09	1,0E-09	9,3E-10	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	5,2E-09	5E-06	4,2E-09	2,3E-09	1,5E-09	1,2E-09	1,1E-09	
Nd-147	10,98 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	7,8E-10	0,0005	6,0E-10	3,7E-10	2,6E-10	1,7E-10	1,5E-10	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	4,0E-09	3E-04	3,1E-09	1,6E-09	1,0E-09	8,1E-10	7,3E-10	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	4,9E-09	5E-07	3,9E-09	2,2E-09	1,5E-09	1,2E-09	1,1E-09	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	3,1E-09	5E-04	2,2E-09	9,9E-10	5,9E-10	4,7E-10	3,9E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	4,5E-09	1E-04	3,5E-09	1,9E-09	1,2E-09	9,9E-10	9,1E-10	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	4,9E-09	5E-06	3,9E-09	2,2E-09	1,5E-09	1,2E-09	1,1E-09	
Pm-147	2,6234 r	požití			všechny sloučeniny	0,005	6,5E-10	0,0005	5,9E-11	2,7E-11	1,6E-11	1,2E-11	8,4E-12	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	1,4E-08	3E-04	1,2E-08	5,8E-09	3,4E-09	2,8E-09	2,5E-09	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	1,3E-08	5E-07	1,2E-08	6,8E-09	4,4E-09	3,5E-09	3,3E-09	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	1,4E-08	5E-04	1,2E-08	5,1E-09	2,8E-09	2,3E-09	2,0E-09	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	1,3E-08	1E-04	1,1E-08	5,4E-09	3,2E-09	2,6E-09	2,3E-09	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	1,5E-08	5E-06	1,4E-08	8,3E-09	5,4E-09	4,4E-09	4,4E-09	
Sm-153	46,50 h	požití			všechny sloučeniny	0,005	4,6E-10	0,0005	3,7E-10	2,3E-10	1,7E-10	1,1E-10	8,7E-11	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	1,3E-09	3E-04	9,7E-10	5,3E-10	3,6E-10	2,9E-10	2,5E-10	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	1,6E-09	5E-07	1,2E-09	6,8E-10	4,6E-10	3,7E-10	3,4E-10	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	1,0E-09	5E-04	7,6E-10	3,8E-10	2,6E-10	2,0E-10	1,7E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	1,5E-09	1E-04	1,1E-09	6,2E-10	4,2E-10	3,4E-10	3,0E-10	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného pativa	5E-05	1,6E-09	5E-06	1,2E-09	6,8E-10	4,6E-10	3,7E-10	3,4E-10	
Eu-152	13,537 r	požití			všechny sloučeniny	0,005	8,8E-09	0,0005	2,3E-09	1,3E-09	9,4E-10	6,9E-10	6,5E-10	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	1,2E-07	3E-04	1,1E-07	5,9E-08	4,2E-08	4,0E-08	4,0E-08	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	9,4E-08	5E-07	8,9E-08	5,6E-08	3,9E-08	3,6E-08	3,8E-08	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	1,5E-07	5E-04	1,3E-07	6,6E-08	4,6E-08	4,5E-08	4,5E-08	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	1,1E-07	1E-04	1,0E-07	5,5E-08	3,8E-08	3,7E-08	3,7E-08	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného pativa	5E-05	1,3E-07	5E-06	1,3E-07	9,5E-08	7,4E-08	7,4E-08	8,0E-08	
Eu-154	8,593 r	požití			všechny sloučeniny	0,005	1,1E-08	0,0005	2,7E-09	1,5E-09	1,1E-09	7,7E-10	7,2E-10	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	1,6E-07	3E-04	1,4E-07	7,2E-08	4,8E-08	4,3E-08	4,2E-08	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	1,3E-07	5E-07	1,2E-07	7,3E-08	5,0E-08	4,3E-08	4,5E-08	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	1,9E-07	5E-04	1,6E-07	7,6E-08	4,9E-08	4,6E-08	4,3E-08	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	1,4E-07	1E-04	1,3E-07	6,6E-08	4,4E-08	3,9E-08	3,8E-08	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného pativa	5E-05	1,7E-07	5E-06	1,6E-07	1,1E-07	8,4E-08	8,2E-08	8,7E-08	
Eu-155	4,7611 r	požití			všechny sloučeniny	0,005	1,1E-09	0,0005	1,9E-10	9,5E-11	6,5E-11	4,7E-11	4,4E-11	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	2,0E-08	3E-04	1,7E-08	8,3E-09	5,0E-09	4,2E-09	3,9E-09	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	1,8E-08	5E-07	1,7E-08	9,4E-09	6,1E-09	5,0E-09	4,9E-09	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	2,3E-08	5E-04	1,9E-08	7,7E-09	4,4E-09	3,8E-09	3,4E-09	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	1,9E-08	1E-04	1,6E-08	7,6E-09	4,6E-09	3,9E-09	3,6E-09	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného pativa	5E-05	2,2E-08	5E-06	2,0E-08	1,3E-08	8,6E-09	7,4E-09	7,6E-09	
Gd-153	240,4 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	6,5E-10	0,0005	2,7E-10	1,5E-10	1,0E-10	7,1E-11	7,0E-11	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	8,5E-09	3E-04	6,7E-09	3,1E-09	1,9E-09	1,5E-09	1,4E-09	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	8,2E-09	5E-07	7,2E-09	4,0E-09	2,6E-09	2,0E-09	2,0E-09	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	8,9E-09	5E-04	6,3E-09	2,3E-09	1,2E-09	1,0E-09	8,5E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	8,0E-09	1E-04	6,5E-09	3,1E-09	1,9E-09	1,5E-09	1,4E-09	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného pativa	5E-05	8,5E-09	5E-06	7,6E-09	4,4E-09	2,9E-09	2,2E-09	2,3E-09	
Tb-160	72,3 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	2,9E-09	0,0005	1,9E-09	1,1E-09	7,7E-10	5,3E-10	4,9E-10	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	2,2E-08	3E-04	1,7E-08	8,3E-09	5,1E-09	4,0E-09	3,8E-09	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	2,3E-08	5E-07	1,9E-08	1,1E-08	7,3E-09	5,6E-09	5,7E-09	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	2,2E-08	5E-04	1,5E-08	5,9E-09	3,1E-09	2,6E-09	2,0E-09	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	2,2E-08	1E-04	1,8E-08	8,9E-09	5,7E-09	4,4E-09	4,3E-09	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	2,3E-08	5E-06	2,0E-08	1,1E-08	7,6E-09	5,8E-09	6,0E-09	
Dy-159	144,4 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	2,4E-10	0,0005	1,4E-10	7,4E-11	5,3E-11	3,6E-11	3,5E-11	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	2,2E-09	3E-04	1,7E-09	7,7E-10	4,7E-10	3,6E-10	3,4E-10	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	2,1E-09	5E-07	1,8E-09	9,8E-10	6,5E-10	4,8E-10	5,0E-10	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	2,4E-09	5E-04	1,6E-09	5,9E-10	3,1E-10	2,5E-10	2,1E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	2,1E-09	1E-04	1,6E-09	7,7E-10	4,8E-10	3,6E-10	3,5E-10	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	2,1E-09	5E-06	1,9E-09	1,0E-09	6,9E-10	5,2E-10	5,4E-10	
Ho-166	26,80 h	požití			všechny sloučeniny	0,005	1,6E-09	0,0005	1,3E-09	8,0E-10	5,7E-10	3,6E-10	3,0E-10	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	2,0E-09	3E-04	1,5E-09	7,4E-10	5,2E-10	3,7E-10	3,2E-10	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	2,2E-09	5E-07	1,6E-09	8,6E-10	6,0E-10	4,4E-10	3,9E-10	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	1,8E-09	5E-04	1,3E-09	6,2E-10	4,3E-10	3,0E-10	2,4E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	2,1E-09	1E-04	1,6E-09	8,1E-10	5,7E-10	4,1E-10	3,6E-10	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	2,2E-09	5E-06	1,6E-09	8,6E-10	6,0E-10	4,3E-10	3,9E-10	
Er-169	9,40 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	7,9E-11	0,0005	4,6E-11	3,0E-11	2,1E-11	1,4E-11	8,4E-12	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	1,3E-09	3E-04	1,0E-09	5,4E-10	3,5E-10	2,9E-10	2,5E-10	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	1,8E-09	5E-07	1,3E-09	7,9E-10	5,2E-10	4,3E-10	3,9E-10	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	9,3E-10	5E-04	6,7E-10	3,0E-10	1,7E-10	1,5E-10	1,1E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	1,6E-09	1E-04	1,2E-09	6,8E-10	4,4E-10	3,7E-10	3,3E-10	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	1,8E-09	5E-06	1,3E-09	7,9E-10	5,2E-10	4,3E-10	3,9E-10	
Tm-171	1,92 r	požití			všechny sloučeniny	0,005	2,3E-10	0,0005	1,8E-11	6,9E-12	3,6E-12	2,8E-12	2,0E-12	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	4,8E-09	3E-04	4,0E-09	1,8E-09	1,0E-09	8,3E-10	6,9E-10	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	4,5E-09	5E-07	4,0E-09	2,2E-09	1,4E-09	1,1E-09	1,0E-09	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	5,1E-09	5E-04	4,0E-09	1,5E-09	7,4E-10	6,6E-10	4,7E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	4,4E-09	1E-04	3,7E-09	1,7E-09	9,6E-10	7,9E-10	6,5E-10	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	4,9E-09	5E-06	4,5E-09	2,6E-09	1,7E-09	1,3E-09	1,3E-09	
Yb-169	32,026 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	8,4E-10	0,0005	6,2E-10	3,5E-10	2,5E-10	1,7E-10	1,7E-10	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	6,3E-09	3E-04	4,7E-09	2,4E-09	1,5E-09	1,2E-09	1,1E-09	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	7,3E-09	5E-07	5,9E-09	3,4E-09	2,2E-09	1,7E-09	1,7E-09	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	5,3E-09	5E-04	3,6E-09	1,5E-09	8,1E-10	6,7E-10	5,3E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	6,7E-09	1E-04	5,2E-09	2,8E-09	1,8E-09	1,4E-09	1,4E-09	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	7,4E-09	5E-06	6,0E-09	3,4E-09	2,3E-09	1,8E-09	1,7E-09	
Lu-177	6,647 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	2,1E-10	0,0005	1,6E-10	9,9E-11	7,1E-11	4,7E-11	3,5E-11	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu a citrátu	3E-03	1,5E-09	3E-04	1,2E-09	6,2E-10	4,0E-10	3,3E-10	2,9E-10	
		vdechnutí	aerosol		dioxid	5E-06	2,0E-09	5E-07	1,5E-09	8,8E-10	5,9E-10	4,8E-10	4,4E-10	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	1,1E-09	5E-04	7,9E-10	3,7E-10	2,2E-10	1,9E-10	1,4E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M		1E-03	1,8E-09	1E-04	1,3E-09	7,6E-10	5,1E-10	4,2E-10	3,7E-10	
		vdechnutí	aerosol	S	fragmenty ozářeného paliva	5E-05	2,0E-09	5E-06	1,5E-09	8,8E-10	5,9E-10	4,8E-10	4,4E-10	
Ir-192	73,827 d	požití			všechny formy	0,02	2,4E-09	0,01	1,7E-09	1,0E-09	7,0E-10	4,9E-10	4,5E-10	
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid		9,5E-09		7,6E-09	3,8E-09	2,4E-09	1,7E-09	1,5E-09	
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy		1,3E-08		1,1E-08	6,4E-09	4,2E-09	3,2E-09	3,3E-09	
		vdechnutí	aerosol	S	kovové iridium		1,9E-08		1,6E-08	9,2E-09	6,2E-09	4,7E-09	4,9E-09	
Pb-210	22,20 r	požití			všechny formy	0,6	8,0E-06	0,3*	2,5E-06	1,5E-06	1,2E-06	6,9E-07	3,2E-07	* Dospělý 0,2
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, bromid, fluorid, hydroxid a dusičnan olovnatý, oxidy olova, všechny nespecifikované formy		5,7E-06		3,2E-06	1,7E-06	1,4E-06	7,2E-07	4,9E-07	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	M			4,9E-06		4,1E-06	2,4E-06	1,6E-06	1,1E-06	9,8E-07	
		vdechnutí	aerosol	S	minerální prach		3,4E-05		3,4E-05	2,4E-05	1,7E-05	1,6E-05	1,6E-05	
Pb-212	10,64 h	požití			všechny formy	0,6	1,5E-07	0,3*	5,0E-08	2,5E-08	1,4E-08	8,6E-09	5,6E-09	* Dospělý 0,2
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, bromid, fluorid, hydroxid a dusičnan olovnatý, oxidy olova, všechny nespecifikované formy		1,0E-06		8,0E-07	3,8E-07	2,7E-07	2,0E-07	1,8E-07	
		vdechnutí	aerosol	M			4,8E-07		3,5E-07	2,2E-07	1,5E-07	1,3E-07	1,2E-07	
		vdechnutí	aerosol	S	minerální prach		4,9E-07		3,6E-07	2,3E-07	1,6E-07	1,4E-07	1,2E-07	
Pb-214	26,8 min	požití			všechny formy	0,6	1,0E-09	0,3*	4,2E-10	2,5E-10	1,7E-10	1,1E-10	7,7E-11	* Dospělý 0,2
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid, bromid, fluorid, hydroxid a dusičnan olovnatý, oxidy olova, všechny nespecifikované formy		6,5E-08		5,2E-08	2,6E-08	1,9E-08	1,6E-08	1,3E-08	
		vdechnutí	aerosol	M			4,4E-08		3,3E-08	2,0E-08	1,5E-08	1,5E-08	1,2E-08	
		vdechnutí	aerosol	S	minerální prach		4,4E-08		3,3E-08	2,0E-08	1,5E-08	1,5E-08	1,2E-08	
Bi-210	5,013 d	požití			všechny formy	0,1	2,7E-08	0,05	1,0E-08	5,9E-09	4,1E-09	1,6E-09	1,1E-09	
		vdechnutí	aerosol	F	bismut jako produkt přeměny radonu		4,7E-08		3,1E-08	1,8E-08	1,2E-08	5,1E-09	3,7E-09	
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy		2,3E-07		2,0E-07	1,1E-07	7,4E-08	5,4E-08	4,9E-08	
		vdechnutí	aerosol	S			3,9E-07		3,5E-07	2,0E-07	1,3E-07	9,9E-08	9,4E-08	
Bi-214	19,9 min	požití			všechny formy	0,1	2,7E-10	0,05	2,1E-10	1,4E-10	1,0E-10	6,6E-11	4,7E-11	
		vdechnutí	aerosol	F	bismut jako produkt přeměny radonu		4,2E-08		3,3E-08	1,9E-08	1,4E-08	1,3E-08	1,1E-08	
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy		4,3E-08		3,3E-08	1,9E-08	1,4E-08	1,3E-08	1,1E-08	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	S			4,3E-08		3,3E-08	1,9E-08	1,4E-08	1,3E-08	1,1E-08	
Po-210	138,376 d	požití			všechny ostatní chemické formy	0,2	5,6E-06	0,1	2,1E-06	1,2E-06	8,7E-07	2,8E-07	1,8E-07	
		požití			polonium ve stravě	1	2,8E-05	0,5	1,0E-05	6,1E-06	4,4E-06	1,4E-06	9,2E-07	
		vdechnutí	aerosol	F			5,1E-06		3,1E-06	1,8E-06	1,2E-06	4,5E-07	3,2E-07	
		vdechnutí	aerosol	M	chlorid, hydroxid, volatilizované polonium, všechny nespecifikované formy		8,5E-06		6,9E-06	4,1E-06	2,7E-06	1,9E-06	1,8E-06	
		vdechnutí	aerosol	S			1,2E-05		1,1E-05	6,3E-06	4,1E-06	3,2E-06	3,0E-06	
Rn-222	3,8235 d	požití			plyn		4,0E-09		2,1E-09	1,2E-09	8,6E-10	7,5E-10	7,7E-10	
Ra-226	1600 r	požití			všechny chemické formy	0,6	4,7E-06	0,3*	9,5E-07	4,9E-07	5,0E-07	6,5E-07	1,3E-07	* Dospělý 0,2
		vdechnutí	aerosol	F	dušičnan		2,9E-06		8,8E-07	4,2E-07	4,2E-07	5,2E-07	1,5E-07	
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy		1,0E-05		8,3E-06	4,9E-06	3,2E-06	2,6E-06	2,3E-06	
		vdechnutí	aerosol	S			5,0E-05		4,9E-05	3,5E-05	2,6E-05	2,4E-05	2,4E-05	
Ra-228	5,75 r	požití			všechny chemické formy	0,6	3,8E-05	0,3*	6,2E-06	2,5E-06	2,5E-06	2,8E-06	3,4E-07	* Dospělý 0,2
		vdechnutí	aerosol	F	dušičnan		2,3E-05		5,5E-06	2,0E-06	2,0E-06	2,2E-06	3,7E-07	
		vdechnutí	aerosol	M	všechny nespecifikované formy		1,6E-05		1,1E-05	5,5E-06	3,6E-06	3,0E-06	2,0E-06	
		vdechnutí	aerosol	S			8,8E-05		8,8E-05	5,9E-05	4,1E-05	3,8E-05	4,0E-05	
Ac-228	6,15 h	požití			všechny sloučeniny	0,005	2,6E-09	5E-04	7,4E-10	4,3E-10	3,0E-10	2,0E-10	1,6E-10	
		vdechnutí	aerosol	F	citrát		5E-03	4,2E-08	3,1E-08	1,4E-08	6,7E-09	5,3E-09	3,9E-09	
		vdechnutí	aerosol	M	chlorid, oxid		1E-03	3,9E-08	3,3E-08	1,7E-08	9,4E-09	7,3E-09	6,2E-09	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	S		5E-05	5,1E-08	5E-06	4,7E-08	2,8E-08	1,8E-08	1,4E-08	1,4E-08	
Th-229	7,34E+3 r	požití			všechny formy	0,005	1,1E-05	0,0005	8,9E-07	5,0E-07	3,2E-07	2,5E-07	2,1E-07	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu, citrátu, fluoridu, dusičnanu a síranu	5E-04	2,1E-04	5E-05	2,0E-04	1,1E-04	7,1E-05	5,9E-05	5,4E-05	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	5,3E-04	5E-04	4,5E-04	2,3E-04	1,5E-04	1,1E-04	1,0E-04	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M	hydroxid	1E-03	1,9E-04	1E-04	1,8E-04	1,0E-04	6,6E-05	5,6E-05	5,1E-05	
		vdechnutí	aerosol	S	oxid	5E-05	3,4E-04	5E-06	3,4E-04	2,5E-04	1,8E-04	1,8E-04	1,8E-04	
Th-230	7,538E+4 r	požití			všechny formy	0,005	2,5E-06	0,0005	2,2E-07	1,3E-07	8,5E-08	6,9E-08	6,0E-08	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu, citrátu, fluoridu, dusičnanu a síranu	5E-04	5,0E-05	5E-05	4,6E-05	2,7E-05	1,8E-05	1,6E-05	1,5E-05	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	1,3E-04	5E-04	1,1E-04	5,9E-05	3,9E-05	3,2E-05	2,8E-05	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M	hydroxid	1E-03	4,6E-05	1E-04	4,2E-05	2,5E-05	1,7E-05	1,5E-05	1,4E-05	
		vdechnutí	aerosol	S	oxid	5E-05	5,5E-05	5E-06	5,4E-05	3,8E-05	2,8E-05	2,7E-05	2,7E-05	
Th-232	1,405E10 r	požití			všechny formy	0,005	2,7E-06	0,0005	2,4E-07	1,5E-07	1,0E-07	8,5E-08	7,0E-08	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu, citrátu, fluoridu, dusičnanu a síranu	5E-04	5,2E-05	5E-05	4,9E-05	3,1E-05	2,1E-05	1,8E-05	1,7E-05	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	1,3E-04	5E-04	1,2E-04	6,9E-05	4,9E-05	3,9E-05	3,3E-05	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	M	hydroxid	1E-03	4,7E-05	1E-04	4,5E-05	2,9E-05	2,0E-05	1,8E-05	1,6E-05	
		vdechnutí	aerosol	S	oxid	5E-05	1,4E-04	5E-06	1,5E-04	1,2E-04	1,0E-04	1,1E-04	1,1E-04	
Th-234	24,10 d	požití			všechny formy	0,005	3,6E-09	0,0005	2,5E-09	1,5E-09	1,1E-09	6,7E-10	5,9E-10	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu, citrátu, fluoridu, dusičnanu a síranu	5E-04	2,1E-08	5E-05	1,7E-08	9,4E-09	6,0E-09	4,7E-09	4,4E-09	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	2,6E-08	5E-04	2,0E-08	7,4E-09	3,4E-09	2,9E-09	1,5E-09	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M	hydroxid	1E-03	1,9E-08	1E-04	1,6E-08	8,6E-09	5,5E-09	4,4E-09	4,0E-09	
		vdechnutí	aerosol	S	oxid	5E-05	2,2E-08	5E-06	1,8E-08	1,0E-08	6,9E-09	5,4E-09	5,2E-09	
Pa-231	3,276E+4 r	požití			všechny formy	0,005	5,1E-06	0,0005	4,6E-07	3,2E-07	2,4E-07	2,1E-07	1,8E-07	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu, citrátu, fluoridu, dusičnanu a síranu	5E-04	9,4E-05	5E-05	9,2E-05	6,3E-05	4,7E-05	4,3E-05	4,0E-05	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	2,5E-04	5E-04	2,3E-04	1,5E-04	1,1E-04	9,5E-05	8,7E-05	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat
		vdechnutí	aerosol	M	hydroxid	1E-03	8,6E-05	1E-04	8,4E-05	5,9E-05	4,4E-05	4,1E-05	3,9E-05	
		vdechnutí	aerosol	S	oxid	5E-05	1,3E-04	5E-06	1,4E-04	1,1E-04	9,1E-05	9,1E-05	9,1E-05	
Pa-234	26,967 d	požití			všechny formy	0,005	7,5E-10	0,0005	5,0E-10	2,9E-10	2,1E-10	1,4E-10	1,2E-10	
		vdechnutí	aerosol		formy rozpustné ve vodě, včetně chloridu, citrátu, fluoridu, dusičnanu a síranu	5E-04	7,7E-09	5E-05	6,1E-09	3,2E-09	2,1E-09	1,6E-09	1,5E-09	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka	
		vdechnutí	aerosol	F*		5E-03	1,0E-08	5E-04	6,9E-09	2,4E-09	1,1E-09	9,4E-10	5,8E-10	* Bez potvrzení nelze typ F předpokládat	
		vdechnutí	aerosol	M	hydroxid	1E-03	7,1E-09	1E-04	5,5E-09	3,0E-09	1,9E-09	1,5E-09	1,4E-09		
		vdechnutí	aerosol	S	oxid	5E-05	7,8E-09	5E-06	6,3E-09	3,6E-09	2,4E-09	1,8E-09	1,8E-09		
U-234	2,455E+5 r	požití			rozpustné formy (typ F), uran ve stravě	0,1	7,0E-07	0,05* 0,03* 0,02*	2,4E-07	1,6E-07	7,5E-08	6,8E-08	3,5E-08	* 1 až 5 let 0,05 * 10 až 15 let 0,03 * Dospělý 0,02	
		požití			relativně nerozpustné formy (pro vdechnutí přiřazené typům M a S)	0,01	7,0E-08	0,005* 0,003* 0,002*	2,4E-08	1,6E-08	7,5E-09	6,8E-09	3,5E-09	* 1 až 5 let 0,005 * 10 až 15 let 0,003 * Dospělý 0,002	
		vdechnutí	aerosol	F/ M					2,2E-06	1,3E-06	9,2E-07	8,0E-07	7,0E-07		
		vdechnutí	aerosol	M/ S					3,0E-05	2,8E-05	1,7E-05	1,1E-05	9,2E-06	9,1E-06	
		vdechnutí	aerosol		aluminid uranu (UAL)		1,9E-05		1,7E-05	1,0E-05	6,6E-06	5,2E-06	4,9E-06		
		vdechnutí	aerosol	F			1,3E-06		8,7E-07	5,5E-07	4,1E-07	4,0E-07	3,1E-07		
		vdechnutí	aerosol	M			9,7E-06		8,3E-06	4,9E-06	3,2E-06	2,6E-06	2,4E-06		
		vdechnutí	aerosol	S			5,0E-05		4,9E-05	3,4E-05	2,5E-05	2,4E-05	2,4E-05		

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
U-235	7,04E+8 r	požití			rozpuštěné formy (typ F), uran ve stravě	0,1	6,4E-07	0,05* 0,03* 0,02*	2,2E-07	1,4E-07	6,8E-08	6,2E-08	3,2E-08	* 1 až 5 let 0,05 * 10 až 15 let 0,03 * Dospělý 0,02
		požití			relativně nerozpustné formy (pro vdechnutí přiřazené typům M a S)	0,01	6,4E-08	0,005* 0,003* 0,002*	2,2E-08	1,4E-08	7,0E-09	6,3E-09	3,3E-09	* 1 až 5 let 0,005 * 10 až 15 let 0,003 * Dospělý 0,002
		vdechnutí	aerosol	F/ M			2,6E-06		2,0E-06	1,2E-06	8,4E-07	7,3E-07	6,4E-07	
		vdechnutí	aerosol	M/ S			2,7E-05		2,5E-05	1,6E-05	1,0E-05	8,4E-06	8,3E-06	
		vdechnutí	aerosol		aluminid uranu (UAL)		1,8E-05		1,6E-05	9,4E-06	6,1E-06	4,8E-06	4,5E-06	
		vdechnutí	aerosol	F			1,2E-06		7,9E-07	5,0E-07	3,8E-07	3,6E-07	2,9E-07	
		vdechnutí	aerosol	M			8,9E-06		7,7E-06	4,5E-06	3,0E-06	2,4E-06	2,2E-06	
		vdechnutí	aerosol	S			4,6E-05		4,5E-05	3,2E-05	2,3E-05	2,2E-05	2,2E-05	
U-238	4,468E+9 r	požití			rozpuštěné formy (typ F), uran ve stravě	0,1	6,1E-07	0,05* 0,03* 0,02*	2,1E-07	1,4E-07	6,6E-08	6,0E-08	3,1E-08	* 1 až 5 let 0,05 * 10 až 15 let 0,03 * Dospělý 0,02
		požití			relativně nerozpustné formy (pro vdechnutí přiřazené typům M a S)	0,01	6,1E-08	0,005* 0,003* 0,002*	2,1E-08	1,4E-08	6,6E-09	6,1E-09	3,1E-09	* 1 až 5 let 0,005 * 10 až 15 let 0,003 * Dospělý 0,002

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	F/ M			2,5E-06		1,9E-06	1,2E-06	8,0E-07	7,0E-07	6,1E-07	
		vdechnutí	aerosol	M/ S			2,6E-05		2,4E-05	1,5E-05	9,7E-06	8,0E-06	7,9E-06	
		vdechnutí	aerosol		aluminid uranu (UAL)		1,7E-05		1,5E-05	8,9E-06	5,8E-06	4,5E-06	4,3E-06	
		vdechnutí	aerosol	F			1,2E-06		7,6E-07	4,8E-07	3,6E-07	3,5E-07	2,8E-07	
		vdechnutí	aerosol	M			8,4E-06		7,3E-06	4,3E-06	2,8E-06	2,2E-06	2,1E-06	
		vdechnutí	aerosol	S			4,4E-05		4,3E-05	3,0E-05	2,2E-05	2,1E-05	2,1E-05	
Np-237	2,144E+6 r	požití			všechny formy	0,005	1,5E-06	0,0005	1,3E-07	6,2E-08	4,1E-08	3,5E-08	3,0E-08	
		vdechnutí	aerosol		dusičnan	3,5E-03	5,3E-05	3,5E-04	4,5E-05	2,2E-05	1,4E-05	1,2E-05	1,1E-05	
		vdechnutí	aerosol	F		5E-04	6,4E-05	5E-05	5,3E-05	2,5E-05	1,6E-05	1,4E-05	1,3E-05	
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, štavelan	1E-04	3,1E-05	1E-05	2,8E-05	1,5E-05	9,8E-06	8,7E-06	8,2E-06	
		vdechnutí	aerosol	S	dioxid	5E-05	5,3E-05	5E-06	5,2E-05	3,7E-05	2,7E-05	2,6E-05	2,6E-05	
Np-239	2,3565 d	požití			všechny formy	0,005	4,3E-10	0,0005	3,7E-10	2,1E-10	1,6E-10	1,0E-10	8,5E-11	
		vdechnutí	aerosol		dusičnan	3,5E-03	1,3E-09	3,5E-04	9,3E-10	4,8E-10	3,1E-10	2,4E-10	2,1E-10	
		vdechnutí	aerosol	F		5E-04	9,3E-10	5E-05	6,6E-10	2,9E-10	1,7E-10	1,3E-10	9,9E-11	
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, štavelan	1E-04	1,9E-09	1E-05	1,4E-09	8,1E-10	5,5E-10	4,5E-10	4,0E-10	
		vdechnutí	aerosol	S	dioxid	5E-05	2,1E-09	5E-06	1,6E-09	9,3E-10	6,3E-10	5,2E-10	4,7E-10	
Pu-238	87,7 r	požití			rozpuštěné formy (dusičnan, chlorid, hydrogenuhličitany) a plutonium ve stravě	0,005	2,9E-06	0,0005	2,5E-07	1,6E-07	1,2E-07	1,1E-07	1,1E-07	
		požití			nerozpuštěné formy (oxidy, ...)	0,0001	5,9E-08	0,00001	5,1E-09	3,2E-09	2,4E-09	2,1E-09	2,2E-09	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol		dusičnan plutoničitý Pu(NO ₃) ₄		5,1E-05		4,8E-05	3,2E-05	2,3E-05	2,2E-05	2,3E-05	
		vdechnutí	aerosol		v matrici ²³⁹ PuO ₂ , ve směsi oxidů (MOX: (UO ₂ + PuO ₂) nebo (U,Pu)O ₂)		7,9E-05		7,9E-05	6,0E-05	4,7E-05	4,5E-05	4,4E-05	
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (²³⁹ PuO ₂) v keramické matrici		4,8E-05		4,7E-05	3,1E-05	2,1E-05	1,9E-05	2,0E-05	
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (²³⁹ PuO ₂) v nekeramické matrici		4,7E-05		4,5E-05	2,9E-05	2,1E-05	1,9E-05	2,1E-05	
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (nanočástice 1 nm), 1nm PuO ₂		6,3E-05		5,8E-05	3,9E-05	2,8E-05	2,8E-05	3,0E-05	
		vdechnutí	aerosol	F			6,9E-05		6,3E-05	4,3E-05	3,1E-05	3,1E-05	3,3E-05	
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, plutonium tributylfosfát (Pu-TBP), chlorid (PuCl ₃)		5,3E-05		5,0E-05	3,3E-05	2,4E-05	2,3E-05	2,5E-05	
		vdechnutí	aerosol	S			6,1E-05		6,1E-05	4,3E-05	3,2E-05	3,1E-05	3,1E-05	
Pu-239	2,411E+4 r	požití			rozpuštěné formy (dusičnan, chlorid, hydrogenuhličitan) a plutonium ve stravě	0,005	3,0E-06	0,0005	2,6E-07	1,8E-07	1,3E-07	1,2E-07	1,2E-07	
		požití			nerozpuštěné formy (oxidy, ...)	0,0001	6,0E-08	0,00001	5,3E-09	3,5E-09	2,7E-09	2,4E-09	2,4E-09	
		vdechnutí	aerosol		dusičnan plutoničitý Pu(NO ₃) ₄		5,2E-05		4,9E-05	3,4E-05	2,5E-05	2,3E-05	2,5E-05	
		vdechnutí	aerosol		jako oxid plutoničitý ²³⁹ PuO ₂ a ve směsi oxidů (MOX: (UO ₂ + PuO ₂) nebo (U,Pu)O ₂)		8,4E-05		8,0E-05	6,0E-05	5,2E-05	5,0E-05	4,8E-05	
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (nanočástice 1 nm), 1nm PuO ₂		6,5E-05		6,1E-05	4,3E-05	3,2E-05	3,1E-05	3,3E-05	
		vdechnutí	aerosol	F			7,2E-05		6,6E-05	4,7E-05	3,5E-05	3,5E-05	3,7E-05	
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, plutonium tributylfosfát (Pu-TBP), chlorid (PuCl ₃)		5,4E-05		5,2E-05	3,5E-05	2,6E-05	2,5E-05	2,7E-05	
		vdechnutí	aerosol	S			6,3E-05		6,2E-05	4,5E-05	3,4E-05	3,3E-05	3,3E-05	
Pu-240	6564 r	požití			rozpuštěné formy (dusičnan, chlorid, hydrogenuhličitan) a plutonium ve stravě	0,005	3,0E-06	0,0005	2,6E-07	1,8E-07	1,3E-07	1,2E-07	1,2E-07	
		požití			nerozpuštěné formy (oxidy, ...)	0,0001	6,0E-08	0,00001	5,3E-09	3,5E-09	2,7E-09	2,4E-09	2,4E-09	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol		dusičnan plutoničitý Pu(NO ₃) ₄		5,2E-05		5,0E-05	3,4E-05	2,5E-05	2,3E-05	2,5E-05	
		vdechnutí	aerosol		v matrici ²³⁹ PuO ₂ , ve směsi oxidů (MOX: (UO ₂ + PuO ₂) nebo (U,Pu)O ₂)		8,4E-05		8,0E-05	6,0E-05	5,2E-05	5,0E-05	4,8E-05	
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (nanočástice 1 nm), 1nm PuO ₂		6,5E-05		6,1E-05	4,3E-05	3,2E-05	3,1E-05	3,3E-05	
		vdechnutí	aerosol	F			7,2E-05		6,6E-05	4,7E-05	3,5E-05	3,5E-05	3,7E-05	
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, plutonium tributylfosfát (Pu-TBP), chlorid (PuCl ₃)		5,4E-05		5,2E-05	3,5E-05	2,6E-05	2,5E-05	2,7E-05	
		vdechnutí	aerosol	S			6,3E-05		6,2E-05	4,5E-05	3,4E-05	3,3E-05	3,3E-05	
Pu-241	14,35 r	požití			rozpuštěné formy (dusičnan, chlorid, hydrogenuhličitan) a plutonium ve stravě	0,005	2,0E-08	0,0005	1,9E-09	1,5E-09	1,2E-09	1,1E-09	1,1E-09	
		požití			nerozpuštěné formy (oxidy, ...)	0,0001	4,1E-10	0,00001	3,9E-11	3,0E-11	2,5E-11	2,2E-11	2,3E-11	
		vdechnutí	aerosol		dusičnan plutoničitý Pu(NO ₃) ₄		3,2E-07		3,3E-07	2,6E-07	2,1E-07	2,1E-07	2,2E-07	
		vdechnutí	aerosol		v matrici ²³⁹ PuO ₂ , ve směsi oxidů (MOX: (UO ₂ + PuO ₂) nebo (U,Pu)O ₂)		1,2E-06		1,3E-06	1,1E-06	9,7E-07	9,6E-07	9,1E-07	
		vdechnutí	aerosol		oxid plutoničitý (nanočástice 1 nm), 1nm PuO ₂		5,1E-07		5,0E-07	4,1E-07	3,3E-07	3,4E-07	3,4E-07	
		vdechnutí	aerosol	F			6,0E-07		5,8E-07	4,8E-07	3,9E-07	4,0E-07	4,0E-07	
		vdechnutí	aerosol	M	citrát, plutonium tributylfosfát (Pu-TBP), chlorid (PuCl ₃)		3,6E-07		3,7E-07	3,0E-07	2,4E-07	2,4E-07	2,5E-07	
		vdechnutí	aerosol	S			5,4E-07		5,8E-07	5,0E-07	4,3E-07	4,5E-07	4,5E-07	
Am-241	432,2 r	požití			všechny sloučeniny	0,005	2,5E-06	0,0005	2,1E-07	1,2E-07	7,9E-08	6,3E-08	5,9E-08	
		vdechnutí	aerosol		dusičnan		5,3E-05		4,8E-05	3,0E-05	2,0E-05	1,9E-05	1,8E-05	
		vdechnutí	aerosol	F	citrát		6,0E-05		5,3E-05	3,3E-05	2,3E-05	2,2E-05	2,1E-05	
		vdechnutí	aerosol	M	oxid, chlorid		4,6E-05		4,3E-05	2,6E-05	1,7E-05	1,6E-05	1,5E-05	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	S	americium vázané na oxid plutonia		6,2E-05		6,1E-05	4,4E-05	3,2E-05	3,1E-05	3,1E-05	
Am-243	7,37E+3 r	požití			všechny sloučeniny	0,005	2,4E-06	0,0005	2,0E-07	1,1E-07	7,8E-08	6,3E-08	5,8E-08	
		vdechnutí	aerosol		dusičnan		5,2E-05		4,7E-05	2,9E-05	2,0E-05	1,8E-05	1,8E-05	
		vdechnutí	aerosol	F	citrát		5,9E-05		5,2E-05	3,3E-05	2,3E-05	2,1E-05	2,0E-05	
		vdechnutí	aerosol	M	oxid, chlorid		4,5E-05		4,2E-05	2,5E-05	1,7E-05	1,5E-05	1,5E-05	
		vdechnutí	aerosol	S	americium vázané na oxid plutonia		6,1E-05		6,0E-05	4,3E-05	3,2E-05	3,0E-05	3,1E-05	
Cm-242	162,8 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	4,8E-07	0,0005	3,3E-08	1,2E-08	6,4E-09	5,0E-09	3,5E-09	
		vdechnutí	aerosol		oxid, dusičnan a chlorid		1,2E-05		9,4E-06	4,4E-06	2,6E-06	2,2E-06	1,9E-06	
		vdechnutí	aerosol	F	citrát		1,1E-05		8,4E-06	3,5E-06	1,9E-06	1,7E-06	1,3E-06	
		vdechnutí	aerosol	M			1,3E-05		1,1E-05	5,6E-06	3,4E-06	2,8E-06	2,5E-06	
		vdechnutí	aerosol	S			1,5E-05		1,4E-05	8,0E-06	5,2E-06	4,1E-06	3,8E-06	
Cm-243	29,1 r	požití			všechny sloučeniny	0,005	2,3E-06	0,0005	1,9E-07	9,8E-08	6,3E-08	4,9E-08	4,6E-08	
		vdechnutí	aerosol		oxid, dusičnan a chlorid		4,7E-05		4,2E-05	2,4E-05	1,5E-05	1,4E-05	1,4E-05	
		vdechnutí	aerosol	F	citrát		5,3E-05		4,6E-05	2,6E-05	1,7E-05	1,6E-05	1,5E-05	
		vdechnutí	aerosol	M			4,3E-05		3,9E-05	2,2E-05	1,4E-05	1,2E-05	1,2E-05	
		vdechnutí	aerosol	S			5,6E-05		5,4E-05	3,7E-05	2,6E-05	2,4E-05	2,5E-05	
Cm-244	18,10 r	požití			všechny sloučeniny	0,005	2,1E-06	0,0005	1,7E-07	8,7E-08	5,4E-08	4,2E-08	3,9E-08	
		vdechnutí	aerosol		oxid, dusičnan a chlorid		4,4E-05		3,9E-05	2,1E-05	1,3E-05	1,2E-05	1,2E-05	

Nuklid	T _{1/2}	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f _a věk 3 měsíce	h	f _a ≥ 1 rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	F	citrát		4,9E-05		4,2E-05	2,3E-05	1,5E-05	1,3E-05	1,3E-05	
		vdechnutí	aerosol	M			4,0E-05		3,6E-05	2,0E-05	1,3E-05	1,1E-05	1,1E-05	
		vdechnutí	aerosol	S			5,2E-05		5,0E-05	3,3E-05	2,3E-05	2,1E-05	2,1E-05	
Bk-249	330 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	3,6E-09	0,0005	3,3E-10	2,0E-10	1,4E-10	1,2E-10	1,2E-10	
		vdechnutí	aerosol	F			9,7E-08		9,0E-08	6,1E-08	4,5E-08	4,5E-08	4,4E-08	
		vdechnutí	aerosol	M			6,7E-08		6,4E-08	4,1E-08	3,0E-08	2,9E-08	2,9E-08	
		vdechnutí	aerosol	S	oxid		1,2E-07		1,2E-07	9,2E-08	7,1E-08	7,0E-08	7,2E-08	
Cf-249	351 r	požití			všechny sloučeniny	0,005	2,0E-06	0,0005	1,7E-07	9,4E-08	6,5E-08	5,6E-08	5,2E-08	
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid		5,0E-05		4,5E-05	2,8E-05	2,0E-05	2,0E-05	1,9E-05	
		vdechnutí	aerosol	M	oxid		4,0E-05		3,7E-05	2,3E-05	1,6E-05	1,4E-05	1,4E-05	
		vdechnutí	aerosol	S			6,5E-05		6,4E-05	4,6E-05	3,4E-05	3,2E-05	3,3E-05	
Cf-252	17,81 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	2,1E-06	0,0005	1,8E-07	7,7E-08	4,2E-08	3,2E-08	2,5E-08	
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid		4,7E-05		3,8E-05	1,9E-05	9,4E-06	8,3E-06	6,8E-06	
		vdechnutí	aerosol	M	oxid		4,2E-05		3,7E-05	1,8E-05	1,1E-05	8,7E-06	7,6E-06	
		vdechnutí	aerosol	S			5,2E-05		4,9E-05	2,9E-05	1,8E-05	1,5E-05	1,4E-05	
Es-254	275,7 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	6,9E-07	0,0005	5,2E-08	2,1E-08	1,1E-08	8,5E-09	5,9E-09	
		vdechnutí	aerosol	F	chlorid		1,6E-05		1,2E-05	5,5E-06	2,8E-06	2,6E-06	2,0E-06	
		vdechnutí	aerosol	M	dusičnan		1,7E-05		1,5E-05	7,7E-06	4,6E-06	3,8E-06	3,3E-06	

Nuklid	$T_{1/2}$	Cesta příjmu	Forma	Typ	Sloučenina	f_a věk 3 měsíce	h	$f_a \geq 1$ rok	h 1 rok	h 5 let	h 10 let	h 15 let	h dospělý	Poznámka
		vdechnutí	aerosol	S			2,3E-05		2,0E-05	1,2E-05	7,9E-06	6,3E-06	6,1E-06	
Fm-257	100,5 d	požití			všechny sloučeniny	0,005	6,2E-07	0,0005	4,4E-08	1,6E-08	7,6E-09	6,2E-09	3,7E-09	
		vdechnutí	aerosol	F			1,4E-05		1,0E-05	4,3E-06	2,1E-06	1,9E-06	1,3E-06	
		vdechnutí	aerosol	M			1,7E-05		1,4E-05	7,4E-06	4,4E-06	3,6E-06	3,1E-06	
		vdechnutí	aerosol	S			2,1E-05		1,9E-05	1,1E-05	6,9E-06	5,4E-06	5,1E-06	

Vysvětlivky:

$T_{1/2}$: Poločas radioaktivní přeměny

Typ: Klasifikace materiálu podle rychlosti jeho absorpce z dýchacího traktu do krve (S pomalá, M střední a F rychlá absorpce do krve)

f_a : Podíl aktivity, která je po vstupu do trávicího traktu absorbována do krve

h: Konverzní faktor pro výpočet úvazku efektivní dávky akumulovaného pro dospělé za dobu 50 let od příjmu a u dětí do věku 70 let, a to po příjmu jednotkové aktivity radionuklidu danou cestou. Podle cesty příjmu se jedná o h_{in} (požití) nebo h_{in} (vdechnutí).

Konverzní faktory pro vdechnutí aerosolů platí pro částice o aktivním mediánu aerodynamického průměru (AMAD) 1 μ m.

“

191. V příloze č. 5 bodě 4 se za slovo „osob“ vkládá čárka.
192. V příloze č. 5 bodě 6 úvodní části ustanovení se na konec věty první vkládá tečka.
193. V příloze č. 10 bodě 1.4 se na konci tečka nahrazuje slovy „nebo jinou zkouškou ověřující přímo hermetičnost pouzdra uzavřeného zdroje, nebo“.
194. V příloze č. 10 se doplňuje bod 1.5, který zní:

„1.5. měřením poklesu aktivity radionuklidu v případě zařízení s uzavřeným radionuklidovým zdrojem obsahující radionuklid pouze v plynné formě.“
195. V příloze č. 10 bodě 2 se slova „prováděná podle § 26 odst. 2 písm. d) bodu 5 nebo § 28 odst. 1 písm. b) bodu 5“ zrušují.
196. V příloze č. 10 bodě 2 se za slovo „prováděna“ vkládají slova „měřením poklesu aktivity radionuklidu v případě zařízení s uzavřeným radionuklidovým zdrojem obsahujícím radionuklid pouze v plynné formě nebo“.
197. V příloze č. 10 bodě 2 se na konci textu doplňují slova „v případě ostatních zařízení s uzavřeným radionuklidovým zdrojem“.
198. V příloze č. 10 bodě 3 úvodní části ustanovení se slovo „překročeny“ nahrazuje slovem „zjištěny“ a slova „mezí hodnoty aktivity testovacího media“ se nahrazují slovem „skutečností“.
199. V příloze č. 10 bodě 3.1 se za slovo „kapaliny“ vkládají slova „překročení aktivity testovacího media“.
200. V příloze č. 10 bodě 3.2 se za slovo „zdroje“ vkládají slova „překročení aktivity testovacího media“.
201. V příloze č. 10 bodě 3.3 se za slovo „ploše“ vkládají slova „překročení aktivity testovacího media“ a slovo „nebo“ se zrušuje.
202. V příloze č. 10 bodě 3.4 se za slovo „zkoušky“ vkládají slova „překročení aktivity testovacího media“ a na konci se tečka nahrazuje čárkou.

203. V příloze č. 10 se doplňuje bod 3.5, který zní:
„3.5. u měření poklesu aktivity radionuklidu odchylka od přirozené křivky radioaktivní přeměny větší než 20 %.“.
204. V příloze č. 11 úvodní části ustanovení v 6. řádku 1. sloupci tabulky se slova „emitující záření gama o nižší aktivitě“ zrušují.
205. V příloze č. 11 úvodní části ustanovení v 6. řádku 2. sloupci tabulky se číslo „15“ nahrazuje číslem „10“.
206. V příloze č. 11 úvodní části ustanovení v 6. řádku 3. sloupci tabulky se číslo „10“ nahrazuje číslem „5“.
207. V příloze č. 11 úvodní části ustanovení v 6. řádku 4. sloupci tabulky se číslo „36“ nahrazuje číslem „24“.
208. V příloze č. 11 úvodní části ustanovení v tabulce se 8. řádek zrušuje.
209. Příloha č. 12 zní:

„Příloha č. 12 k vyhlášce č. 422/2016 Sb.

**Obsah přijímací zkoušky, zkoušky
dlouhodobé stability a kategorizace závad
zjištěných při zkoušce dlouhodobé stability**

1. Přijímací zkouška a zkouška dlouhodobé stability musí zahrnovat:
 - 1.1. vizuální kontrolu
 - 1.1.1. celistvosti a neporušenosti zdroje ionizujícího záření,
 - 1.1.2. značení ovládacích prvků,
 - 1.1.3. viditelnosti světelného pole, pokud je jím zdroj ionizujícího záření vybaven,
 - 1.2. funkční testy řídicích, ovládacích, bezpečnostních, signalizačních, indikačních a nastavovacích prvků,
 - 1.3. ověření, zda naměřené hodnoty odpovídají typickým hodnotám, a v případě, že neodpovídají, ověření, zda se nejedná o záradu,
 - 1.4. v případě zdroje ionizujícího záření podléhajícího schvalování typu testy v rozsahu stanoveném v rozhodnutí o schválení typu výrobku,
 - 1.5. v případě uzavřeného radionuklidového zdroje
 - 1.5.1. ověření údajů uvedených v osvědčení uzavřeného radionuklidového zdroje,
 - 1.5.2. zkoušku těsnosti podle přílohy č. 10,
 - 1.6. v případě zařízení s uzavřeným radionuklidovým zdrojem a generátoru záření
 - 1.6.1. ověření funkčnosti zdroje ionizujícího záření,
 - 1.6.2. ověření provozních parametrů a vlastností zdroje ionizujícího záření,
 - 1.6.3. stanovení dozimetrických veličin důležitých z hlediska účelu použití zdroje ionizujícího záření,
 - 1.7. v případě zařízení s uzavřeným radionuklidovým zdrojem zkoušku těsnosti uzavřeného radionuklidového zdroje podle přílohy č. 10,
 - 1.8. zhodnocení, zda zdroj ionizujícího záření používaný pro lékařské ozáření splňuje požadavky § 76 a 77,
 - 1.9. v případě zdroje ionizujícího záření používaného v radioterapii pro účely léčby

- 1.9.1. ověření zobrazovacích systémů nevyužívajících ionizující záření nebo využívajících ionizující záření pocházející ze zdroje ionizujícího záření používaného k léčbě,
 - 1.9.2. stanovení kombinované nejistoty měření veličin důležitých z hlediska účelu používání zdroje ionizujícího záření, a to
 - 1.9.2.1. kermove vydatnosti v brachyterapii,
 - 1.9.2.2. absorbované dávky za referenčních podmínek nebo dávkového příkonu u ostatních radioterapeutických modalit,
 - 1.9.3. vybrané testy plánovacího systému,
 - 1.9.4. vybrané testy záznamového a verifikačního systému,
 - 1.10. u rentgenového zařízení používaného v radiodiagnostice, intervenční radiologii nebo v radioterapii pro účely zobrazování
 - 1.10.1. ověření zobrazovacích systémů,
 - 1.10.2. kontrolu výskytu artefaktů v obrazu,
 - 1.11. u mamografického rentgenového zařízení
 - 1.11.1. test prostorového rozlišení,
 - 1.11.2. testy digitální tomosyntézy,
 - 1.12. u skiagrafického rentgenového zařízení
 - 1.12.1. kontrolu reprodukovatelnosti kermy včetně expozice s krátkým expozičním časem,
 - 1.12.2. test prostorového rozlišení,
 - 1.12.3. kontrolu krátkého expozičního času,
 - 1.13. u skiaskopického rentgenového zařízení používaného pro lékařské ozáření v radiodiagnostice a intervenční radiologii
 - 1.13.1. kontrolu souladu velikostí ploch receptoru obrazu a pole rentgenového záření při základním zvětšení,
 - 1.13.2. test prostorového rozlišení,
 - 1.14. u zubního intraorálního rentgenového zařízení
 - 1.14.1. s filmovým receptorem obrazu kontrolu stavu vyvolávacích chemikálií a filmů, vhodnost jejich kombinace a kontrolu dokumentace o jejich výměnách,
 - 1.14.2. kontrolu stavu všech fólií nepřímé digitalizace,
 - 1.15. u rentgenového zařízení používaného ve veterinární medicíně kontrolu stavu ochranných stínících pomůcek,
 - 1.16. u rentgenového zařízení používaného pro lékařské ozáření v radiodiagnostice, intervenční radiologii nebo radioterapii pro účely zobrazování, které poskytuje kvantitativní informaci o ozáření pacienta, kontrolu přesnosti této informace.
2. Přejímací zkouška musí dále obsahovat
- 2.1. ověření údajů od výrobce, které jsou z hlediska radiační ochrany významné pro možný způsob použití zdroje ionizujícího záření a jeho příslušenství, nebo v případě, že jej nelze při zkoušce provést, ověření, že jej provedla osoba, která zdroj ionizujícího záření instalovala,
 - 2.2. u radioterapeutického rentgenového ozařovače vytvoření ozařovací tabulky,
 - 2.3. u zubního intraorálního rentgenového zařízení optimalizaci zobrazovacího procesu,
 - 2.4. odhad neužitečného záření v okolí zubního intraorálního nebo zubního panoramatického rentgenového zařízení a v případě nevyhovujícího výsledku jeho měření,

- 2.5. měření neúčinného záření v okolí rentgenového zařízení používaného při lékařském ozáření pro účely zobrazování jiného než v bodě 2.4,
- 2.6. kontrola, že bylo provedeno počáteční ověření plánovacího systému a záznamového a verifikačního systému v radioterapii.
3. Zkouška dlouhodobé stability musí dále obsahovat
 - 3.1. ověření stability provozních parametrů a vlastností generátoru záření a zařízení s uzavřeným radionuklidovým zdrojem a posouzení, zda jejich případná nestabilita je závadou,
 - 3.2. ověření stability dozimetrických veličin důležitých z hlediska účelu použití generátoru záření a zařízení s uzavřeným radionuklidovým zdrojem a posouzení, zda jejich případná nestabilita je závadou,
 - 3.3. ověření údajů od výrobce, které jsou z hlediska radiační ochrany významné pro způsob použití zdroje ionizujícího záření a jeho příslušenství, v případě, že jej lze při zkoušce provést,
 - 3.4. u radioterapeutického rentgenového zařízení ověření ozařovací tabulky,
 - 3.5. odhad neúčinného záření v okolí zubního intraorálního nebo zubního panoramatického rentgenového zařízení, došlo-li k takové změně v jeho používání, která mohla ovlivnit hodnoty uvedené v posledním odhadu neúčinného záření, nebo pokud na zařízení od instalace žádný odhad nebo měření neúčinného záření nebyly provedeny, nebo jejich výsledky nejsou dohledatelné,
 - 3.6. měření neúčinného záření v okolí rentgenového zařízení používaného při lékařském ozáření pro účely zobrazování jiného nežli uvedeného v bodě 3.5, došlo-li k takové změně v jeho používání, která mohla ovlivnit hodnoty uvedené v posledním měření neúčinného záření, nebo pokud na zařízení od instalace žádné měření neúčinného záření nebylo provedeno, anebo jeho výsledky nejsou dohledatelné, a v případě nevyhovujícího výsledku odhadu neúčinného záření podle bodu 3.5,
 - 3.7. v případě zkoušky dlouhodobé stability po výměně příslušenství zdroje ionizujícího záření, které má vliv na radiační ochranu, ověření správnosti údajů uvedených v technické dokumentaci tohoto příslušenství, které mají z hlediska radiační ochrany význam pro běžné použití zdroje ionizujícího záření nebo jeho příslušenství,
 - 3.8. v případě zkoušky dlouhodobé stability u registranta kontrolu zkoušek provozní stálosti a vybavenosti pomůckami pro jejich provádění,
 - 3.9. u zubního intraorálního rentgenového zařízení ověření optimalizace zobrazovacího procesu a v případě nevyhovujícího výsledku její provedení.
4. U zdroje ionizujícího záření používaného při lékařském ozáření v radioterapii jsou
 - 4.1. velmi závažné závady:
 - 4.1.1. netěsnost uzavřeného radionuklidového zdroje,
 - 4.1.2. závada závažného charakteru nebo závažná kombinace závad, které mohou vést k ohrožení zdraví pacienta nebo pracovníka nebo které závažným způsobem porušují principy radiační ochrany,
 - 4.2. méně závažné závady:
 - 4.2.1. viditelné poškození uzavřeného radionuklidového zdroje, které by mohlo vést k jeho netěsnosti v blízké době a které není velmi závažnou závadou,
 - 4.2.2. jiné závady zjištěné během zkoušky dlouhodobé stability.
5. U zdroje ionizujícího záření, používaného při lékařském ozáření v radiodiagnostice, intervenční radiologii nebo v radioterapii pro účely zobrazování jsou

5.1. velmi závažné závady:

- 5.1.1. závada závažného charakteru nebo závažná kombinace závad, které mohou vést k ohrožení zdraví pacienta nebo pracovníka nebo které závažným způsobem porušují principy radiální ochrany, a
- 5.1.2. výskyt významných artefaktů zcela znemožňujících diagnostické čtení snímku,
- 5.1.3. na skiagrafických a skiaskopických rentgenových zařízeních první polotloušťka při 80 kV menší než 2,3 mm Al,
- 5.1.4. na skiagrafických rentgenových zařízeních
 - 5.1.4.1. odchylka napětí od nominální hodnoty větší než 20 %,
 - 5.1.4.2. s filmovým receptorem obrazu reprodukovatelnost expoziční automatiky větší než 40 %, nebo
 - 5.1.4.3. prostorové rozlišení menší než 1,6 lp/mm,
- 5.1.5. na skiaskopických rentgenových zařízeních
 - 5.1.5.1. součet odchylek okrajů pole rentgenového záření a receptoru obrazu na všech stranách větší než 10 % ze vzdálenosti ohnisko - receptor obrazu,
 - 5.1.5.2. nízkokонтрастní detekovatelnost větší než 4 %, nebo
 - 5.1.5.3. prostorové rozlišení menší než 0,8 lp/mm,
 - 5.1.5.4. je umožněna přímá skiaskopie,
 - 5.1.5.5. není funkční automatická regulace dávkového příkonu,
- 5.1.6. na zařízeních výpočetní tomografie pokles kermového indexu výpočetní tomografie o 70 % nebo více oproti výchozí hodnotě při stejných expozičních parametrech,

5.2. méně závažné závady:

- 5.2.1. nesoulad s požadavkem podle § 76 nebo 77, který není velmi závažnou závadou,
- 5.2.2. u mamografického rentgenového zařízení poměr signálu k šumu z linearizovaných dat menší než 40,
- 5.2.3. u skiagrafického rentgenového zařízení používaného pro snímkování dětí do 3 let
 - 5.2.3.1. variační koeficient přenosové kerry pro expoziční čas do 10 ms větší než 5 %,
 - 5.2.3.2. prostorové rozlišení menší než 3 lp/mm,
 - 5.2.3.3. nemožnost vytvořit použitelný snímek při 50–70 kV s expozičním časem menším než 10 ms,
- 5.2.4. u skiaskopického rentgenového zařízení používaného pro lékařské ozáření
 - 5.2.4.1. u zařízení, u kterých se liší tvar receptoru obrazu a tvar pole rentgenového záření, absolutní hodnota rozdílu velikostí ploch receptoru obrazu a pole rentgenového záření při základním zvětšení je větší než 10 % velikosti aktivní plochy receptoru obrazu,
 - 5.2.4.2. nesoulad indikované a změřené hodnoty dávkové veličiny větší než 35 % změřené hodnoty,
 - 5.2.4.3. používaného pro snímkování dětí do 3 let prostorové rozlišení menší než 1,4 lp/mm,
- 5.2.5. u zubního intraorálního rentgenového zařízení používaného pro lékařské ozáření

- 5.2.5.1. nesoulad indikované a změřené hodnoty dávkové veličiny větší než 50 % změřené hodnoty,
 - 5.2.5.2. s filmovým receptorem obrazu nevyhovující stav vyvolávacích chemikálií nebo filmů nebo jejich nevhodná kombinace,
 - 5.2.5.3. nemožnost nalezení optimalizovaného nastavení expozičních parametrů,
 - 5.2.6. u rentgenového zařízení používaného pro lékařské ozáření v radiodiagnostice, intervenční radiologii nebo v radioterapii pro účely zobrazování výskyt artefaktů zasahujících do diagnostického čtení snímku,
 - 5.2.7. ostatní závady zjištěné během zkoušky dlouhodobé stability.
6. Závady zjištěné u zdroje ionizujícího záření, používaného v defektoskopii a karotáži, jsou
- 6.1. velmi závažné závady, a to
 - 6.1.1. netěsnost uzavřeného radionuklidového zdroje,
 - 6.1.2. závada závažného charakteru nebo závažná kombinace závad, které mohou vést k ohrožení zdraví pracovníka nebo jiné fyzické osoby nebo které závažným způsobem porušují principy radiační ochrany,
 - 6.2. méně závažné závady, a to jiné závady zjištěné během zkoušky dlouhodobé stability.
7. Závady zjištěné u jiného zdroje ionizujícího záření jsou
- 7.1. velmi závažné závady, a to
 - 7.1.1. netěsnost uzavřeného radionuklidového zdroje,
 - 7.1.2. závada závažného charakteru nebo závažná kombinace méně závažných závad, které mohou vést k ohrožení zdraví pracovníka nebo jiné fyzické osoby nebo které závažným způsobem porušují principy radiační ochrany,
 - 7.2. méně závažné závady, a to
 - 7.2.1. viditelné poškození uzavřeného radionuklidového zdroje, které by mohlo vést k jeho netěsnosti v blízké době a které není velmi závažnou závadou,
 - 7.2.2. poškození ochranných pomůcek u veterinárního rentgenového zařízení, které významně zhoršuje jejich ochrannou funkci, nebo
 - 7.2.3. jiná závada zjištěná během zkoušky dlouhodobé stability.“.
210. V příloze č. 13 bodě 1 úvodní části ustanovení se na konci doplňují slova „používaného pro lékařské ozáření“.
211. V příloze č. 13 bod 2 zní:
- „2. u zubního panoramatického rentgenového zařízení
 - 2.1. testem zobrazení fantomu čelisti v rozsahu podle pokynů výrobce zařízení nebo v případě, že výrobce tyto pokyny neposkytl, tak podle pokynů osoby, která provedla zkoušku dlouhodobé stability nebo přijímací zkoušku
 - 2.1.1. jednou za 6 měsíců,
 - 2.1.2. při každém podezření na špatnou funkci zdroje ionizujícího záření nebo zobrazovacího procesu,
 - 2.1.3. při změně důležité z hlediska radiační ochrany,
 - 2.1.4. po odstávce delší než 6 měsíců a
 - 2.1.5. v případě zjištění neshod v rámci bodů 2.1.1 až 2.1.4 po nápravném opatření,

- 2.2. vizuálním ověřením čistoty monitoru, pomocí něhož je klinicky prováděna diagnóza,
 - 2.2.1. jednou měsíčně a
 - 2.2.2. v případě zjištění nečistot monitoru v rámci bodu 2.2.1 po nápravném opatření,
- 2.3. průběžným ověřováním kvality standardně pořizovaných kefalografických snímků,“.

212. V příloze č. 13 bodě 3 úvodní části ustanovení se slova „nebo 2“ zrušují.

213. V příloze č. 13 bodě 5.1.2 se slovo „a“ nahrazuje čárkou.

214. V příloze č. 13 se za bod 5.1.2 vkládají nové body 5.1.3 a 5.1.4, které znějí:

- „5.1.3. při každém podezření na poškození ochranných pomůcek,
- 5.1.4. po odstávce delší než 1 rok a“.

Dosavadní bod 5.1.3 se označuje jako bod 5.1.5.

215. V příloze č. 13 bodě 5.2.2 se slovo „a“ nahrazuje čárkou.

216. V příloze č. 13 se za bod 5.2.2 vkládají nové body 5.2.3 a 5.2.4, které znějí:

- „5.2.3. při každém podezření na špatnou kolimaci svazku rentgenového záření,
- 5.2.4. po odstávce delší než 6 měsíců a“.

Dosavadní bod 5.2.3 se označuje jako bod 5.2.5.

217. V příloze č. 13 bodě 5.2.5 se slova „a 5.2.2“ nahrazují slovy „až 5.2.4“.

218. V příloze č. 13 se body 5.3 a 5.4 zrušují.

219. V příloze č. 14 bodě 1 se za slovo „název“ vkládají slova „, identifikační číslo“.

220. V příloze č. 14 bodě 2 se za slovo „jména,“ vkládá slovo „příjmení“ a za slovo „a“ se vkládá slovo „rodné“.

221. V příloze č. 14 bodě 5 se slova „rodné číslo, bylo-li přiděleno, nebo číslo povolení k“ nahrazují slovy „adresa trvalého“ a slova „u cizích státních příslušníků“ se nahrazují slovy „a státní příslušnost radiačního pracovníka“.

222. V příloze č. 14 bodě 8 se slova „a celková doba práce se zdrojem ionizujícího záření“ zrušují.

223. V příloze č. 14 bodě 9 se slovo „a“ nahrazuje slovem „nebo“.

224. V příloze č. 14 bodě 10 se slova „datum zahájení osobního monitorování radiačního pracovníka“ nahrazují slovy „měřené/sledované veličiny“.

225. V příloze č. 14 se body 11 až 15 zrušují.

Dosavadní body 16 až 21 se označují jako body 11 až 16.

226. V příloze č. 14 bodě 13 se na konci čárka nahrazuje tečkou.

227. V příloze č. 14 se body 14 až 16 zrušují.

228. Příloha č. 15 zní:

„Příloha č. 15 k vyhlášce č. 422/2016 Sb.

Obsahové náležitosti osobního radiačního průkazu

Část A osobního radiačního průkazu obsahuje:

1. registrační číslo osobního radiačního průkazu přidělené Úřadem,
2. jméno, popřípadě jména, příjmení a titul,
3. pohlaví,
4. datum narození,

5. osobní kód radiačního pracovníka přidělený Úřadem,
6. státní příslušnost,
7. číslo občanského průkazu občana České republiky, nebo číslo pasu osoby cizí státní příslušnosti,
8. průkazovou fotografii v souladu s právními předpisy upravujícími náležitosti občanských průkazů,
9. datum jeho vydání,
10. roční efektivní dávky [mSv] v předchozích 4 letech s datem zápisu, jménem a podpisem dohlížející osoby:
 - a) osobní dávkový ekvivalent v hloubce 10 mm – $H_{P(10)}$,
 - b) úvazek efektivní dávky – E_{50} ,
 - c) efektivní dávka – E ,
 - d) ekvivalentní dávka – H_T (se specifikací orgánu nebo tkáně, pro které je ekvivalentní dávka stanovena),
11. údaje o držiteli povolení, který je osobou odpovědnou za radiační ochranu externího pracovníka:
 - a) název,
 - b) adresa,
 - c) evidenční číslo přidělené Úřadem (pouze držitelé povolení vydaných v České republice),
 - d) číslo povolení,
 - e) začátek a konec práce se zdroji ionizujícího záření u uvedeného držitele povolení,
12. výsledky preventivních lékařských prohlídek:
 - a) datum,
 - b) výsledek prohlídky (schopen/schopen za stanovených podmínek – nutné doložit zprávu se specifikací podmínek, za kterých může být práce vykonávána/neschopen),
 - c) jméno a podpis dohlížející osoby,
13. záznamy o absolvování školení z radiační ochrany:
 - a) datum absolvování školení,
 - b) jméno a podpis dohlížející osoby.

Část B osobního radiačního průkazu obsahuje:

1. registrační číslo osobního radiačního průkazu přidělené Úřadem,
2. jméno, popřípadě jména, příjmení a titul,
3. osobní kód radiačního pracovníka přidělený Úřadem uvedený v části A,
4. evidenční číslo držitele povolení přidělené Úřadem uvedené v části A,
5. datum přidělení této části pracovníkovi,
6. osobní dávky za jednotlivá monitorovací období v konkrétním roce (pokud pracovník v jednom monitorovacím období pracuje na více pracovištích, musí být jeho monitorování, případně sčítání dávek z měření více dozimetry v tomto období, zajištěno v souladu s programem monitorování),

7. podpis dohlížející osoby,
 8. výsledky osobního monitorování externího pracovníka u provozovatele kontrolovaného pásma a to
 - a) název provozovatele kontrolovaného pásma,
 - b) evidenční číslo provozovatele kontrolovaného pásma přidělené Úřadem,
 - c) identifikace pracoviště provozovatele kontrolovaného pásma, ke kterému jsou vztaheny výsledky monitorování,
 - d) začátek a konec práce v kontrolovaném pásmu,
 - e) podpis dohlížející osoby,
 - f) efektivní dávky uvedené v mSv za konkrétní období a to maximálně jednoměsíční:
 - i) Osobní dávkový ekvivalent v hloubce tkáně 10 mm – $H_{P(10)}$,
 - ii) Úvazek efektivní dávky – E_{50} ,
 - iii) Efektivní dávka – E ,
 - iv) Ekvivalentní dávka – H_T (se specifikací orgánu nebo tkáně, pro které je ekvivalentní dávka stanovena).“.
229. V příloze č. 16 bodě 1.7 se za slovo „kategorií“ vkládají slova „zabezpečení radionuklidového“ a slova „ionizujícího záření (nevýznamný, drobný, jednoduchý, významný, velmi významný)“ se zrušují.
230. V příloze č. 17 bodě 3 úvodní části ustanovení se slovo „předaného“ nahrazuje slovem „předávaného“.
231. V příloze č. 17 bodě 4 úvodní části ustanovení se slovo „předaného“ nahrazuje slovem „předávaného“.
232. V příloze č. 17 bodě 6.3 se na konci tečka nahrazuje čárkou.
233. V příloze č. 17 se doplňuje bod 7, který zní:
- „7. v případě vyrobeného generátoru záření
 - 7.1. název typu,
 - 7.2. údaje o schválení typu (ano/ne, druh dokladu a jeho číslo) a
 - 7.3. výrobní číslo.“.
234. V příloze č. 17 se na konci doplňuje odstavec, který zní:
- „Držitel povolení k přidávání radioaktivní látky do spotřebního výrobku při jeho výrobě nebo přípravě anebo k dovozu a vývozu takového spotřebního výrobku musí zasílat Úřadu následující údaje o vyrobených, dovezených a vyvezených spotřebních výrobcích:
1. typ spotřebního výrobku,
 2. údaje o schválení typu (ano/ne, druh dokladu a jeho číslo),
 3. specifikace radionuklidu,
 4. aktivita radionuklidu a datum, ke kterému byla určena, a
 5. počet kusů spotřebních výrobků jednoho typu.“.
235. V příloze č. 18 úvodní části ustanovení v 2. řádku 1. sloupci tabulky se za slovo „kontrolovaném“ vkládají slova „a sledovaném“.
236. V příloze č. 18 úvodní části ustanovení v 2. řádku 3. sloupci tabulky se číslo „4“ nahrazuje číslem „10“.

237. V příloze č. 18 úvodní části ustanovení v 3. řádku 3. sloupci tabulky se číslo „0,4“ nahrazuje číslem „1“.
238. V příloze č. 18 úvodní části ustanovení v 4. řádku 1. sloupci tabulky se za slovo „kontrolované“ vkládají slova „a sledované“.
239. V příloze č. 18 bodě 2 se za slovo „kontrolovaném“ vkládají slova „a sledovaném“.
240. V příloze č. 19 bod 1 zní:
- „1. Obsahem dokumentace pro hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření musí být
 - 1.1. v případě metodik
 - 1.1.1. identifikační údaje držitele povolení k hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření,
 - 1.1.2. jméno, popřípadě jména, a příjmení osoby, která metodiku vypracovala, a datum vypracování,
 - 1.1.3. druh zkoušky, pro kterou je dokument vypracován,
 - 1.1.4. druh modality nebo typ zdroje ionizujícího záření, pro který je metodika vypracována, případně popis způsobu jeho běžného použití,
 - 1.1.5. způsob posouzení a kritéria, zda jsou pracoviště a zdroj ionizujícího záření technicky způsobilá k zahájení zkoušky,
 - 1.1.6. instrukce, že v případě, že v metodice a vzorovém protokolu je u některého parametru uveden požadavek podle výrobce, v protokolu ze zkoušky se uvede konkrétní požadavek výrobce,
 - 1.1.7. jednoznačná specifikace odborných pojmů, veličin, jednotek nebo zkratk používaných v metodice nebo vzorovém protokolu v případě, že je možný jejich nejednoznačný výklad,
 - 1.1.8. postup provádění jednotlivých testů zkoušky zahrnující
 - 1.1.8.1. charakteristiku měřeného parametru,
 - 1.1.8.2. typ použitého měřidla a pomůcky,
 - 1.1.8.3. postup měření a způsob získávání výsledků měření, zejména popis měření, schéma geometrického uspořádání měření, nastavení zdroje ionizujícího záření a měřidla, použité veličiny, jednotky a popis způsobu jejich interpretace,
 - 1.1.8.4. výpočty, algoritmy a popis způsobu jejich interpretace,
 - 1.1.8.5. v případě, že se naměřené hodnoty porovnávají s výchozími, popis způsobu jejich stanovení,
 - 1.1.8.6. popis stanovení kombinovaných nejistot měření v případě radioterapie u dozimetrických veličin důležitých z hlediska účelu používání zdroje ionizujícího záření podle přílohy č. 12,
 - 1.1.8.7. tolerance měřených parametrů a doporučené hodnoty,
 - 1.1.8.8. způsob konečného hodnocení daného testu,
 - 1.2. v případě vzorového protokolu následující údaje vyplněné reálnými daty z měření
 - 1.2.1. identifikační údaje držitele povolení, který zkoušku provedl,
 - 1.2.2. číslo protokolu,
 - 1.2.3. údaj, o jaký typ zkoušky se jedná,
 - 1.2.4. pokud se jedná o částečnou zkoušku dlouhodobé stability, důvod jejího provedení,
 - 1.2.5. identifikační údaje fyzické osoby, která zkoušku provedla, a fyzické osoby, která zkoušku řídila,
 - 1.2.6. v případě radioterapie identifikační údaje fyzické osoby, která zastupovala provozovatele zdroje ionizujícího záření při zkoušce, a informaci o její funkci,

- 1.2.7. datum a čas začátku a konce zkoušky; za konec zkoušky se považuje ukončení měření na pracovišti; pozdější doměřování se do původní zkoušky nezapočítává,
- 1.2.8. datum, do něhož musí být na zdroji ionizujícího záření provedena další periodicky prováděná zkouška dlouhodobé stability,
- 1.2.9. druh, modalita a způsob použití zkoušeného zdroje ionizujícího záření,
- 1.2.10. identifikační údaje držitele povolení nebo registranta používajícího zdroj ionizujícího záření,
- 1.2.11. údaje o umístění zdroje ionizujícího záření,
- 1.2.12. identifikační údaje zkoušeného zdroje ionizujícího záření zahrnující
 - 1.2.12.1. název typu a výrobní číslo zdroje ionizujícího záření,
 - 1.2.12.2. název typu a výrobní číslo uzavřeného radionuklidového zdroje,
 - 1.2.12.3. název typu a výrobní číslo generátoru záření,
 - 1.2.12.4. název typu a výrobní číslo rentgenky a jejího krytu,
 - 1.2.12.5. název typu a výrobní číslo receptoru obrazu, který je pevnou součástí zdroje ionizujícího záření používaného v radiodiagnostice nebo intervenční radiologii,
 - 1.2.12.6. rok výroby a rok instalace zdroje ionizujícího záření,
 - 1.2.12.7. specifikaci ohniska a filtrace u zdroje ionizujícího záření používaného v radiodiagnostice nebo intervenční radiologii,
 - 1.2.12.8. specifikaci dalších důležitých součástí zdroje ionizujícího záření včetně modalit a přídatných systémů v radioterapii,
 - 1.2.12.9. specifikaci radionuklidu obsaženého v uzavřeném radionuklidovém zdroji včetně jeho aktivity,
- 1.2.13. číslo protokolu, datum měření a identifikaci držitele povolení, který provedl přejímací zkoušku,
- 1.2.14. číslo protokolu, datum měření a identifikaci držitele povolení, který provedl předchozí zkoušku dlouhodobé stability,
- 1.2.15. údaj o tom, zda je na zdroji ionizujícího záření používaném v radiodiagnostice, intervenční radiologii a veterinárním snímkování používán receptor obrazu
 - 1.2.15.1. s přímou digitalizací,
 - 1.2.15.2. s nepřímou digitalizací, nebo
 - 1.2.15.3. filmový,
- 1.2.16. údaj o tom, zda je zdroj ionizujícího záření používaný v radiodiagnostice, intervenční radiologii nebo při veterinárním snímkování vybaven
 - 1.2.16.1. expoziční automatikou,
 - 1.2.16.2. tomografií nebo digitální tomosyntézou,
 - 1.2.16.3. digitální subtrakční angiografií,
 - 1.2.16.4. kefalostatem,
- 1.2.17. údaj o tom, zda
 - 1.2.17.1. mamografické zařízení umožňuje stereotaxi,
 - 1.2.17.2. je rentgenové zařízení používáno v radioterapii, včetně údaje o způsobu tohoto použití,
 - 1.2.17.3. zařízení výpočetní tomografie umožňuje skiaskopický režim snímkování,
- 1.2.18. údaj o tom, zda je zdroj ionizujícího záření

- 1.2.18.1. stacionární,
- 1.2.18.2. pojízdný,
- 1.2.18.3. přenosný,
- 1.2.19. identifikační údaje příslušenství zdroje ionizujícího záření, které má vliv na radiační ochranu, zejména
 - 1.2.19.1. používaného vyšetřovacího nářadí v radiodiagnostice nebo intervenční radiologii,
 - 1.2.19.2. vyvolávacího automatu nebo čtečky nepřímé digitalizace v radiodiagnostice, intervenční radiologii,
 - 1.2.19.3. používaných kazet, fólií nepřímé digitalizace, rentgenových filmů a zesilujících fólií, včetně jejich citlivosti a údaje o tom, zda se jedná o zelený či modrý program nebo o vysokocitlivostní fólie, v radiodiagnostice,
 - 1.2.19.4. diagnostického monitoru, který je v rámci zkoušky kontrolován nebo použit pro hodnocení testů, v radiodiagnostice nebo intervenční radiologii,
 - 1.2.19.5. plánovacího systému v radioterapii,
 - 1.2.19.6. záznamového a verifikačního systému v radioterapii,
 - 1.2.19.7. systému přenosu dat ze zdroje ionizujícího záření do plánovacího systému a do záznamového a verifikačního systému v radioterapii,
 - 1.2.19.8. používaných aplikátorů uzavřených radionuklidových zdrojů,
- 1.2.20. zhodnocení přítomnosti dokumentace ke zdroji ionizujícího záření potřebné k provedení zkoušky na pracovišti, a to
 - 1.2.20.1. návodu k použití a
 - 1.2.20.2. rozhodnutí o schválení typu v případě přijímací zkoušky prováděné na zdroji ionizujícího záření podléhajícím schvalování typu,
- 1.2.21. údaje o
 - 1.2.21.1. technických změnách, které se na zdroji ionizujícího záření a jeho příslušenství, které má vliv na radiační ochranu, od poslední zkoušky odehrály a které mohou mít vliv na provádění zkoušky,
 - 1.2.21.2. omezení rozsahu prováděné zkoušky a jeho důvodu,
 - 1.2.21.3. změně zkušebních postupů, ke kterým došlo v průběhu zkoušky, včetně jejího zdůvodnění,
 - 1.2.21.4. provozních podmínkách ovlivňujících prováděnou zkoušku,
- 1.2.22. údaje o použitých přístrojích a pomůckách včetně data posledního ověření stanovených měřidel,
- 1.2.23. v případě přijímací zkoušky na zubním intraorálním rentgenovém zařízení s digitalizací obrazu opis softwarových uživatelsky měnitelných nastavení, která mohou ovlivnit zobrazení při prvotním zobrazení snímku bez úprav,
- 1.2.24. záznamy z testů provedených v rámci zkoušky včetně záznamů testů, které byly v rámci zkoušky provedeny nad rámec metodiky, obsahující
 - 1.2.24.1. údaje o podmínkách měření, které ovlivňují testované parametry,
 - 1.2.24.2. záznam zjištěných údajů a naměřených hodnot a z nich stanovených parametrů,

- 1.2.24.3. v radioterapii použité kalibrační koeficienty a korekční faktory,
- 1.2.24.4. vzorce používaných výpočtů, anebo vyplněné reálné naměřené hodnoty, z nichž lze správnost vzorců ve vzorovém protokolu ověřit,
- 1.2.24.5. výchozí hodnoty včetně data jejich stanovení v případě, že se naměřené hodnoty s nimi porovnávají,
- 1.2.24.6. v případě radioterapie kombinované nejistoty měření u dozimetrických veličin důležitých z hlediska účelu používání zdroje ionizujícího záření podle přílohy č. 12,
- 1.2.24.7. zhodnocení výsledků testu,
- 1.2.24.8. tolerance a doporučené hodnoty ověřovaných parametrů,
- 1.2.24.9. v případě nesouladu s tolerancemi nebo doporučenými hodnotami ověřovaných parametrů, v případě zjištění nedostatečné stability důležité veličiny popisující vlastnosti zdroje ionizujícího záření nebo v případě hraničních výsledků slovní komentář popisující zjištěný nesoulad nebo hraniční výsledky, včetně doporučení řešení,
- 1.2.24.10. v případě odchýlení se od metodiky záznam a podrobnější popis odchýlení a jeho důvodu,
- 1.2.25. v případě radioterapie výpočetní soubor s výpočty, algoritmy a popisem způsobu jejich interpretace pro výpočet dozimetrických veličin důležitých z hlediska účelu používání zdroje ionizujícího záření; v případě používání skriptu pro jejich výpočet je součástí vzorového protokolu jeho popis,
- 1.2.26. souhrnný přehled výsledků jednotlivých testů, který obsahuje
 - 1.2.26.1. tabulku s čísly a názvy provedených testů s jejich hodnocením,
 - 1.2.26.2. slovní komentáře ke všem testům, u nichž byla odhalena závada, hraniční nebo netypické výsledky nebo nesoulad s doporučením,
 - 1.2.26.3. lhůty k odstranění méně závažných závad a v případě, že je stanoveno provozní omezení vyplývající z této závady, jeho popis,
 - 1.2.26.4. specifikace velmi závažných závad s upozorněním, že kvůli zjištěné velmi závažné závadě nesmí být zdroj ionizujícího záření používán do jejího prokazatelného odstranění,
 - 1.2.26.5. u skiagrafických a skiaskopických rentgenových zařízení používaných pro lékařské ozáření specifikaci, zda je zařízení vhodné pro snímkování dětí do 3 let,
 - 1.2.26.6. u uzavřeného radionuklidového zdroje a u zařízení s uzavřeným radionuklidovým zdrojem popis viditelných poškození radionuklidového zdroje, zejména trhlin, vrubů, koroze nebo oděru,
- 1.2.27. v případě přejímací zkoušky nebo zkoušky dlouhodobé stability, při které byla odhalena nevhodnost současného rozsahu nebo četnosti zkoušek provozní stálosti, návrh rozsahu a četnosti zkoušek provozní stálosti,
- 1.2.28. v případě, že bylo odhaleno nesprávné provádění zkoušek provozní stálosti, vhodné instrukce,
- 1.2.29. návrh rozsahu zkoušek dlouhodobé stability v případě, že je tento rozsah atypický,

- 1.2.30. v případě přijímací zkoušky nebo zkoušky dlouhodobé stability provedené na rentgenovém zařízení používaném pro lékařské ozáření pro účely zobrazování po servisním zásahu, který mohl mít vliv na neúčinné záření, nebo po zásadních změnách běžného provozu, které mohly ovlivnit osobní dávky radiačního pracovníka nebo obyvatel, záznam z měření nebo odhad neúčinného záření v okolí zdroje ionizujícího záření, který obsahuje
 - 1.2.30.1. v případě měření naměřené hodnoty v pracovních místech v blízkosti zdroje ionizujícího záření a v místech výskytu osob,
 - 1.2.30.2. použité expoziční parametry a polohy zdroje ionizujícího záření při měření, které odpovídají standardně používaným expozičním parametrům,
 - 1.2.30.3. odhady počtů a délek expozičních za jeden kalendářní rok,
 - 1.2.30.4. vypočítané odhady dávkových veličin na pracovních místech a místech výskytu jiných osob ze všech způsobů používání zdroje za jeden kalendářní rok,
 - 1.2.30.5. popis a nákres okolí zdroje ionizujícího záření včetně popisu stínících bariér a vzdáleností pracovních míst a míst výskytu jiných osob od zdroje ionizujícího záření a vzdáleností měřených bodů nad podlahou,
 - 1.2.30.6. pokyny pro uživatele zdroje, které z měření nebo odhadu neúčinného záření vzešly,
 - 1.2.30.7. v případě přenosného veterinárního a průmyslového zdroje ionizujícího záření údaje o vzdálenosti od zdroje ionizujícího záření, v níž má být při běžném použití umístěna výstražná páska,
- 1.2.31. v případě odstranění zjištěné závady ještě před vydáním protokolu ze zkoušky
 - 1.2.31.1. výsledky testů provedených před odstraněním závady,
 - 1.2.31.2. popis přijatých opatření po odhalení závady a způsobu jejího odstranění,
 - 1.2.31.3. výsledky testů po odstranění závady,
- 1.3. v případě koncepce zajištění měření veličin
 - 1.3.1. informace o dokladech o zvláštní odborné způsobilosti osob řídicích a vykonávajících hodnocení vlastností zdrojů ionizujícího záření,
 - 1.3.2. ustanovení osob jedné osoby zastřešující řízení hodnocení vlastností zdroje ionizujícího záření pro každou modalitu zvlášť,
 - 1.3.3. seznam stanovených měřidel používaných při zkouškách, včetně typu a výrobního čísla,
 - 1.3.4. seznam pracovních měřidel používaných při zkouškách, včetně typu a výrobního čísla,
 - 1.3.5. koncepce metrologického zajištění stanovených a pracovních měřidel,
 - 1.3.6. seznam pomůcek používaných při zkouškách,
 - 1.3.7. specifikace a způsob zajištění měřících pomůcek a měřidel používaných při zkouškách, které nejsou ve vlastnictví držitele povolení.“.

241. V příloze č. 19 bodě 2.1.6 se na konci doplňují slova „a specifikace použitých konverzních faktorů, pokud nejsou uvedeny v příloze č. 3 této vyhlášky,“.

242. V příloze č. 19 bodě 3.1.7 se text „písm. b)“ zrušuje.

243. V příloze č. 19 bodě 3.1.12.1 se slovo „číslo“ nahrazuje slovy „jednoznačný identifikátor protokolu“.
244. V příloze č. 19 bodě 3.1.12.6 se na konci doplňují slova „evidenční číslo pracoviště přidělené Úřadem,“.
245. V příloze č. 19 bodě 4.1.5.1 se slovo „číslo“ nahrazuje slovy „jednoznačný identifikátor protokolu“.
246. V příloze č. 19 bodě 4.1.5.5 se slovo „provedení“ nahrazuje slovy „zahájení a ukončení“.
247. V příloze č. 19 bodě 4.1.5.6 se na konci textu doplňují slova „(pracoviště, budova k bydlení, škola, školské zařízení), číslo parcely a katastrální území“.
248. V příloze č. 19 bodě 4.1.5.8 se na konci textu doplňují slova „(měření nové stavby před užíváním, rekonstrukce stavby, informativní měření)“.
249. V příloze č. 19 bodě 4.1.5.9 se na konci doplňují slova „popis ventilace stavby,“.
250. V příloze č. 19 bodě 4.1.5.13 se slova „s návrhem dalšího postupu“ zrušují.
251. V příloze č. 19 bodě 5.1.2.1 se slovo „číslo“ nahrazuje slovy „jednoznačný identifikátor protokolu“.
252. V příloze č. 19 bodě 5.1.2.5 se na konci doplňují slova „číslo parcely a katastrální území,“.
253. V příloze č. 19 bodě 5.1.2.7 se slovo „provedení“ nahrazuje slovy „a čas zahájení a ukončení“.
254. V příloze č. 19 bodě 5.1.2.16 se slova „s informací o dalším postupu“ zrušují.
255. V příloze č. 19 bodě 6.1.5 se text „Th-228“ nahrazuje textem „Th-232“.
256. V příloze č. 19 bodě 6.1.7 se číslo „105“ nahrazuje číslem „102“.
257. V příloze č. 19 bodě 6.1.8.1 se slovo „číslo“ nahrazuje slovy „jednoznačný identifikátor protokolu“.
258. V příloze č. 19 bodě 7.2.1 se slovo „číslo“ nahrazuje slovy „jednoznačný identifikátor protokolu“.
259. V příloze č. 19 bodě 7.2.9 se na konci textu doplňují slova „a jeho adresa“.
260. V příloze č. 19 bodě 8.2.1 se slovo „číslo“ nahrazuje slovy „jednoznačný identifikátor protokolu“.
261. V příloze č. 19 bodě 8.2.5 se na konci textu doplňují slova „(evidenční číslo přidělené Úřadem, adresa)“.
262. V příloze č. 19 bodě 8.2.10 se na konci textu doplňují slova „(číslo parcely, katastrální území)“.
263. V příloze č. 20 se doplňuje bod 1.4, který zní:
- „1.4. Registrant musí zajišťovat optimalizaci radiační ochrany radiačních pracovníků a obyvatel tak, že při běžném snímkování dodržuje pokyny týkající se ochrany před neúčinným zářením uvedené v protokolu z přijímací zkoušky nebo ze zkoušky dlouhodobé stability, a to včetně vhodných stavebních úprav nebo používání ochranných pomůcek.“.
264. V příloze č. 20 bodě 2.1.2 se na konci doplňují slova „uchovávat ho po dobu 5 let ode dne jeho porážení.“.
265. V příloze č. 20 se bod 2.1.3 zrušuje.
266. V příloze č. 20 se body 2.2 až 2.4 zrušují.
- Dosavadní body 2.5 až 2.5.4 se označují jako body 2.2 až 2.2.4.
267. V příloze č. 20 bodě 2.2.1 se slovo „standardních“ nahrazuje slovem „standardní“.
268. V příloze č. 20 bodě 3.1.2 se na konci doplňují slova „uchovávat ho po dobu 5 let.“.
269. V příloze č. 20 se bod 3.1.3 zrušuje.
270. V příloze č. 20 se bod 3.2 zrušuje.
- Dosavadní body 3.3 až 3.3.4 se označují jako body 3.2 až 3.2.4.
271. V příloze č. 20 bod 3.2 zní:
- „3.2. Při zjištění neshody při zkoušce provozní stálosti prováděné podle přílohy č. 13 k této vyhlášce
- 3.2.1. v případě podle bodu 2.1., 2.2., nebo 4.1 registrant zajistí servisní nápravu,

3.2.2. v případě podle bodu 2.2. nebo 4.2 registrant vyčistí monitor, s jehož pomocí je klinicky prováděna diagnóza,“.

272. V příloze č. 20 bod 4 zní:

„4. Požadavky při používání veterinárního rentgenového zařízení

4.1. Registrant musí zajišťovat optimalizaci radiační ochrany radiačních pracovníků a obyvatel tak, že

4.1.1. zajistí, aby se ve vyšetřovně a ve vzdálenosti do 2 m od svazku rentgenového záření vyskytovala pouze fyzická osoba, jejíž přítomnost je během vyšetření nezbytná; u této osoby zajistí

4.1.1.1. správné použití ochranné stínicí zástěry a límce poskytující stínění odpovídající olovu o tloušťce minimálně 0,25 mm Pb,

4.1.1.2. v případě, že se během expozice vyskytují ruce této fyzické osoby v blízkosti svazku rentgenového záření používání ochranných stínících rukavic minimálně o ekvivalentu 0,25 mm Pb,

4.1.1.3. její poučení o správném způsobu asistence při vyšetření s ohledem na okraje pole rentgenového záření a výsledky měření neúčinného záření,

4.1.1.4. nastavení velikosti a polohy pole rentgenového záření pomocí světelného pole tak, aby se ruce této fyzické osoby nenacházely ve svazku rentgenového záření,

4.1.1.5. na základě jejich evidence, aby u nich nedošlo k překročení dávkové optimalizační meze pro obyvatele 0,25 mSv efektivní dávky ročně,

4.1.2. zajistí kolimaci svazku rentgenového záření tak, aby velikost pole rentgenového záření byla s ohledem na potřeby vyšetření co nejmenší,

4.1.3. podá zvířeti před vyšetřením uklidňující prostředky, je-li to možné,

4.1.4. při skiografickém vyšetření volí kolimaci svazku rentgenového záření a velikost receptoru obrazu tak, aby svazek rentgenového záření nepřesahoval přes receptor obrazu.

4.2. Registrant musí při snímkování a běžném provozu

4.2.1. používat zdroj ionizujícího záření podle návodu výrobce,

4.2.2. u osob podle bodu 4.1.1.,

4.2.2.1. zajistit, aby tato fyzická osoba byla starší 15 let,

4.2.2.2. poučit tuto fyzickou osobu o možných rizicích ionizujícího záření souvisejících s asistencí při vyšetření,

4.2.2.3. vyžádat si její písemný souhlas s asistencí u vyšetření a uchovávat ho po dobu 5 let,

4.2.2.4. vést evidenci těchto osob a uchovávat údaje v ní po dobu 5 let.

4.3. Registrant musí při skiografickém vyšetření na přechodném pracovišti

4.3.1. přednostně využívat prostor, který je ohraničen přirozenými bariérami, zejména stěnou nebo plotem,

4.3.2. není-li využití prostoru podle bodu 4.3.1 možné a vyšetření se provádí ve volném prostoru, zajistit, aby se v prostoru ve směru primárního svazku během ozařování nevyskytovala žádná fyzická osoba,

4.3.3. vymezit prostor, kde se provádí snímkování zvířat, výstražnou páskou umístěnou ve vzdálenosti určené v protokolu z přejímací zkoušky nebo zkoušky dlouhodobé stability,

- 4.3.4. přednostně umístit receptor obrazu do držáku, aby nebylo nutné jej během expozice přidržovat; není-li to možné, použít prostředky zajišťující, že ruce fyzické osoby, která receptor obrazu přidržuje, nejsou v bezprostřední blízkosti svazku rentgenového záření; registrant musí v takovém případě zajistit, aby fyzická osoba přidržující receptor obrazu používala ochranné rukavice,
 - 4.3.5. volit směr svazku rentgenového záření tak, aby byl co nejdříve pohlcen terénem,
 - 4.3.6. vymezit velikost pole rentgenového záření světelným polem a v případě, že světelné podmínky neumožňují jeho dobrou viditelnost, použít takové prostředky, aby byly okraje pole rentgenového záření zaměřeny správně,
 - 4.3.7. zajistit, aby radiační pracovník provádějící snímkování bezprostředně před provedením ozáření zřetelně nahlas varoval všechny potenciálně se vyskytující fyzické osoby v okolí místa provádění ozáření, že bude použito ionizující záření.
- 4.4. V případě zjištění neshody při zkoušce provozní stálosti prováděné podle přílohy č. 13 k této vyhlášce
- 4.4.1. bodu 5.1 musí registrant vyřadit z provozu nevyhovující ochrannou pomůcku a
 - 4.4.2. bodu 5.2, k této vyhlášce musí registrant zajistit servisní nápravu.“.

273. V příloze č. 20 bodě 5.1.2 se na konci doplňují slova „uchovávat jej po dobu 5 let,“.

274. V příloze č. 20 bodě 5.1.3 se slova „uchovávat záznam podle bodu 5.1.2 po dobu 10 let“ nahrazují slovy „během expozice zajišťovat ochranu pracovníků a dalších osob dodržováním jejich vzdálenosti minimálně 2,5 m od kostního denzitometru, nebo umístěním ochranné stínící překážky s ekvivalentem min. 0,25 mm olova mezi tyto osoby a kostní denzitometr“.

275. Příloha č. 21 zní:

„Příloha č. 21 k vyhlášce č. 422/2016 Sb.
REGISTRAČNÍ FORMULÁŘ
– ŽÁDOST O REGISTRACI

Záznamy SÚJB

REGISTRAČNÍ FORMULÁŘ
Žádost o registraci
podle § 10 zákona č. 263/2016 Sb.

A. Identifikace žadatele

1. Výběr typu osoby:

fyzická osoba

právnická osoba

2a. Fyzická osoba:

Titul před	Jméno	Příjmení	Titul za
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Adresa trvalého bydliště

Ulice	Číslo popisné	Číslo orientační	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
PSČ	Obec	Stát	IČ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Mám zřízenou datovou schránku

2b. Právnická osoba:

Název	Právní forma
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Adresa sídla

Ulice	Číslo popisné	Číslo orientační	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
PSČ	Obec	Stát	IČ
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

3. Evidenční číslo SÚJB (bylo-li přiděleno):**4. Adresa doručovací (pokud se liší od výše uvedené adresy):**

Ulice	Číslo popisné	Číslo orientační
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PSČ	Obec	Stát
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

5. Kontaktní osoba:

Titul před	Jméno	Příjmení	Titul za
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E-mail	Telefon	Fax	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

6. Zmocněný zástupce žadatele (byl-li ustanoven):

Titul před	Jméno	Příjmení	Titul za
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E-mail	Telefon	Fax	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Ulice	Číslo popisné	Číslo orientační	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
PSČ	Obec		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		

B. Údaje o činnosti**1. Specifikace registrace:**

- a) Dovoz generátoru záření kromě dovozu pro vlastní potřebu
- b) Vývoz generátoru záření kromě vývozu pro vlastní potřebu a vývozu generátoru záření, který je nevýznamným nebo drobným zdrojem ionizujícího záření
- c) Distribuci generátoru záření
- d) Používání
1. zubního rentgenového zařízení pro lékařské ozáření
2. rentgenového kostního denzitometru pro
- lékařské ozáření
- lékařské nebo nelékařské ozáření
3. skiagrafického nebo intraorálního rentgenového zařízení ve veterinární medicíně

C. Údaje o zaplacení správních poplatků

1. Na vrub účtu číslo:	3. Částka (Kč)	5. Specifický symbol:
	500,-	7
2. Ve prospěch účtu číslo:	4. Variabilní symbol*:	6. Konstantní symbol:
3711-1824001/0710		

* uveďte IČ, pokud fyzická osoba nemá IČ přiděleno, uvede prvních 6 čísel rodného čísla

D. Přílohy**Povinné pro činnosti uvedené pod body a), b) a c)**

- 1. Doklad prokazující odbornou způsobilost fyzické osoby pro registrovanou činnost nebo doklad prokazující odbornou způsobilost pro registrovanou činnost alespoň jednoho ze členů statutárního orgánu, je-li žadatelem právnická osoba
- 2. Doklad o bezúhonnosti dle požadavku § 14 zákona č. 263/2016 Sb. výpisem z evidence Rejstříku trestů (povinné jen pokud nejsou vyplněny údaje v části F. žádosti)

Povinné pro činnosti uvedené pod bodem d)

- 1. Údaje o zdroji ionizujícího záření
- 2. Protokol o převírací zkoušce nebo poslední zkoušce dlouhodobé stability (s výjimkou kostního denzitometru)
- 3. Potvrzení o absolvování přípravy osoby zajišťující radiační ochranu registranta
- 4. Doklad o ustanovení osoby zajišťující radiační ochranu registranta a její písemný souhlas s ustanovením, při používání kostního denzitometru doklad, že žadatel je poskytovatelem zdravotních služeb, jejichž součástí je lékařské ozáření
- 5. Doklad prokazující odbornou způsobilost fyzické osoby pro registrovanou činnost nebo doklad prokazující odbornou způsobilost pro registrovanou činnost alespoň jednoho ze členů statutárního orgánu, je-li žadatelem právnická osoba
- 6. Doklad o bezúhonnosti dle požadavku § 14 zákona č. 263/2016 Sb. výpisem z evidence Rejstříku trestů (povinné jen pokud nejsou vyplněny údaje v části F. žádosti)

Dne: Podpis žadatele:

E. Pracoviště		List č.:	<input type="text"/>
1. Adresa pracoviště			
Název pracoviště			
<input type="text"/>			
Ulice	Číslo popisné	Číslo orientační	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
PSČ	Obec		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		

F. Údaje pro získání výpisu z evidence Rejstříku trestů:

List č.:

1. Údaje fyzické osoby nebo všech osob, které jsou statutárními zástupci nebo členy statutárního orgánu právnické osoby:

(v případě více osob, které jsou statutárními zástupci nebo členy statutárního orgánu právnické osoby, pracovišť vyplňte přílohu F opakovaně)

Jméno	Příjmení	Rodné příjmení *
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

* pokud není vyplněno rodné příjmení, předpokládá se shodné s příjmením uvedeným v poli "Příjmení".

Osoba je obyvatelem ČR? ano ne Typ dokladu Datum narození Občanský průkaz občana ČR Cestovní průkaz občana ČR Povolení k pobytu cizince Vízový štítek cizince Pobytový štítek cizinceČíslo dokladu Státní občanství Datum narození

Pohlaví

 Muž ŽenaStát narození Okres narození Obec narození

REGISTRAČNÍ FORMULÁŘ – POTVRZENÍ REGISTRACE



STÁTNÍ ÚŘAD PRO JADERNOU BEZPEČNOST

Dne:
Č. j.:
Spis. značka:
Útvar:

Vyřizuje:
Tel.:

REGISTRAČNÍ FORMULÁŘ - POTVRZENÍ REGISTRACE

Státní úřad pro jadernou bezpečnost, jako správní úřad příslušný podle § 10 zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon, potvrzuje registraci:

- dovozu generátoru záření kromě dovozu pro vlastní potřebu
- vývozu generátoru záření kromě vývozu pro vlastní potřebu a vývozu generátoru záření, který je nevýznamným nebo drobným zdrojem ionizujícího záření
- distribuci generátoru záření
- používání zubního rentgenového zařízení pro lékařské ozáření
- používání rentgenového kostního denzitometru pro lékařské ozáření
- používání rentgenového kostního denzitometru pro lékařské nebo nelékařské ozáření
- používání skiagrafického nebo intraorálního rentgenového zařízení ve veterinární medicíně

pro osobu: *Název právnické osoby nebo jméno, popřípadě jména, a příjmení fyzické osoby*

adresa: *Adresa místa pobytu fyzické osoby nebo sídla právnické osoby*

IČ:

Evidenční číslo SÚJB:

Za Státní úřad pro jadernou bezpečnost:

Rozdělovník:

- SÚJB, příslušný útvar, adresa
- Název a adresa registrovaného subjektu

“

277. Příloha č. 23 zní:

„Příloha č. 23 k vyhlášce č. 422/2016 Sb.

**Kritéria pro zařazení radiologické události do kategorie,
postupy pro případ výskytu radiologické události
nebo potenciální radiologické události, obsah a doba
uchovávání záznamů z prošetření radiologické události
nebo potenciální radiologické události a rozsah informování
o radiologické události a lhůty k jeho provedení**

1. Kritéria pro zařazení neopakované radiologické události týkající se jednoho pacienta

Při kategorizaci radiologické události týkající se jednoho pacienta postupuje držitel povolení a registrant následovně

1. V radioterapii a u léčebné aplikace radionuklidů se radiologická událost zařadí
 - 1.1. do kategorie A, pokud se u pacienta vyskytne nebo u něj lze očekávat závažný klinický projev, který může vést k trvalému poškození zdraví nebo předčasné smrti, nebo lze předpokládat ve zvýšené míře pozdní účinky ionizujícího záření související s nadměrným ozářením zdravé tkáně,
 - 1.2. do kategorie B, pokud se u pacienta vyskytne nebo u něj lze očekávat významný klinický projev, který nepředstavuje ohrožení života, ale zvyšuje pravděpodobnost nežádoucího výsledku, zejména komplikace léčby nebo nedostatečnou kontrolu nádoru,
 - 1.3. do kategorie C, pokud je malá pravděpodobnost klinického projevu.
2. V diagnostické nukleární medicíně, radiodiagnostice nebo intervenční radiologii se radiologická událost zařadí
 - 2.1. do kategorie A, pokud se u pacienta mohou vyskytnout tkáňové reakce, které mohou vést k trvalému poškození zdraví a kvality života, nebo předčasné smrti,
 - 2.2. do kategorie B, pokud se u pacienta mohou vyskytnout tkáňové reakce, které nemohou vést k trvalému poškození zdraví a kvality života, nebo předčasné smrti,
 - 2.3. do kategorie C, pokud se jednalo o ostatní radiologické události, zejména o
 - 2.3.1. záměnu pacienta, nebo
 - 2.3.2. záměnu vyšetřované oblasti.

2. Kritéria pro zařazení opakovaných radiologických událostí týkajících se jednoho pacienta

V případě, že se u jednoho pacienta vyskytne více než jedna radiologická událost, je držitel povolení povinen zvážit celkovou míru ozáření pacienta a závažnost chyb při těchto radiologických událostech. V případě, že tato celková míra ozáření nebo závažnost chyb bude spojena

s mírou zdravotního rizika nebo závažností chyb odpovídající jiné kategorii radiologické události, přehodnotí tyto události jako jedinou radiologickou událost s odpovídající kategorií.

3. Kritéria pro zařazení opakovaných radiologických událostí týkajících se více pacientů

V případě, že dojde k opakování radiologické události stejného charakteru v důsledku stejné chyby nebo souboru chyb u různých pacientů, je držitel povolení nebo registrant povinen zvážit míru závažnosti tohoto opakování. V případě, že počet takto opakovaných radiologických událostí svědčí o vážném systémovém pochybení, je povinen všechny radiologické události, které byly takto opakovány přefadit do vyšší kategorie, a to podle závažnosti tohoto pochybení.

4. Lhůty pro informování o radiologických událostech a potenciálních radiologických událostech

1. Úřad musí být informován v případě
 - 1.1. radiologické události kategorie A
 - 1.1.1. neprodleně po zjištění, že došlo k radiologické události, o všech známých skutečnostech o ní,
 - 1.1.2. neprodleně po zjištění všech dalších skutečností v rámci vyšetřování radiologické události, zejména po zjištění skutečností uvedených v části 5, o zjištěných skutečnostech,
 - 1.1.3. neprodleně po přijetí všech opatření k tomu, aby byl následek radiologické události co nejmírnější, o přijatých opatřeních,
 - 1.1.4. neprodleně po přijetí všech opatření k předcházení vzniku obdobné radiologické události v budoucnu o přijatých opatřeních a
 - 1.1.5. v plném rozsahu podle části 5 nejpozději do 1 měsíce od zjištění, že došlo k radiologické události kategorie A v radioterapii,
 - 1.2. radiologické události kategorie B nejpozději do 3 měsíců od zjištění, že došlo k radiologické události,
 - 1.3. potenciální radiologické události, která by mohla mít závažný systémový přesah, v plném rozsahu podle části 5 nejpozději do 1 měsíce od zjištění, že došlo k potenciální radiologické události.
2. Pacient nebo jeho zákonný zástupce, indikující lékař a aplikující odborník, pokud tkáňové reakce způsobené chybným ozářením mohou negativně ovlivnit zdravotní stav pacienta nebo pokud je nutné z důvodu radiologické události provést změny v jeho léčebném postupu, musí být informován v případě
 - 2.1. radiologické události kategorie A
 - 2.1.1. neprodleně po zjištění, že k této radiologické události došlo, o všech známých skutečnostech o ní,
 - 2.1.2. neprodleně po zjištění všech dalších skutečností uvedených v části 5 v rámci vyšetřování události o zjištěných skutečnostech,
 - 2.1.3. neprodleně po přijetí všech opatření k tomu, aby byl následek radiologické události co nejmírnější, o přijatých opatřeních,
 - 2.1.4. neprodleně po přijetí všech opatření k předcházení vzniku obdobné radiologické události v budoucnu o přijatých opatřeních; o těchto opatřeních nemusí být informován pacient ani jeho zákonný zástupce, a

- 2.1.5. v plném rozsahu podle části 5 nejpozději do 1 měsíce od zjištění, že došlo k radiologické události kategorie A v radioterapii, nebo nukleární medicíně,
- 2.2. radiologické události kategorie B v plném rozsahu podle části 5 nejpozději do 3 měsíců od zjištění, že došlo k radiologické události.

5. Rozsah informování o závažných radiologických událostech

1. Úřad musí být ve lhůtách podle části 4 informován v následujícím rozsahu:
 - 1.1. při radiologické události kategorie A
 - 1.1.1. datum a čas odhalení radiologické události a jejího vzniku, je-li znám,
 - 1.1.2. povaha, rozsah a závažnost radiologické události,
 - 1.1.3. možný dopad radiologické události,
 - 1.1.4. opatření přijatá k tomu, aby byl následek radiologické události co nejmírnější,
 - 1.1.5. další skutečnosti zjištěné v průběhu vyšetřování radiologické události, které ovlivňují její povahu, rozsah, dopad a závažnost,
 - 1.1.6. další plánovaný postup při vyšetřování radiologické události a
 - 1.1.7. opatření přijatá k předcházení vzniku obdobné radiologické události v budoucnu,
 - 1.2. při radiologické události kategorie B
 - 1.2.1. datum odhalení radiologické události a jejího vzniku, je-li znám,
 - 1.2.2. povaha, rozsah a závažnost radiologické události,
 - 1.2.3. možný dopad radiologické události,
 - 1.2.4. opatření přijatá k tomu, aby byl následek radiologické události co nejmírnější,
 - 1.2.5. další skutečnosti zjištěné v průběhu vyšetřování radiologické události, které ovlivňují její povahu, rozsah, dopad a závažnost, a
 - 1.2.6. opatření přijatá k předcházení vzniku obdobné radiologické události v budoucnu,
 - 1.3. při potenciální radiologické události, která mohla vést k radiologické události kategorie A
 - 1.3.1. datum a čas odhalení potenciální radiologické události,
 - 1.3.2. datum a čas vzniku potenciální radiologické události, je-li znám,
 - 1.3.3. povaha, rozsah a závažnost potenciální radiologické události,
 - 1.3.4. možný dopad radiologické události, ke které mohlo dojít,
 - 1.3.5. všechny další skutečnosti zjištěné v průběhu vyšetřování potenciální radiologické události, které ovlivňují její povahu, rozsah, dopad a závažnost,
 - 1.3.6. všechna opatření přijatá k předcházení vzniku obdobné radiologické události v budoucnu.
2. Pacient nebo jeho zákonný zástupce, indikující lékař a aplikující odborník musí být informován ve lhůtách podle části 4 v následujícím rozsahu:
 - 2.1. při radiologické události kategorie A
 - 2.1.1. informace, že došlo k chybnému ozáření,
 - 2.1.2. datum a čas odhalení radiologické události a jejího vzniku, je-li znám,

- 2.1.3. povaha, rozsah a závažnost radiologické události,
- 2.1.4. možný dopad radiologické události,
- 2.1.5. opatření přijatá k tomu, aby byl následek radiologické události co nejmírnější,
- 2.1.6. další skutečnosti zjištěné v průběhu vyšetřování radiologické události, které mají vliv na zdravotní stav a léčbu pacienta, a
- 2.1.7. další plánovaný postup při řešení radiologické události,
- 2.2. při radiologické události kategorie B
 - 2.2.1. informace, že došlo k chybnému ozáření,
 - 2.2.2. datum odhalení radiologické události a jejího vzniku, je-li znám,
 - 2.2.3. povaha, rozsah a závažnost radiologické události,
 - 2.2.4. možný dopad radiologické události,
 - 2.2.5. opatření přijatá k tomu, aby byl následek radiologické události co nejmírnější, a
 - 2.2.6. další skutečnosti zjištěné v průběhu vyšetřování radiologické události, které mají vliv na zdravotní stav a léčbu pacienta.
3. Souhrnné informace o radiologické události a o potenciální radiologické události v radioterapii, o kterých je podle části 4 bodů 1.1.5, 1.2.1, 2.1.5 a 2.2 informován Úřad a které držitel povolení vypracovává a uchovává podle části 7 bodů 1.1.6, 1.1.7, 1.4.5 a 1.4.6, musí obsahovat
 - 3.1. datum a čas vzniku radiologické události nebo potenciální radiologické události, dobu jejího trvání a datum a čas jejího odhalení,
 - 3.2. popis radiologické události nebo potenciální radiologické události, rozsah, závažnost a kategorie,
 - 3.3. příčiny radiologické události nebo potenciální radiologické události a další skutečnosti zjištěné v průběhu jejího vyšetřování, které ovlivňují její povahu, rozsah, dopad a závažnost,
 - 3.4. klinické projevy v důsledku radiologické události,
 - 3.5. odhad potenciálních dlouhodobých důsledků radiologické události,
 - 3.6. opatření k omezení klinických následků radiologické události,
 - 3.7. okamžitá opatření proti opakování radiologické události nebo potenciální radiologické události; tato opatření nemusí být uvedena v informaci poskytované pacientovi nebo jeho zákonnému zástupci a
 - 3.8. preventivní systémová opatření proti opakování radiologické události nebo potenciální radiologické události; tato opatření nemusí být uvedena v informaci poskytované pacientovi nebo jeho zákonnému zástupci.

6. Obsah a doba uchovávání záznamů o radiologické události a potenciální radiologické události

1. Záznamy o radiologické události a potenciální radiologické události musí být uchovávány v případě
 - 1.1. radiologické události kategorie A po dobu 30 let od jejího odhalení,
 - 1.2. radiologické události kategorie B po dobu 10 let od jejího odhalení,
 - 1.3. radiologické události kategorie C po dobu 10 let od jejího odhalení a
 - 1.4. potenciální radiologické události po dobu 5 let od jejího odhalení.

2. Tyto záznamy musí obsahovat všechny informace o radiologické události nebo o potenciální radiologické události, které byly v rámci vyšetřování zjištěny, a informace o přijatých opatřeních.

7. Postupy pro případ výskytu radiologické události nebo potenciální radiologické události

1. V radioterapii musí být při
 - 1.1. radiologické události kategorie A nebo B
 - 1.1.1. bezodkladně zahájeno dozimetrické a klinické hodnocení události, na kterém se podílí minimálně radiační onkolog a klinický radiologický fyzik,
 - 1.1.2. provedeno opatření k omezení klinických následků události pro postiženého pacienta, zejména přerušení léčby podle původního plánu léčby a přepočítání plánu léčby a s tím spojené úkony, včetně sestavení nového plánu léčby, simulace a verifikace plánu v případě, že je nutné původní plán upravit nebo naplánovat zcela nový,
 - 1.1.3. provedena okamžitá opatření, která by měla zajistit radiační ochranu ostatním pacientům, včetně ověření, zda se neobjevuje stejná příčina radiologické události u jiných případů,
 - 1.1.4. v rámci vyšetřování radiologické události ustanoveny vyšetřovací skupiny, definován a analyzován problém a proveden rozbor kořenových příčin, průběhu a následků radiologické události,
 - 1.1.5. zavedena preventivní systémová opatření,
 - 1.1.6. vypracován souhrn informací o radiologické události podle části 5 bodu 3 a zaslán Úřadu nejpozději do 1 měsíce od zjištění této události a
 - 1.1.7. uchováván souhrn informací o radiologické události v rozsahu podle části 5 bodu 3 po dobu uvedenou v části 6 a ve zdravotnické dokumentaci pacienta,
 - 1.2. radiologické události kategorie A v případě, že tkáňové reakce způsobené chybným ozářením mohou negativně ovlivnit zdravotní stav pacienta, nebo pokud je nutné z důvodu radiologické události provést změny v jeho léčebném postupu, souhrnně informován pacient nebo jeho zákonný zástupce, aplikující odborník a indikující lékař nejpozději do 1 měsíce od zjištění radiologické události v rozsahu podle části 5 bodu 2.1,
 - 1.3. radiologické události kategorie B v případě, že tkáňové reakce způsobené chybným ozářením mohou negativně ovlivnit zdravotní stav pacienta, nebo pokud je nutné z důvodu radiologické události provést významné změny v jeho léčebném postupu, souhrnně informován pacient nebo jeho zákonný zástupce, aplikující odborník a indikující lékař nejpozději do 3 měsíců od zjištění radiologické události v rozsahu podle části 5 bodu 2.2,
 - 1.4. radiologické události kategorie C
 - 1.4.1. v rámci vyšetřování radiologické události ustanovena vyšetřovací skupina, definován a analyzován problém a proveden rozbor kořenových příčin, průběhu a následků radiologické události, dozimetrické a klinické hodnocení radiologické události,
 - 1.4.2. provedeno opatření k omezení klinických následků události pro postiženého pacienta,
 - 1.4.3. v případě nutnosti upraven plán léčby,

- 1.4.4. zavedena preventivní systémová opatření,
- 1.4.5. vypracován souhrn informací o radiologické události do 1 měsíce od zjištění radiologické události v rozsahu podle části 5 bodu 3 a
- 1.4.6. uchováván souhrn informací o radiologické události v rozsahu podle části 5 bodu 3,
- 1.5. potenciální radiologické události
 - 1.5.1. neprodleně po zjištění, že může dojít k radiologické události, přijata opatření k jejímu předejití,
 - 1.5.2. provedeno vyšetřování a nalezení kořenových příčin a přispívajících faktorů,
 - 1.5.3. vytvořen a založen zápis o tomto případě a
 - 1.5.4. provedeno preventivní opatření předcházející vzniku podobných případů do budoucna.
2. V nukleární medicíně, intervenční radiologii nebo radiodiagnostice musí být při
 - 2.1. radiologické události způsobem a při načasování odpovídajícím závažnosti radiologické události a jejím možným důsledkům
 - 2.1.1. neprodleně po zjištění, že k radiologické události došlo, učiněno opatření, aby pacientovi nebyla navyšována nežádoucí dávka, a opatření, aby se radiologická událost nemohla opakovat u jiného pacienta,
 - 2.1.2. následně shromážděny všechny dostupné údaje o radiologické události,
 - 2.1.3. podniknuty včasné zákroky ke zmírnění dopadů radiologické události, pokud jsou možné,
 - 2.1.4. zjištěny příčiny radiologické události a změněny postupy tak, aby se událost nemohla opakovat,
 - 2.1.5. informován Úřad, pacient nebo jeho zákonný zástupce, aplikující odborník a indikující lékař o radiologické události podle částí 4 a 5 a
 - 2.1.6. uchovávány záznamy o radiologické události, o jejím šetření a o přijatých opatřeních podle části 6,
 - 2.2. potenciální radiologické události
 - 2.2.1. neprodleně po zjištění, že může dojít k radiologické události, přijata opatření k jejímu předejití,
 - 2.2.2. následně zjištěny příčiny potenciální radiologické události, ověřeno, zda existující standardní postupy zajišťují zabránění radiologické události, a v případě že ne, tyto postupy změněny tak, aby k radiologické události nemohlo v budoucnu dojít,
 - 2.2.3. uchovávány všechny záznamy o těchto případech, o jejich šetření a o přijatých opatřeních.“.

278. V příloze č. 24 se bod 1 zrušuje.

Dosavadní body 2 až 2.2.10 se označují jako body 1 až 1.2.10.

279. V příloze č. 24 bodě 1.1.4 se na konci doplňují slova „identifikace zdravotní pojišťovny,“.

280. V příloze č. 24 bodě 1.1.5 se slovo „okres“ nahrazuje slovy „kód okresu“ a na konci se doplňují slova „podle aktuální platné verze číselníku Českého statistického úřadu,“.

281. V příloze č. 24 bodě 1.1.7 se slova „rok narození“ nahrazují slovem „věk“.

282. V příloze č. 24 bod 1.1.8 zní:

„1.1.8. jednoznačný identifikátor pacienta pro všechna poskytovaná data vytvořený zdravotní pojišťovnou, identifikace zdravotní pojišťovny,“.

283. V příloze č. 24 se doplňují body 1.1.9 a 1.1.10, které znějí:

- „1.1.9. datum vyšetření a
- 1.1.10. počet vyšetření.“

284. V příloze č. 24 bodě 1.2.3 se na konci doplňují slova „identifikace zdravotní pojišťovny“.

285. V příloze č. 24 bodě 1.2.4 se slovo „okres“ nahrazuje slovy „kód okresu“ a na konci se doplňují slova „podle aktuální platné verze číselníku Českého statistického úřadu“.

286. V příloze č. 24 bodě 1.2.6 se slova „rok narození“ nahrazují slovem „věk“.

287. V příloze č. 24 bodě 1.2.8 se na konci doplňují slova „identifikace zdravotní pojišťovny“.

288. V příloze č. 25 bodě A se bod 1.1 zrušuje.

Dosavadní body 1.2 až 1.5 se označují jako body 1.1 až 1.4.

289. V příloze č. 25 bodě A bodě 3 v 8. řádku 3. sloupci tabulky se za slovo „ČÍČOVICE“ vkládá slovo „JÍLOVIŠTĚ“.

290. V příloze č. 25 bodě A bodě 3 v 21. řádku 3. sloupci tabulky se na začátek vkládá slovo „ČIŽICE“.

291. V příloze č. 25 bodě A bodě 3 v 30. řádku 3. sloupci tabulky se na konci doplňuje slovo „TEPLICE“.

292. V příloze č. 25 bodě A bodě 3 v 31. řádku 3. sloupci tabulky se za slovo „DESNÁ“ vkládají slova „JABLONEC NAD NISOU“.

293. V příloze č. 25 bodě A bodě 3 v 31. řádku 3. sloupci tabulky se za slovo „NISOU“ vkládá slovo „PULEČNÝ“.

294. V příloze č. 25 bodě A bodě 3 v 31. řádku 3. sloupci tabulky se na konci doplňuje slovo „TANVALD“.

295. V příloze č. 25 bodě A bodě 3 v 32. řádku 3. sloupci tabulky se za slovo „LIBEREC“ vkládá slovo „MNÍŠEK“.

296. V příloze č. 25 bodě A bodě 3 v 43. řádku 3. sloupci tabulky se za slovo „HROZNATÍN“ vkládají slova „JAKUBOV U MORAVSKÝCH BUDĚJOVIC, JAROMĚŘICE NAD ROKYTNOU“.

297. V příloze č. 25 bodě A bodě 3 v 44. řádku 3. sloupci tabulky se za slovo „ZHOŘ“ vkládá slovo „SVRATKA“.

298. V příloze č. 25 bodě A bodě 3 v 47. řádku 3. sloupci tabulky se na začátek vkládá slovo „KRÁSENSKO“.

299. V příloze č. 25 bodě A bodě 3 v 47. řádku 3. sloupci tabulky se na konci doplňuje slovo „VYŠKOV“.

300. V příloze č. 25 bodě A bodě 3 v 50. řádku 3. sloupci tabulky se za slovo „BOUZOV“ vkládá slovo „BYSTROVANY“.

301. Příloha č. 27 zní:

„Příloha č. 27 k vyhlášce č. 422/2016 Sb.

Objemová aktivita radionuklidů v pitné vodě pro veřejnou potřebu a pro dodávání balené vody na trh

**Nejvyšší přípustná hodnota
objemové aktivity radonu a tritia**

	Nejvyšší přípustná hodnota
Objemová aktivita Rn-222	300 Bq/l
Objemová aktivita H-3	3500 Bq/l

Referenční úrovně obsahu radionuklidů

	Referenční úroveň
Objemová aktivita Rn-222	100 Bq/l
Objemová aktivita H-3	1000 Bq/l
Indikativní dávka	0,1 mSv/rok

Vyšetřovací úrovně objemové aktivity radionuklidů

	Vyšetřovací úrovně
Celková objemová aktivita alfa	0,2 Bq/l
Celková objemová aktivita beta	0,5 Bq/l
Objemová aktivita Cs-137	0,5 Bq/l

Způsob a rozsah systematického měření a hodnocení obsahu přírodních radionuklidů ve vodě

1. Základní rozbor

- a) objemová aktivita Rn-222, pokud se jedná o vodu z podzemního zdroje,
- b) celková objemová aktivita alfa,
- c) celková objemová aktivita beta.

2. Doplnující rozbor

Analýza zastoupení jednotlivých přírodních radionuklidů ve vodě, v níž bylo zjištěno překročení vyšetřovací úrovně, podle následujícího postupu:

- a) obsah uranu, pokud celková objemová aktivita alfa převýší vyšetřovací úroveň,
- b) objemová aktivita Ra-226, pokud celková objemová aktivita alfa po odečtení příspěvku uranu převýší vyšetřovací úroveň,
- c) objemová aktivita Ra-228, pokud objemová aktivita Ra-226 převýší vyšetřovací úroveň celkové aktivity alfa,
- d) stanovení dalších radionuklidů emitujících záření alfa, pokud celková objemová aktivita alfa po odečtení příspěvku Ra-226 a uranu převýší vyšetřovací úroveň,
- e) obsah draslíku, pokud celková objemová aktivita beta převýší vyšetřovací úroveň,
- f) stanovení dalších radionuklidů emitujících záření beta, pokud celková objemová aktivita beta po odečtení příspěvku K-40 převýší vyšetřovací úroveň.

Způsob a rozsah systematického měření a hodnocení obsahu umělých radionuklidů ve vodě

- a) objemová aktivita tritia,
- b) objemová aktivita radionuklidů emitujících záření gama, pokud objemová aktivita tritia převýší hodnotu ukazatele 100 Bq/l,
- c) indikativní dávka, pokud objemová aktivita Cs-137 převýší vyšetřovací úroveň.“.

302. V nadpisu přílohy č. 28 se slova „Stavební materiál“ nahrazují slovy „Výčet stavebních materiálů“.

303. V příloze č. 28 bodě 5 se číslo „92“ nahrazuje číslem „93“.

304. V příloze č. 28 bodě 5 se slova „a c)“ zrušují.

305. Doplnuje se příloha č. 30, která zní:

„Příloha č. 30 k vyhlášce č. 422/2016 Sb.

**Dávkové konverzní faktory pro stanovení
efektivní dávky z inhalace radonu**

Tabulka 1: Dávkové konverzní faktory

	Dávkový konverzní faktor	
	produkty přeměny radonu ^{222}Rn	radon ^{222}Rn
Charakter pracoviště	mSv/(mJ·h·m ⁻³)	mSv/(Bq·h·m ⁻³)
pracoviště v podzemí s přirozenou ventilací	6	$13 \cdot 10^{-6}$
pracoviště v budovách včetně podzemních podlaží; pracoviště v podzemí s nucenou ventilací	3	$6,7 \cdot 10^{-6}$

Tabulka 2: Odvozené hodnoty pro pracoviště v budovách včetně podzemních podlaží, pracoviště v podzemí s nucenou ventilací odpovídající efektivní dávce 20 mSv za předpokladu pracovní doby 2 000 hodin, intenzity dýchání 1,2 m³/hod a faktoru nerovnováhy F = 0,4

Veličina	Hodnota	Jednotka
Expozice ^{222}Rn	$3 \cdot 10^6$	Bq·h·m ⁻³
Expozice produktům přeměny radonu	$1,2 \cdot 10^6$	Bq·h·m ⁻³
Roční příjem latentní energie	8	mJ
Roční příjem produktů přeměny radonu	$1,4 \cdot 10^6$	Bq
Průměrná ekvivalentní objemová aktivita radonu	600	Bq·m ⁻³
Průměrná koncentrace latentní energie	3,3	μJ·m ⁻³
Průměrná objemová aktivita radonu ^{222}Rn	1500	Bq·m ⁻³

Tabulka 3: Odvozené hodnoty pro pracoviště v podzemí s přirozenou ventilací odpovídající efektivní dávce 20 mSv za předpokladu pracovní doby 2 000 hodin, intenzity dýchání 1,2 m³/hod a faktoru nerovnováhy F = 0,4

Veličina	Hodnota	Jednotka
Expozice ²²² Rn	1,5 · 10 ⁶	Bq·h·m ⁻³
Expozice produktům přeměny radonu	0,6 · 10 ⁶	Bq·h·m ⁻³
Roční příjem latentní energie	4	mJ
Roční příjem produktů přeměny radonu	0,7 · 10 ⁶	Bq
Průměrná ekvivalentní objemová aktivita radonu	300	Bq·m ⁻³
Průměrná koncentrace latentní energie	1,6	μJ·m ⁻³
Průměrná objemová aktivita radonu ²²² Rn	750	Bq·m ⁻³

“.

Čl. II

Účinnost

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem 1. února 2026, s výjimkou

- a) ustanovení čl. I bodu 123, čl. I bodu 124, čl. I bodu 125, čl. I bodu 126 a čl. I bodu 127, která nabývají účinnosti dnem 1. ledna 2028,
- b) ustanovení čl. I bodu 121 a čl. I bodu 122, která nabývají účinnosti dnem 1. ledna 2030.

Předsedkyně:

v z. Ing. Merxbauer, Ph.D., v. r.

ředitel Sekce pro řízení a technickou podporu