

# SBÍRKA ZÁKONŮ

## ČESKÁ REPUBLIKA

---

Částka 151

Rozeslána dne 18. listopadu 2016

Cena Kč 272,-

---

O B S A H:

- 377. Vyhláška o požadavcích na bezpečné nakládání s radioaktivním odpadem a o vyřazování z provozu jaderného zařízení nebo pracoviště III. nebo IV. kategorie
  - 378. Vyhláška o umístění jaderného zařízení
  - 379. Vyhláška o schválení typu některých výrobků v oblasti mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření a přepravě radioaktivní nebo štěpné látky
-

**377****VYHLÁŠKA**

ze dne 7. listopadu 2016

**o požadavcích na bezpečné nakládání s radioaktivním odpadem  
a o vyřazování z provozu jaderného zařízení nebo pracoviště III. nebo IV. kategorie**

Státní úřad pro jadernou bezpečnost stanoví podle § 236 zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon, k provedení § 24 odst. 7, § 55 odst. 2, § 75 odst. 5 písm. b) a c), § 111 odst. 3 písm. a) až c) a § 112 odst. 2:

**ČÁST PRVNÍ**  
**OBECNÁ USTANOVENÍ**

**§ 1****Předmět úpravy**

Tato vyhláška upravuje

- a) technické požadavky na zařízení pro pracoviště, kde se nakládá s radioaktivním odpadem,
- b) postup pro shromažďování, třídění, zpracování, úpravu, skladování a ukládání radioaktivního odpadu,
- c) způsob provádění uzavření úložiště radioaktivního odpadu,
- d) požadavky na obsah dokumentace pro povolení nakládání s radioaktivním odpadem a jednotlivých etap vyřazování z provozu jaderného zařízení nebo pracoviště III. kategorie nebo pracoviště IV. kategorie,
- e) rozsah a způsob vedení evidence radioaktivního odpadu a průvodního listu radioaktivního odpadu,
- f) rozsah a způsob vyřazování z provozu a ukončení vyřazování z provozu jaderného zařízení,
- g) rozsah a způsob vyřazování z provozu pracoviště III. kategorie nebo pracoviště IV. kategorie a
- h) rozsah a způsob ukončení vyřazování z provozu pracoviště III. kategorie nebo pracoviště IV. kategorie.

**ČÁST DRUHÁ**  
**NAKLÁDÁNÍ S RADIOAKTIVNÍM ODPADEM PŘED JEHO ULOŽENÍM**

**§ 2**

**Technické požadavky na zařízení pro pracoviště, kde se nakládá s radioaktivním odpadem před jeho uložením**

(1) Držitel povolení k nakládání s radioaktivním odpadem musí na zařízení pro pracoviště, kde se nakládá s radioaktivním odpadem před jeho uložením, po celou dobu jeho provozu v podmínkách normálního provozu a při radiační mimořádné události podle vlastností radioaktivního odpadu

- a) zajistit podkriticnost, a to již v projektu, pokud existuje riziko vzniku kritického stavu,
- b) zajistit takové vlastnosti zařízení, které omezí ozáření radiačních pracovníků a obyvatel,
- c) zajistit odvod zbytkového tepla,
- d) zabránit úniku radioaktivních látek a
- e) zajistit manipulovatelnost s radioaktivním odpadem.

(2) Držitel povolení k nakládání s radioaktivním odpadem musí zajistit na zařízení pro pracoviště, kde se nakládá s radioaktivním odpadem před jeho uložením, aby

- a) bylo přístupné k údržbě a opravám a snadno dekontaminovatelné,
- b) umožňovalo kontrolu radioaktivního odpadu,
- c) zajišťovalo, aby se minimalizovala tvorba následného radioaktivního odpadu a aby s ním bylo možno nakládat,
- d) umožňovalo snadnou odstranitelnost nánosů nebo usazenin,
- e) umožňovalo identifikaci, sběr a vracení úniků radioaktivního odpadu nebo radioaktivního odpadu, se kterým nelze bezpečně nakládat,

- f) umožňovalo monitorování nebo měření veličin a vlastností radioaktivního odpadu, které prokazují správnou funkci zařízení stanovenou projektem, a
- g) bylo odolné proti možným účinkům výbuchu nebo požáru; látky, které mají vliv na výbušnost nebo vzplanutí, musí být sledovány.

(3) Pro provoz pracoviště, kde se nakládá s radioaktivním odpadem před jeho uložením, musí být vypracován program pro údržbu, zkoušky a kontroly, a to pro

- a) zařízení zabraňující úniku radioaktivního odpadu, včetně nádrží a obalových souborů na radioaktivní odpad,
- b) zařízení pro nakládání s radioaktivním odpadem včetně čerpadel a armatur,
- c) vyhřívací nebo chladicí systém,
- d) kalibrační zařízení,
- e) systém ventilace,
- f) normální a záložní elektrické systémy,
- g) systém pro zásobování vodou, plynem nebo stlačeným vzduchem,
- h) stínění a
- i) systém požární ochrany.

(4) Výsledky údržby, zkoušek a kontrol podle odstavce 3 musí být vyhodnocovány, zaznamenávány a uchovávány po dobu stanovenou v dokumentaci systému řízení. Program pro údržbu, zkoušky a kontroly musí být aktualizován v pravidelných intervalech.

(5) V případě použití mobilních zařízení pro nakládání s radioaktivním odpadem před jeho uložením musí být

- a) vzato v úvahu vzájemné působení mezi pracovištěm, kde se nakládá s radioaktivním odpadem před jeho uložením, a mobilním zařízením,
- b) vzata v úvahu možnost instalace, odstranění a dekontaminace mobilního zařízení a
- c) před zahájením používání mobilního zařízení posouzena jeho bezpečnost včetně zohlednění vlastností výsledné formy radioaktivního odpadu a dalšího nakládání se vzniklým radioaktivním odpadem.

### § 3

#### Postup při shromažďování a třídění radioaktivního odpadu

(1) Radioaktivní odpad nebo jeho směs s jinými látkami musí být shromažďován a tříděn podle fyzikálních a chemických vlastností a podle předpokládaného způsobu zpracování a úpravy.

(2) Obalový soubor obsahující radioaktivní odpad musí být označen tak, aby bylo zřejmé, jaký radioaktivní odpad je shromažďován a jak je tříděn.

(3) Způsob třídění radioaktivního odpadu musí být dokumentován a tříděný radioaktivní odpad evidován.

(4) Radioaktivní odpad se dělí na plynný, kapalný nebo pevný. Pevný radioaktivní odpad se zejména podle způsobu jeho uložení dále dělí na

- a) přechodně aktivní odpad, který po skladování po dobu nejvíce 5 let vykazuje aktivitu nižší, než jsou uvolňovací úrovně,
- b) velmi nízkoaktivní odpad, jehož aktivita je vyšší než aktivita přechodného radioaktivního odpadu, ale nevyžaduje speciální opatření při uložení,
- c) nízkoaktivní odpad, jehož aktivita je vyšší, než jsou uvolňovací úrovně, ale který současně obsahuje omezené množství dlouhodobých radionuklidů,
- d) středněaktivní odpad, který obsahuje významné množství dlouhodobých radionuklidů, a proto vyžaduje vyšší stupeň izolace od okolního prostředí než nízkoaktivní odpad, a
- e) vysokoaktivní odpad, u něhož musí být při skladování a ukládání zohledněno uvolňování tepla z přeměny v něm obsažených radionuklidů; po zpracování a úpravě musí tento odpad splňovat podmínky přijatelnosti a musí být uložen do hlubinného úložiště radioaktivního odpadu umístěného v hloubkách rádově několik set metrů pod zemským povrchem.

### § 4

#### Postup při zpracování radioaktivního odpadu

(1) Při zpracování radioaktivního odpadu musí být využitelné látky v co největší možné míře odděleny z radioaktivního odpadu a vráceny k opětov-

němu použití tak, aby množství zbylých odpadů a radioaktivního odpadu bylo co nejmenší.

(2) Před zpracováním radioaktivního odpadu musí být zvážen vliv zpracovávaných a vznikajících látek na spolehlivost zařízení, ve kterém dochází k jeho zpracování, a vliv systémů technologicky souvisejících, aby nebyly ovlivněny nežádoucím způsobem podmínky jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, monitorování radiační situace a zvládání radiační mimořádné události.

(3) Používají-li se při zpracování radioaktivního odpadu měniče iontů nebo filtrační anebo podobné dělicí látky s omezenou životností, musí být pravidelně sledována účinnost jejich funkce a musí být stanoveny hodnoty, při jejichž překročení musí být obnoveny nebo vyměněny.

## § 5

### Postup při úpravě radioaktivního odpadu

(1) Úprava radioaktivního odpadu změnou jeho fyzikálních nebo chemických vlastností nebo použitím obalového souboru musí být provedena tak, aby byla zajištěna jeho bezpečná přeprava, skladování a uložení podle příslušných podmínek přijatelnosti. Úprava radioaktivního odpadu se obvykle provádí zpevněním a vpravením odpadu do obalového souboru.

(2) Před úpravou radioaktivního odpadu musí být stanoven technologický postup pro každý používaný způsob úpravy. Tento postup musí zahrnovat podmínky pro účinnou a bezpečnou úpravu radioaktivního odpadu, například poměr mísení nebo měrnou spotřebu ztužidel a podmínky tuhnutí, omezení nebo vyloučení některých typů odpadů anebo přípustné zastoupení jednotlivých složek radioaktivního odpadu pro daný způsob úpravy. Musí být dále stanoveny přejímací podmínky pro ztužidla a způsob kontroly těchto podmínek tak, aby byla dodržena jejich požadovaná jakost.

(3) Plní-li se upravený radioaktivní odpad do obalového souboru, musí být zajištěno, aby nedošlo k jeho přeplnění.

(4) Je-li součástí úpravy radioaktivního odpadu balení, musí být obalový soubor zvolen tak, aby

- b) nedošlo k poškození obalového souboru při manipulaci a přepravě a
- c) nakládání s obalovým souborem bylo bezpečné.

(5) Při postupu podle odstavce 4 musí být bráno v úvahu zejména možné působení radioaktivního odpadu vyvolané přítomností korozivních látek, jeho rozpínáním, vývinem plynů, uvolňováním tepla a působením vnějších vlivů na obalový soubor.

## § 6

### Postup při skladování radioaktivního odpadu

(1) Radioaktivní odpad se nesmí skladovat s jiným odpadem nebo materiálem.

(2) Radioaktivní odpad musí být skladován tak, že

- a) u upraveného radioaktivního odpadu nehrozí změny vlastností, které by mohly znemožnit jeho uložení, a
- b) je respektováno nejvyšší skladované množství a nejvyšší aktivita radioaktivního odpadu stanovená na základě bezpečnostní zprávy.

(3) Sklad radioaktivního odpadu musí svým vybavením odpovídat druhu, formě, aktivitě a množství skladovaného radioaktivního odpadu. Stav a vybavení skladu radioaktivního odpadu musí být pravidelně kontrolováno ve lhůtách stanovených v dokumentaci systému řízení.

(4) Při skladování radioaktivního odpadu musí být

- a) vytvořeny rezervní skladovací kapacity dostatečné pro potřeby přemístování, přebalování, kontroly, údržby a vyzvedávání radioaktivního odpadu po celou dobu provozu skladu radioaktivního odpadu,
- b) vedena podrobná evidence skladovaného radioaktivního odpadu a zajištěno, aby každý obalový soubor s radioaktivním odpadem nebo skladovaný kusový radioaktivní odpad byl jednoznačně označen ke snadné identifikaci po celou dobu plánovaného skladování,
- c) pravidelně sledována a vyhodnocována dostatečnost kapacity a stav skladu radioaktivního odpadu, zejména kontrolována těsnost příslušných bariér, vnitřních podmínek skladování a monitorována povrchová kontaminace a příkon dávkového ekvivalentu v definovaných

- vzdálenostech od povrchu obalových souborů pro potřeby průkazů souladu s limity a podmínkami podle § 9 odst. 3,
- d) v bezpečnostně významných postupech a předpisech pro provozní kontroly zohledněny podmínky, za nichž je radioaktivní odpad skladován, a stav obalového souboru s radioaktivním odpadem nebo stav skladovaného kusového radioaktivního odpadu,
- e) vypracován postup pro nakládání s radioaktivním odpadem, který
1. nesplňuje podmínky přijatelnosti ke skladování,
  2. nelze ze skladu radioaktivního odpadu vyzvednout běžným způsobem, nebo
  3. vykazuje známky poškození, a
- f) zpevněný radioaktivní odpad připravený k uložení a splňující podmínky přijatelnosti k uložení v provozovaném úložišti radioaktivního odpadu neprodleně, nejpozději však do dvou let od počátku jeho skladování, předán Správě k uložení.
- (5) Pro skladování kapalného radioaktivního odpadu
- a) nádrže musí být
1. nepropustné,
  2. chráněné proti korozii,
  3. zajištěné proti přeplnění,
  4. sledovány z hlediska jejich zaplnění,
  5. umístěny v ochranných jímkách, které pojmenu s dostatečnou zálohou objem nádrže,
- b) ochranné jímkы musí být
1. nepropustné,
  2. opatřené signalizací úniku radioaktivního odpadu z nádrží,
  3. vybavené zařízením pro jeho odčerpání,
- c) výparы z nádrží a jímek musí být odváděny a zpracovávány jako radioaktivní odpad,
- d) musí být možné homogenizovat a vyčerpat obsah skladovací a shromažďovací nádrže,
- e) musí mít vždy každý systém skladovacích nebo shromažďovacích nádrží, s výjimkou sběrných nádrží určených pro sběr kapalného radioaktivního odpadu, které mohou být kontaminovány radionuklidy, jako havarijní zálohu prázdnou
- nádrž o objemu odpovídajícím největší nádrži systému a
- f) v případě skladování v nádobách musí být podlaha a stěny skladu nepropustné do takové výše, aby bylo zabráněno pří úniku maximálního množství skladovaného kapalného radioaktivního odpadu jeho proniknutí do životního prostředí; podlaha musí být spádována do bezodtokové nepropustné jímkы.
- (6) Na zařízení pro skladování radioaktivního odpadu, které je součástí jiného jaderného zařízení nebo jiného pracoviště, kde se vykonává radiační činnost, se za použití odstupňovaného přístupu vztažují požadavky podle odstavců 1 až 5.

## ČÁST TŘETÍ

### UKLÁDÁNÍ RADIOAKTIVNÍHO ODPADU

#### § 7

##### Technické požadavky na zařízení pro pracoviště, kde se nakládá s radioaktivním odpadem při jeho uložení

Bezpečnost úložišť radioaktivního odpadu nemá být negativně ovlivněna technickými požadavky na

- a) zabezpečení jaderného zařízení nebo nešíření jaderných zbraní,
- b) zajištění manipulovatelnosti s radioaktivním odpadem a
- c) souběžně probíhající etapy výstavby, provozu, vyřazování z provozu a uzavírání úložišť radioaktivního odpadu.

#### § 8

##### Postup při ukládání radioaktivního odpadu

(1) Radioaktivní odpad se nesmí ukládat s jiným odpadem nebo materiály.

(2) Ukládat lze pouze pevný nebo zpevněný radioaktivní odpad, který splňuje podmínky přijatelnosti k uložení.

(3) Při ukládání radioaktivního odpadu

- a) musí být vedena podle § 10 evidence uloženého radioaktivního odpadu a musí být zajištěno, aby každý obalový soubor s radioaktivním odpa-

- dem nebo uložený kusový radioaktivní odpad byl jasně označen ke snadné identifikaci,
- b) v souladu s požadavky na systém řízení musí být před uložením radioaktivního odpadu vypracován postup pro ověření, že vlastnosti radioaktivního odpadu odpovídají podmínkám přijatelnosti k uložení radioaktivního odpadu nebo pro nakládání s radioaktivním odpadem v případě, že nesplňuje podmínky přijatelnosti k uložení; radioaktivní odpad, který nesplňuje podmínky přijatelnosti k uložení, lze přijmout k uložení pouze po samostatném posouzení bezpečnosti při nakládání s ním a
- c) musí být provedena kontrola úložiště radioaktivního odpadu v průběhu celého životního cyklu tak, aby
1. byl potvrzen a upřesněn předpokládaný vývoj tohoto úložiště a geologického prostředí, ve kterém je umístěno,
  2. byly zjištěny a upřesněny modely a údaje potřebné pro bezpečnostní rozbory a
  3. bylo možné na základě získaných údajů na vrhnout program kontrol po uzavření tohoto úložiště včetně časového harmonogramu pro postupné ukončení institucionální kontroly uzavřeného úložiště.
- (4) Zařízení, které nebude využíváno po uzavření úložiště radioaktivního odpadu, musí být před uzavřením tohoto úložiště vyřazeno z provozu.

## ČÁST ČTVRTÁ

### POŽADAVKY NA DOKUMENTACI K NAKLÁDÁNÍ S RADIOAKTIVNÍM ODPADEM

#### § 9

##### Požadavky na obsah dokumentace pracovišť, kde se nakládá s radioaktivním odpadem

(1) V bezpečnostní zprávě nebo v bezpečnostním rozboru, který je součástí dokumentace podle části 1. písm. a) bodu 2, písm. b) bodu 4, písm. e) bodu 4, písm. f) bodu 4 a podle části 3. písm. a) bodu 5 a písm. b) bodu 1 přílohy č. 1 atomového zákona, musí být vzato v úvahu období provozu pracovišť, kde se nakládá s radioaktivním odpadem, a v případě úložiště radioaktivního odpadu též období po uzavření úložiště. Posouzení bezpečnosti

uložiště radioaktivního odpadu po jeho uzavření musí vycházet z rozboru scénářů definovaných na základě vlastností, událostí a procesů, které můžou ovlivnit jeho bezpečnost.

(2) V bezpečnostní zprávě, která se vztahuje na pracoviště, kde se nakládá s radioaktivním odpadem, a na radioaktivní odpad, se kterým se nakládá, musí být

- a) navržen a odůvodněn rozsah bezpečnostní zprávy, časový interval posouzení bezpečnosti a soubor vstupních parametrů,
- b) používaný pouze výpočtové programy, které prošly procesy verifikace a validace, a
- c) pro úložiště radioaktivního odpadu provedeny citlivostní rozbory a rozbory neurčitosti; pokud existuje riziko vzniku kritického stavu, musí posouzení zajistění podkritičnosti zohlednit neurčitosti bezpečnostních rozbорů.

(3) Limity a podmínky pro nakládání s radioaktivním odpadem před jeho uložením musí obsahovat v závislosti na charakteristikách radioaktivního odpadu

- a) podmínky přijatelnosti, které obsahují
  1. bezpečnostní, technické a administrativní podmínky a meze pro charakteristické vlastnosti radioaktivního odpadu, který je přijímán k nakládání, a
  2. způsob zajistění souladu vlastností radioaktivního odpadu nebo obalového souboru s radioaktivním odpadem s těmito podmínkami a mezemi,
- b) umístění radioaktivního odpadu nebo obalového souboru a způsob manipulace s nimi,
- c) rozsah, způsob a lhůty měření a hodnocení limitovaných veličin,
- d) požadavky na provozní schopnost a provozní parametry vybraných zařízení pro nakládání s radioaktivním odpadem,
- e) požadavky na nastavení ochranného systému pracoviště pro nakládání s radioaktivním odpadem,
- f) limity podmiňujících veličin,
- g) požadavky na činnost pracovníků a na organizační opatření vedoucí ke splnění všech definovaných podmínek pro projektované provozní stavby,

h) požadavky k zajištění jaderné bezpečnosti, radiační ochrany a monitorování radiační situace po uzavření úložiště radioaktivního odpadu, jedná-li se o uložení radioaktivního odpadu v úložišti radioaktivního odpadu, a

i) návrh opatření pro nakládání s radioaktivním odpadem, který nesplňuje podmínky přijatelnosti stanovené v limitech a podmírkách.

(4) Podmínky přijatelnosti podle odstavce 3 písm. a) dále obsahují

a) pro radioaktivní odpad před jeho uložením

1. rozměry, hmotnost, provedení a značení radioaktivního odpadu nebo obalového souboru,

2. obsah a nejvyšší přípustná množství radioaktivních nuklidů v radioaktivním odpadu, obalovém souboru a v celém zařízení pro nakládání s radioaktivním odpadem,

3. popis způsobu zamezení vzniku kritického stavu,

4. popis způsobu omezení tepelných a radiačních účinků radioaktivního odpadu a

5. příkon dávkového ekvivalentu v definovaných vzdálenostech od povrchu radioaktivního odpadu nebo obalového souboru,

b) pro radioaktivní odpad pro jeho uložení v úložišti radioaktivního odpadu

1. rozměry, hmotnost, provedení a značení radioaktivního odpadu nebo obalového souboru,

2. obsah a nejvyšší přípustné množství radioaktivních nuklidů v radioaktivním odpadu, obalovém souboru a v celém úložišti radioaktivního odpadu,

3. popis způsobu zamezení vzniku kritického stavu,

4. popis fyzikální a chemické stability radioaktivního odpadu nebo obalového souboru po dobu uvažovanou v bezpečnostní zprávě a jeho kompatibility s projektem úložiště radioaktivního odpadu,

5. údaje o loužitelnosti radioaktivního odpadu,

6. popis tepelných a radiačních účinků radioaktivního odpadu,

7. údaje o možnosti tvoření plynů,

8. údaje o možnosti mikrobiálního rozkladu radioaktivního odpadu,

9. údaje o obsahu korozivních, výbušných a samozápalných látek a hořavin v radioaktivním odpadu,

10. údaje o obsahu volných kapalin v obalových souborech,

11. údaje o obsahu komplexotvorných činidel,

12. údaje o korozivzdornosti a povrchové kontaminaci obalových souborů,

13. příkon dávkového ekvivalentu v definovaných vzdálenostech od povrchu obalových souborů a

14. popis a zdůvodnění podmínky přijatelnosti, pokud není charakteristická vlastnost ukládaného radioaktivního odpadu limitována.

(5) Úřadu musí být pravidelně zasíláno hodnocení plnění limitů a podmínek bezpečného nakládání s radioaktivním odpadem, nejméně však jednou za rok.

(6) Bezpečnostní zpráva pro úložiště radioaktivních odpadů, která je součástí dokumentace podle části 1. písm. a) bodu 2, písm. b) bodu 4, písm. e) bodu 4, písm. f) bodu 4 a písm. h) bodu 5 a podle části 3. písm. b) bodu 1 přílohy č. 1 atomového zákona, musí obsahovat vyhodnocení charakterizace území k umístění tohoto jaderného zařízení. Charakterizace území spočívá v ověřování stavu geologického prostředí a úložných prostor a musí obsahovat

a) výsledky základního průzkumu území k umístění jaderného zařízení,

b) popis normálního vývoje úložiště radioaktivního odpadu a

c) identifikaci vlastností, událostí a procesů, které mohou narušit normální vývoj úložiště radioaktivního odpadu a mohou mít vliv na jeho bezpečnost.

## § 10

### Požadavky na rozsah a způsob vedení evidence radioaktivního odpadu a průvodního listu radioaktivního odpadu

(1) Provozní záznamy o nakládání s radioaktivním odpadem musí být vedeny a uchovávány po

dobu stanovenou v dokumentaci systému řízení. Těmito provozními záznamy jsou

- a) průvodní listy vzniklého nebo převzatého radioaktivního odpadu podle odstavců 6 a 7,
- b) údaje o způsobu nakládání s radioaktivním odpadem a u skladovaného nebo uloženého radioaktivního odpadu navíc údaje o místě a době, kdy byl radioaktivní odpad umístěn ve skladu nebo úložišti radioaktivního odpadu,
- c) výsledky analýz radioaktivního odpadu a jeho obalu,
- d) údaje o provozu zařízení pro pracoviště, kde se nakládá s radioaktivním odpadem, včetně údajů o časovém využití zařízení, jeho odstavení, o provedených údržbách zařízení a o provozních poruchách a haváriích a způsobu jejich odstranění a
- e) jména a příjmení pracovníků povinných zajistit bezpečný provoz zařízení pro nakládání s radioaktivním odpadem.

(2) V případě přejímky radioaktivního odpadu se spolu s radioaktivním odpadem musí předat průvodní listy podle odstavce 1 písm. a).

(3) Správa musí zajišťovat provoz elektronického databázového systému radioaktivního odpadu od převzetí radioaktivního odpadu ke skladování a k uložení a musí aktualizovat a uchovávat evidenci radioaktivního odpadu. Ostatní držitelé povolení k nakládání s radioaktivním odpadem nebo původci radioaktivního odpadu musí uchovávat evidenci radioaktivního odpadu v rozsahu podle odstavce 2 nejméně po dobu 10 let od předání nebo zneškodnění tohoto radioaktivního odpadu.

(4) V rámci systému řízení musí být vypracován program charakterizace radioaktivního odpadu a zaveden postup přejímky nebo předání radioaktivního odpadu, včetně požadavků na průvodní list radioaktivního odpadu. Součástí přejímky radioaktivního odpadu musí být i postup ověření souladu vlastností přejímaného odpadu s podmínkami přijatelnosti podle stanoveného postupu.

(5) Průvodní list radioaktivního odpadu musí provázet radioaktivní odpad při jeho každém fyzickém předání. Průvodní list radioaktivního odpadu vystavuje předávající a musí být podepsán pověřenou osobou předávajícího a přebírajícího. Průvodní list se vystavuje pro každý obalový soubor s radio-

aktivním odpadem, který tvoří samostatnou manipulační jednotku.

(6) Průvodní list radioaktivního odpadu musí obsahovat

- a) označení fyzikální a chemické formy a vlastnosti radioaktivního odpadu, nebo kód radioaktivního odpadu,
- b) u pevného odpadu jeho kategorii podle § 3 odst. 4,
- c) popis druhu obalového souboru a zevní číselné značení umožňující obalový soubor identifikovat,
- d) počet kusů a aktivitu ukládaných radionuklidových zdrojů a jejich evidenční nebo identifikační čísla,
- e) údaje o hmotnostní nebo objemové aktivitě a aktivitě jednotlivých radionuklidů, jejichž obsah je limitován podmínkami přijatelnosti, včetně jejich způsobu dokladování,
- f) údaje o hmotnostní nebo objemové aktivitě a aktivitě těch radionuklidů, které jsou obsaženy v množství vyšším než 1 % celkové aktivity, včetně jejich způsobu dokladování,
- g) hodnotu koeficientu loužitelnosti radioaktivního odpadu upraveného k uložení, pevnosti v tlaku, obsahu nebezpečných látek a dalších parametrů, pokud jsou omezeny podmínkami přijatelnosti,
- h) příkon dávkového ekvivalentu na povrchu obalového souboru,
- i) údaje o povrchové kontaminaci obalového souboru radionuklidy,
- j) hmotnost radioaktivního odpadu,
- k) hmotnost obalového souboru s radioaktivním odpadem,
- l) datum nebo období plnění obalového souboru,
- m) datum vystavení průvodního listu,
- n) obchodní firmu a identifikační číslo, bylo-li přiděleno, osoby, která radioaktivní odpad předává, a jméno, příjmení, funkci a podpis pověřeného zástupce této osoby a
- o) obchodní firmu a identifikační číslo osoby, která radioaktivní odpad přebírá, a jméno, příjmení, funkci a podpis pověřeného zástupce této osoby.

(7) K průvodnímu listu upraveného radioaktivního odpadu musí být přiložen

- a) originál nebo kopie průvodního listu radioaktivního odpadu nebo radionuklidového zdroje nebo osvědčení uzavřeného radionuklidového zdroje, které obalový soubor s radioaktivním odpadem obsahuje, pokud jsou k dispozici,
- b) další údaje, které vypovídají o vlastnostech radioaktivního odpadu a způsobu nakládání s ním, a
- c) písemné prohlášení původce upraveného radioaktivního odpadu o tom, že radioaktivní odpad byl upraven v souladu s limity a podmínkami pro jeho úpravu a že splňuje podmínky přijatelnosti pro příslušné úložiště nebo sklad radioaktivního odpadu, zejména, že neobsahuje volné kapaliny, pyroforické látky, toxicke látky, nebezpečné biologické látky nebo výbušné látky.

(8) Údaje průvodního listu musí odpovídat údajům z provozních deníků původce nebo správce skladu nebo úložiště radioaktivního odpadu. Průvodní list se vyhotovuje ve třech vyhotoveních a jeho originál a kopie musí být uloženy v různých požárních úsecích<sup>1)</sup>.

## ČÁST PÁTÁ

### VYŘAZOVÁNÍ Z PROVOZU JADERNÉHO ZAŘÍZENÍ NEBO PRACOVIŠTĚ III. KATEGORIE NEBO PRACOVIŠTĚ IV. KATEGORIE

#### § 11

##### Rozsah a způsob vyřazování z provozu

(1) Kromě postupného vyřazování z provozu je dalším způsobem vyřazování z provozu jaderného zařízení nebo pracoviště III. kategorie nebo pracoviště IV. kategorie okamžité vyřazování z provozu, a to tak, že se vyřazování z provozu musí provádět plynule v nepřetržitém sledu od okamžiku jeho zahájení do jeho ukončení.

(2) V případě postupného vyřazování z provozu jaderného zařízení nebo pracoviště III. kategorie nebo pracoviště IV. kategorie musí držitel povolení

k vyřazování z provozu mít i pro toto období zavedený program kontrol a údržby, systémů, konstrukcí a komponent tak, aby nebyly negativně ovlivněny další etapy vyřazování z provozu.

(3) Jednotlivé etapy vyřazování z provozu musí být ukončeny zajištěním ochranných bariér dosud nevyřazených systémů, konstrukcí a komponent jaderného zařízení nebo pracoviště III. kategorie nebo pracoviště IV. kategorie proti úniku radionuklidů do životního prostředí.

(4) Při provádění dekontaminačních prací před zahájením vyřazování z provozu a v jeho průběhu musí být analyzovány záznamy o monitorování radioaktivní situace na pracovišti, prováděn průzkum radioaktivní situace na pracovišti, měření inventáře radioaktivních látek a nebezpečných látek a stanoveno místo jejich výskytu. Výsledky analýz, průzkumu a měření musí být zpracovány a dokumentovány, například v 3D modelu jaderného zařízení nebo pracoviště III. kategorie nebo pracoviště IV. kategorie.

(5) Pro pracoviště III. kategorie musí být při vyřazování z provozu splněny tyto požadavky:

- a) stanovení technických a organizačních opatření umožňujících provádět vyřazování z provozu,
- b) stanovení časového harmonogramu pro jednotlivé způsoby vyřazování z provozu,
- c) stanovení požadavků na konečný stav pracoviště po ukončení všech činností v rámci vyřazování z provozu,
- d) stanovení množství materiálu, s nímž bude na-kládáno v průběhu vyřazování z provozu,
- e) stanovení způsobů omezení kontaminace v důsledku průsaků a netěsností,
- f) stanovení požadavků na technická a organizační opatření k provádění dekontaminace,
- g) omezení používání nebezpečných látek na nejnižší rozumně dosažitelnou míru,
- h) zajištění snadného přístupu ke kontaminovaným místům,
- i) zohlednění vazby na jiná pracoviště se zdrojem ionizujícího záření nacházející se na stejném území a
- j) stanovení opatření pro uchovávání dokumen-

<sup>1)</sup> Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

tace a sběr dat z provozu pracovišť pro potřeby vyřazování z provozu.

### § 12

#### Rozsah a způsob ukončení vyřazování z provozu

(1) V případě, že území, na kterém se nachází jaderné zařízení nebo pracoviště III. kategorie nebo pracoviště IV. kategorie a systémy, konstrukce a komponenty těchto zařízení nebo pracovišť, nemůže být uvedeno do stavu umožňujícího jeho využití bez omezení, musí být držitelem povolení k vyřazování z provozu posouzena jejich dlouhodobá bezpečnost a držitel povolení poté přijme přiměřená opatření pro její zajištění. Náklady na financování těchto opatření jsou součástí nákladů na vyřazování z provozu podle části 1. písm. e) bodu 12, písm. f) bodu 16 a části 2. písm. b) bodu 11 přílohy č. 1 atomového zákona.

(2) V případě, že k ukončení provozu dojde v podmírkách radiační mimořádné události, musí být přehodnocen původní plán vyřazování z provozu a opětne posouzen způsob tvorby finančních prostředků na vyřazování z provozu s ohledem na tuto skutečnost.

### § 13

#### Požadavky na obsah dokumentace pro povolované činnosti

(1) Koncepce bezpečného ukončení provozu jaderného zařízení nebo pracoviště IV. kategorie musí být v souladu s koncepcí nakládání s radioaktivním odpadem a vyhořelým jaderným palivem a musí obsahovat

- a) varianty způsobů vyřazování z provozu, přičemž způsob okamžitého vyřazování je vždy součástí těchto variant, a zdůvodnění navrhovaného způsobu vyřazování z provozu,
- b) časový rámec vyřazování z provozu,
- c) popis konečného stavu území a systémů, konstrukcí a komponent po ukončení vyřazování z provozu,
- d) způsob omezení množství komponent a objemu stavebního materiálu, které budou v průběhu vyřazování z provozu zneškodňovány,
- e) způsob omezení možnosti úniku radioaktivních látek v důsledku průsaků a netěsností, a to

1. omezením počtu vestavěných potrubních kanálů v podlahách a stěnách,
  2. omezením používání podzemních nádrží, jímek a odtokových kanálů pro radioaktivní látky,
  3. oddělením technologických systémů pracujících s radioaktivními a neradioaktivními látkami,
  4. upřednostněním přímých potrubních tras pro omezení tvorby úsad a
  5. podle možnosti nepoužíváním pravoúhlých potrubních kolen a T kusů v případě, že přímé potrubní trasy nelze využít,
- f) v případě jaderného zařízení s jaderným reaktorem
1. volbu vhodného materiálového složení konstrukčních částí jaderného reaktoru a primárního okruhu jaderného reaktoru, které jsou přímo vystaveny neutronovému toku nebo jsou ve styku s chladivem jaderného reaktoru a jsou zdrojem indukované aktivity, a
  2. aplikaci vhodných chemických režimů, které povedou ke stabilizaci korozních vrstev materiálů primárního okruhu jaderného reaktoru a k omezení indukované aktivity,
- g) v případě jaderného zařízení bez jaderného reaktoru volbu vhodného materiálového složení konstrukčních částí, které jsou vystaveny přímo neutronovému toku a jsou zdrojem indukované aktivity,
- h) popis způsobu zamezení kontaminace betonu radioaktivními látkami v případě netěsností a zamezení degradačním mechanizmům na rozhraní kov a beton,
- i) popis způsobu omezení používání nebezpečných látek,
- j) popis způsobu provedení povrchových úprav, které umožní snadnou dekontaminaci a zabrání průsakům kontaminantu,
- k) popis snadného přístupu ke kontaminovaným zařízením a jejich snadné demontáže,
- l) popis způsobu dekontaminace pomocí dálkových manipulací a
- m) popis systému uchovávání dokumentace a sběru dat z provozu pro potřeby vyřazování z provozu.

(2) Koncepce bezpečného ukončení provozu povolovaného zařízení nebo pracoviště IV. kategorie musí obsahovat

- a) určení a zařazení stávajících systémů, konstrukcí a komponent do bezpečnostních tříd, které budou využívány i při vyřazování z provozu,
- b) popis a požadavky na nové systémy, konstrukce a komponenty, pokud možno ověřené a určené pouze pro vyřazování z provozu a pro nakládání s radioaktivním odpadem,
- c) zohlednění existence dalších jaderných zařízení nebo pracovišť nacházejících se v jeho blízkosti a vazby na ně,
- d) popis fyzického stavu jaderného zařízení nebo pracoviště IV. kategorie po jednotlivých etapách vyřazování z provozu, včetně předpokládané stability staveb, technologických systémů, konstrukcí a komponent, a jeho kontaminace radioaktivními látkami,
- e) časový harmonogram vyřazování z provozu a předpokládaný způsob využití jaderného zařízení nebo pracoviště IV. kategorie po ukončení provozu v souladu s územně plánovací dokumentací,
- f) popis systémů, konstrukcí a komponent, o nichž se předpokládá, že budou použity při vyřazování z provozu, včetně dekontaminace, demontáže a demolice, jakož i možnosti technických operací s dálkovým ovládáním,
- g) popis organizační přípravy a personálního zajištění vyřazování z provozu,
- h) způsob nakládání s vyhořelým jaderným palivem a radioaktivním odpadem, jeho umístění, složení a množství, popis jeho přepravy, zpracování, úpravy, skladování a ukládání, včetně zabezpečení minimalizace tvorby radioaktivního odpadu z vyřazování z provozu,
- i) způsob opakovaného použití a recyklace vyřazovaných materiálů, systémů, konstrukcí a komponent,
- j) bezpečnostní rozbory vyřazování z provozu,
- k) předběžný odhad nákladů na vyřazování z provozu a dostupnosti finančních prostředků,
- l) rozsah a způsob měření a hodnocení ozáření zaměstnanců a jiných fyzických osob a ozáření pracoviště a jeho okolí radionuklidy a

m) způsob závěrečného radiačního monitorování v místě jaderného zařízení nebo pracoviště IV. kategorie po ukončení vyřazování z provozu.

(3) Plán vyřazování z provozu jaderného zařízení a pracoviště III. kategorie nebo pracoviště IV. kategorie musí být v souladu s koncepcí bezpečného ukončení provozu povolovaného zařízení nebo pracoviště a musí obsahovat

- a) popis počátečního a konečného stavu jaderného zařízení nebo pracoviště III. kategorie nebo pracoviště IV. kategorie,
- b) provozní historii jaderného zařízení nebo pracoviště III. kategorie nebo pracoviště IV. kategorie,
- c) popis dostupných nebo uvažovaných technologií schopných zabezpečit bezpečnou realizaci vyřazování z provozu,
- d) bezpečnostní rozbory k vyřazování z provozu,
- e) popis jaderného zařízení nebo pracoviště III. kategorie nebo pracoviště IV. kategorie včetně technologických a stavebních částí,
- f) předpokládaný termín zahájení vyřazování z provozu, zdůvodnění způsobu a rozsahu vyřazování z provozu a časový harmonogram vyřazování z provozu,
- g) předpokládané radionuklidové složení látek vyskytujících se v jaderném zařízení nebo na pracovišti III. kategorie nebo pracovišti IV. kategorie v okamžiku před ukončením provozu, posouzení jejich fyzikálně-chemické formy, aktivity, toxicity, objemu a hmotnosti,
- h) návrh organizační přípravy a personálního zajištění v období vyřazování z provozu,
- i) návrh zajištění fyzické ochrany v období vyřazování z provozu,
- j) návrh programu monitorování v období vyřazování z provozu,
- k) záměr provádění úprav zóny havarijního plánování, pokud byla stanovena, a záměr připravnosti k odezvě na radiační mimořádnou událost,
- l) popis bezpečného nakládání s radioaktivním odpadem a vyhořelým jaderným palivem včetně financování tohoto nakládání, bude-li radio-

- aktivní odpad nebo vyhořelé jaderné palivo při činnosti vznikat,
- m) popis využití území a systémů, konstrukcí a komponent nebo, není-li možné úplné vyřazení, program pro údržbu, zkoušky, kontrolu systémů, konstrukcí a komponent zohledňující jeho změny v průběhu vyřazování z provozu,
- n) výchozí podklady pro odhad nákladů na vyřazování z provozu a
- o) návrh zajistění radiační ochrany v období vyřazování z provozu.

(4) Plán vyřazování z provozu musí být aktualizován spolu s odhadem nákladů na vyřazování z provozu nejméně jednou za 5 let.

(5) Bezpečnostní zpráva, která je součástí dokumentace pro povolení k jednotlivým etapám vyřazování z provozu jaderného zařízení nebo pracoviště III. kategorie a pracoviště IV. kategorie a která musí být v souladu s plánem vyřazování z provozu, musí obsahovat

- a) popis změn jaderného zařízení nebo pracoviště III. kategorie a pracoviště IV. kategorie v průběhu jeho vyřazování z provozu, včetně seznamu systémů, konstrukcí a komponent dosud nevyřazených,
- b) aktualizaci jejich zařazení do bezpečnostních tříd,

- c) změny v plánovaném způsobu vyřazování z provozu a jejich zdůvodnění,
- d) popis a zdůvodnění nutnosti instalace a provozu nových systémů, konstrukcí a komponent a jejich vlivu na zajistění radiační ochrany, monitorování radiační situace a zvládání radiační mimořádné události a
- e) posouzení vlivu současně probíhajících vyřazovacích činností na zajistění radiační ochrany, monitorování radiační situace a zvládání radiační mimořádné události.

## ČÁST ŠESTÁ ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

### § 14 Oznámení

Tato vyhláška byla oznámena v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/1535 ze dne 9. září 2015 o postupu při poskytování informací v oblasti technických předpisů a předpisů pro služby informační společnosti.

### § 15 Účinnost

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2017.

Předsedkyně:

Ing. Drábová, Ph.D., v. r.

**378****VYHLÁŠKA**

ze dne 7. listopadu 2016  
o umístění jaderného zařízení

Státní úřad pro jadernou bezpečnost stanoví podle § 236 zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon, k provedení § 24 odst. 7 a § 47 odst. 4:

**§ 1****Předmět úpravy**

Tato vyhláška zapracovává příslušné předpisy Euratomu<sup>1)</sup> a upravuje

- a) výčet vlastností území k umístění jaderného zařízení posuzovaných z hlediska jejich způsobilosti ovlivnit jadernou bezpečnost, radiační ochranu, technickou bezpečnost, monitorování radiační situace, zvládání radiační mimořádné události a zabezpečení během životního cyklu jaderného zařízení a z hlediska dopadu jaderného zařízení na jednotlivce, obyvatelstvo, společnost a životní prostředí,
- b) charakteristiky vlastností území k umístění jaderného zařízení způsobilých ovlivnit jadernou bezpečnost, radiační ochranu, technickou bezpečnost, monitorování radiační situace, zvládání radiační mimořádné události a zabezpečení během životního cyklu jaderného zařízení, při jejichž dosažení je umístění jaderného zařízení zakázáno,
- c) požadavky na rozsah a způsob posuzování území k umístění jaderného zařízení a
- d) požadavky na obsah dokumentace pro povolenou činnost, kterou je umístění jaderného zařízení.

**§ 2****Pojmy**

Pro účely této vyhlášky se rozumí

- a) hlubinným úložištěm úložiště radioaktivního odpadu umístěné stovky metrů pod zemským povrchem a určené zejména pro ukládání vysokoaktivního odpadu,
- b) podzemním úložištěm úložiště radioaktivního odpadu umístěné desítky metrů pod zemským povrchem a určené zejména pro ukládání nízkoaktivního nebo středněaktivního odpadu,
- c) pozemkem jaderného zařízení část území k umístění jaderného zařízení, na které se bude ve fázích životního cyklu následujících po umístění jaderného zařízení nacházet areál jaderného zařízení, a
- d) přípovrchovým úložištěm úložiště radioaktivního odpadu umístěné v blízkosti zemského povrchu a určené zejména pro ukládání nízkoaktivního nebo středněaktivního odpadu.

**§ 3****Posuzované vlastnosti území k umístění jaderného zařízení**

(1) Vlastnostmi území k umístění jaderného zařízení, posuzovanými z hlediska jejich způsobilosti ovlivnit jadernou bezpečnost, radiační ochranu, technickou bezpečnost, monitorování radiační situace, zvládání radiační mimořádné události a zabezpečení během životního cyklu jaderného zařízení, jsou výskyty

- a) přírodních vlastností a jevů, a to

<sup>1)</sup> Směrnice Rady 2009/71/Euratom ze dne 25. června 2009, kterou se stanoví rámec Společenství pro jadernou bezpečnost jaderných zařízení.

Směrnice Rady 2013/59/Euratom ze dne 5. prosince 2013, kterou se stanoví základní bezpečnostní standardy ochrany před nebezpečím vystavení ionizujícímu záření a zrušují se směrnice 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom a 2003/122/Euratom.

Směrnice Rady 2014/87/Euratom ze dne 8. července 2014, kterou se mění směrnice 2009/71/Euratom, kterou se stanoví rámec Společenství pro jadernou bezpečnost jaderných zařízení.

1. seismicity,
  2. porušení území k umístění jaderného zařízení zlomem v zemské kůře (dále jen „zlom“),
  3. povodně,
  4. oběhu podzemní vody,
  5. dalších geodynamických jevů a geotechnických parametrů základových půd,
  6. klimatických a meteorologických jevů,
  7. biologických jevů a
  8. přírodních požárů,
- b) jevů, které mají původ v činnosti člověka, a to
1. pádu letadla a jiných objektů,
  2. výbuchů a požárů, které mají původ v činnosti člověka, a jejich zplodin,
  3. kolize s ochranným nebo bezpečnostním pásmem,
  4. vlivu jaderného zařízení, které je již v území umístěno,
  5. silných vibrací,
  6. elektromagnetické interference,
  7. výřivého elektrického proudu,
  8. negativních projevů letecké, silniční, železniční a vodní dopravy,
  9. působení produktovodů a energetického vedení,
  10. znečistění ovzduší, horninového prostředí, povrchových a podzemních vod a
  11. provozu zařízení, ve kterém se nacházejí nebo z nějž se uvolňují látky snadno hořlavé, výbušné, toxické, dusivé, s korozivními účinky nebo radioaktivní, a
- c) jiných jevů, které mohou negativně ovlivnit jadernou bezpečnost, radiační ochranu, monitorování radiační situace, zvládání radiační mimořádné události a zabezpečení jaderného zařízení.
- (2) Vlastnostmi území k umístění jaderného zařízení, posuzovanými z hlediska dopadu jaderného zařízení na jednotlivce, obyvatelstvo, společnost a životní prostředí, jsou výskyty jevů, které jsou způsobilé ovlivnit působení jaderného zařízení na okolí, a to
- a) šíření radioaktivní látky ovzduším, podzemní a povrchovou vodou a potravním řetězcem a
  - b) rozložení a hustoty osídlení a jeho vývoje.

#### § 4

##### Obecné požadavky na rozsah a způsob posuzování území k umístění jaderného zařízení

- (1) Posuzování území k umístění jaderného zařízení musí hodnotit míru, v jaké jsou vlastnosti podle § 3 schopné ovlivnit jadernou bezpečnost, radiační ochranu, monitorování radiační situace, zvládání radiační mimořádné události a zabezpečení.
- (2) Výsledky posuzování území k umístění jaderného zařízení musí být srovnávány s charakteristikami vlastností území, při jejichž dosažení je umístění jaderného zařízení zakázáno.
- (3) Posuzování území k umístění jaderného zařízení musí zahrnout hodnocení
  - a) souběžného působení a vzájemného ovlivňování vlastností podle § 3, jejich intenzity a doby trvání,
  - b) budoucího vývoje vlastností podle § 3 během životního cyklu jaderného zařízení a
  - c) vlivu výkonu jaderného zařízení na území k umístění jaderného zařízení v případě jaderného zařízení s jaderným reaktorem.
- (4) Posuzování území k umístění jaderného zařízení musí probíhat pro pozemek jaderného zařízení a do takové vzdálenosti od něj, která umožní posoudit vliv vlastností podle § 3 na jadernou bezpečnost, radiační ochranu, monitorování radiační situace, zvládání radiační mimořádné události a zabezpečení, nejméně však do vzdálenosti, kterou pro tuto vlastnost stanoví tato vyhláška.
- (5) Při posuzování území k umístění jaderného zařízení musí být využity
  - a) dostupné záznamy osob, jsou-li původci jednotlivých jevů,
  - b) údaje správních orgánů o území k umístění jaderného zařízení,
  - c) historické záznamy vztahující se k území k umístění jaderného zařízení,
  - d) údaje z průzkumů a hodnocení a
  - e) přístrojově zjištěné a zaznamenané údaje.
- (6) Posuzování území k umístění jaderného zařízení musí zahrnovat popis přístupu k hodnocení vlastností podle § 3 a použitých postupů a metod hodnocení.

## § 5 Seismicita

Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska seismicity musí

- a) být provedeno do vzdálenosti 300 km,
- b) zahrnout zejména zemětřesení, která mají epicentrum do 25 km; posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska této seismicity musí využívat údaje z lokální sítě seismických stanic s vysokou citlivostí,
- c) zahrnovat pro území podle písmene a) sestavení databáze obsahující geologická, tektonická, geofyzikální a seismologická data o tomto území, včetně údajů o prehistorických, historických a přístrojově zaznamenaných zemětřeseních,
- d) využívat seismotektonický model území podle písmene a),
- e) využívat seismotektonický model místních geologických podmínek na pozemku jaderného zařízení a
- f) zahrnovat pravděpodobnostní odhad seismického ohrožení formou určení četnosti výskytu seismických kmitů v závislosti na jejich velikosti na pozemku jaderného zařízení, zejména s využitím maximální amplitudy a spektra odezvy zrychlění seismického pohybu.

## § 6

### Porušení území k umístění jaderného zařízení zlomem

(1) Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska jeho porušení zlomem musí

- a) hodnotit zlomy
  - 1. s prokázaným pohybem v posledních 2,6 milionech let,
  - 2. s doloženým výskytem historických zemětřesení nebo skupiny ohnisek zemětřesení s přímou vazbou na zlom, nebo
  - 3. ve strukturním vztahu k jinému známému zlomu schopnému posunutí splňujícího podmínky bodu 1 nebo 2, existuje-li vysoká pravděpodobnost, že posun na zlomu způsobí posun na dalším zlomu s projevem na povrchu nebo blízko povrchu území k umístění jaderného zařízení,

- b) využívat geologická, geofyzikální nebo seismologická data,
- c) být provedeno do vzdálenosti 25 km a
- d) zahrnovat hodnocení
  - 1. výskytu pomalých deformací povrchu území, včetně zlomů, které nemají geologický projev, ale mohou být reaktivovány,
  - 2. výskytu lineárních topografických morfologických prvků reliéfu,
  - 3. výskytu ostrých litologických rozhraní,
  - 4. výskytu projevů indikujících mechanické přetvoření hornin na tektonických liniích, zejména zón drcení, jílových minerálů a zvodnění,
  - 5. výskytu přístrojově zaznamenaných zemětřesení nebo historických doložených zemětřesení a
  - 6. projevů výskytu zlomů na pozemku jaderného zařízení, zejména jejich zvýšené propustnosti pro pohyb podzemních vod horninovým prostředím.

(2) Charakteristikou porušení území k umístění jaderného zařízení zlomem, při jejímž dosažení je umístění jaderného zařízení zakázáno, je

- a) výskyt zóny pohybově nebo seismicky aktivního zlomu nebo jiného pohybu zemské kůry, který by mohl způsobit deformaci jaderného zařízení snižující jadernou bezpečnost, do vzdálenosti 5 km, nebo
- b) vznik doprovodného zlomu na pozemku jaderného zařízení.

## § 7

### Povodně

(1) Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska povodní musí

- a) hodnotit možnost zaplavení pozemku jaderného zařízení,
- b) být provedeno v celém povodí, které může ovlivnit území k umístění jaderného zařízení,
- c) využívat meteorologické, hydrografické a hydrologické údaje,
- d) zahrnovat

1. možnost zaplavení pozemku jaderného zařízení v důsledku srážek, tání sněhu nebo bouře,
  2. možnost vzniku a účinku zvláštní povodně způsobené poruchou nebo havárií vodního díla usměrňujícího, vzdouvajícího nebo akumulujícího vodu,
  3. vliv akumulace vody a vzedmutí hladiny jako důsledek náhlého vzniku přírodních nebo technických bariér ovlivňujících přirozený tok a hladinu vod a
  4. vliv eroze nebo usazování sedimentů a výskyt povodňových sedimentů v povodí a
- e) hodnotit povodňové riziko na pozemku jaderného zařízení s použitím modelů povodňového rizika, a to s možností výskytu pětisetletého průtoku.

(2) Charakteristikou povodní, při jejímž dosažení je umístění jaderného zařízení zakázáno, je pravidelné zaplavování pozemku jaderného zařízení v důsledku extrémních meteorologických situací s pravděpodobností výskytu jednou za 100 let nebo vyšší.

## § 8 Oběh podzemní vody

(1) Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska oběhu podzemní vody musí

- a) hodnotit
1. výskyt hydrogeologických struktur podzemních vod, včetně minerálních vod a dosud nevyužívaných zásob podzemních vod a minerálních vod, a
  2. vliv podzemní vody na jaderné zařízení, včetně chemických vlastností vody z hlediska agresivity, a
- b) zahrnovat zpracování hydrogeologického modelu proudění podzemní vody, včetně popisu hydrogeologických vrstev.
- (2) Charakteristikou oběhu podzemní vody, při jejímž dosažení je umístění jaderného zařízení zakázáno, je existence významných útvarů podzemních vod, u nichž by mohlo dojít k trvalému znečištění radioaktivní látkou.

## § 9 Další geodynamické jevy a geotechnické parametry základových půd

(1) Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska dalších geodynamických jevů a geotechnických parametrů základových půd musí

- a) hodnotit
1. vulkanismus a projevy postvulkanické činnosti,
  2. svahové pohyby, včetně sněhových lavin,
  3. propady a deformace povrchu území, včetně poddolování,
  4. nepříznivé vlastnosti základových půd,
  5. větrnou erozi a
  6. zdroje prachových částic a úlomků hornin a
- b) být provedeno v případě jevů podle písmene a)
1. bodu 1 do vzdálenosti 25 km,
  2. bodů 2 a 3 do vzdálenosti 5 km a
  3. bodu 4 na pozemku jaderného zařízení.

(2) Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska dalších geodynamických jevů a geotechnických parametrů základových půd musí zohlednit

- a) v případě jevů podle odstavce 1 písm. a) bodu 1 výskyt vulkanických hornin paleogenního až holocenního stáří a projevů postvulkanické činnosti, zejména výronů plynů nebo minerálních vod, spojených s minulou vulkanickou aktivitou,
- b) v případě jevů podle odstavce 1 písm. a) bodu 2 nestabilitu svahů,
- c) v případě jevů podle odstavce 1 písm. a) bodu 3 výskyt
1. kaveren a krasových formací,
  2. hlubinných dolů, podzemních zásobníků plynu a jiných staveb realizovaných v podzemních prostorech a pozůstatků historické těžby a
  3. čerpacích vrtů a technologií rozpouštění k těžbě nerostných surovin a podzemní vody, včetně propadu nebo deformace povrchu, a
- d) v případě jevů podle odstavce 1 písm. a) bodu 4
1. geotechnické vlastnosti přítomných zemin a hornin a

2. stabilitu základových zemin a hornin při statickém a dynamickém namáhání.

(3) Charakteristikou dalších geodynamických jevů a geotechnických parametrů základových půd, při jejímž dosažení je umístění jaderného zařízení zakázáno, je výskyt

- a) vulkanických hornin pliocenního až holocenního stáří nebo projevů postvulkanické činnosti, zejména výronu plynů nebo minerálních vod, spojených s minulou vulkanickou aktivitou, do vzdálenosti 5 km,
- b) jevů podle odstavce 2 písm. c)
  - 1. na pozemku jaderného zařízení, nebo
  - 2. mimo pozemek jaderného zařízení, hrozí-li propad nebo deformace povrchu území k umístění jaderného zařízení s vlivem na jadernou bezpečnost,
- c) svahových pohybů snižujících jadernou bezpečnost, nebo
- d) přetrvávajících nevhodných vlastností základových půd, a to
  - 1. nevhodnosti základových půd pro zakládání objektů důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti, pokud průměrná rychlosť příčných vln v základové půdě je nižší než 360 m/s,
  - 2. výskytu základové půdy s únosností nižší než 0,2 MPa,
  - 3. výskytu prosedavých nebo silně bobtnavých základových půd,
  - 4. výskytu základové půdy zařazené mezi středně organické nebo vysoce organické, nebo
  - 5. výskytu ztekucení zemin.

## § 10

### Klimatické a meteorologické jevy

Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska klimatických a meteorologických jevů musí hodnotit dlouhodobé klimatické vlastnosti a meteorologické jevy, zejména

- a) úhrny atmosférických srážek,
- b) průměrné roční a měsíční teploty vzduchu,
- c) směr a sílu větru,
- d) zvrstvení a stabilitu atmosféry,
- e) teplotu atmosféry a její náhlé změny,

f) výskyt přívalových dešťů,

g) výskyt blesků,

h) výskyt vichřic a tornád a

i) výskyt vzácných meteorologických událostí.

## § 11

### Biologické jevy

Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska biologických jevů musí hodnotit výskyt živých organismů, žijících ve vodním, horninovém nebo vzdušném prostředí, a jejich působení na technologické systémy jaderného zařízení, zejména vzduchotechniky a chlazení.

## § 12

### Přírodní požáry

Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska přírodních požáru musí hodnotit výskyt lesních a jiných souvislých porostů a zemědělsky využívaných území, které mohou být zdrojem přírodních požáru, do vzdálenosti 5 km.

## § 13

### Pád letadla a jiných objektů

Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska pádu letadla a jiných objektů musí být provedeno stanovením pravděpodobnosti pádu letadla a jiných objektů, jehož důsledky překonají projektem jaderného zařízení předpokládanou odolnost systémů, konstrukcí a komponent s vlivem na jadernou bezpečnost.

## § 14

### Výbuchy a požáry, které mají původ v činnosti člověka, a jejich zplodiny

(1) Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska výbuchů a požárů, které mají původ v činnosti člověka, a jejich zplodin musí

a) hodnotit

1. scénáře výbuchu, požáru, včetně výskytu a vlastnosti látek schopných vyvolat výbuch nebo požár, vlastnosti vzniklé tlakové vlny, letících úlomků uvolněných v důsledku výbuchu a šíření zplodin hoření a velikosti výbuchem vyvolaných vibrací,

2. ohrožení plynoucí z používání nebo ničení výbušnin, střeliva a munice a
3. ohrožení plynoucí z důlních otřesů a
- b) být provedeno do vzdálenosti 5 km.

(2) Charakteristikou výbuchů a požárů, které mají původ v činnosti člověka, a jejich zplodin, při jejímž dosažení je umístění jaderného zařízení zakázáno, je vzdálenost jejich výskytu od jaderného zařízení znemožňující provést preventivní nebo ochranná opatření zamezující ohrožení jeho jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, zvládání radiační mimořádné události nebo zabezpečení.

### § 15

#### Kolize s ochranným nebo bezpečnostním pásmem

(1) Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska kolize s ochranným nebo bezpečnostním pásmem musí hodnotit, zda pozemek jaderného zařízení zasahuje do ochranného nebo bezpečnostního pásma vymezeného podle jiného právního předpisu, zejména do

- a) silničního ochranného pásma,
- b) ochranného pásma dráhy,
- c) ochranného pásma leteckých staveb,
- d) ochranného pásma plynovodu, ropovodu nebo jiného produktovodu a podzemního nebo nadzemního zásobníku plynu,
- e) ochranného pásma zařízení elektrizační soustavy,
- f) ochranného pásma zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie,
- g) chráněného ložiskového území nebo dobývacího prostoru,
- h) ochranného pásma zvláště chráněného území,
- i) ochranného pásma nemovité kulturní památky, ochranného pásma nemovité národní kulturní památky, ochranného pásma památkové rezervace nebo ochranného pásma památkové zóny,
- j) ochranného pásma vodního zdroje,
- k) ochranného pásma přírodních léčivých zdrojů, zdrojů přírodních minerálních vod nebo území lázeňského místa,
- l) zóny havarijního plánování jiného jaderného zařízení nebo stanovené podle jiného právního předpisu a

- m) ochranných pilířů jam, celíků a pásem povrchových a důlních objektů.

(2) Charakteristikou kolize s ochranným nebo bezpečnostním pásmem, při jejímž dosažení je umístění jaderného zařízení zakázáno, je zasahování pozemku jaderného zařízení do ochranného pásma podle odstavce 1 písm. a) a b).

### § 16

#### Síření radioaktivní látky ovzduším, podzemní a povrchovou vodou a potravním řetězcem

Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska síření radioaktivní látky ovzduším, podzemní a povrchovou vodou a potravním řetězcem musí

a) hodnotit

1. klimatické a meteorologické jevy podle § 10, členitost terénu z hlediska proudění vzduchu a inverzních stavů a výskytu nepříznivých podmínek pro rozptyl radioaktivních látek,
2. oběh povrchových a podzemních vod v území k umístění jaderného zařízení, včetně nakládání s vodami, jehož je třeba k zajištění provozu jaderného zařízení, a
3. současné využití území k umístění jaderného zařízení k zemědělské činnosti, rybolovu, rekreaci, výrobě a zpracování potravin a jejich surovin, odběru podzemních a povrchových vod, a to do vzdálenosti 5 km, a
- b) zahrnovat pro všechny výpusti a úniky radioaktivních látek při provozních stavech jaderného zařízení během životního cyklu jaderného zařízení
  1. vytvoření scénáře síření radioaktivních látek v atmosféře s použitím vhodného výpočetního modelu zohledňujícího všechny podmínky síření do atmosféry,
  2. vytvoření popisu síření radioaktivních látek povrchovými a podzemními vodami s použitím vhodného výpočetního modelu zohledňujícího všechny podmínky síření do hydrofóry a
  3. odhad efektivní dávky reprezentativní osoby.

### § 17

#### Rozložení a hustota osídlení a jeho vývoj

Posuzování území k umístění jaderného zařízení z hlediska rozložení a hustoty osídlení a jeho vývoje musí

- a) hodnotit s ohledem na rozložení a hustotu osídlení a jeho vývoj možnost zavedení neodkladných ochranných opatření,
- b) být provedeno do vzdálenosti 30 km a
- c) využívat
  1. výsledky posledního provedeného sčítání lidu, domů a bytů,
  2. údaje o hustotě osídlení jednotlivých sídel,
  3. údaje o změně osídlení od posledního sčítání lidu, domů a bytů, zejména o počtu fyzických osob a jejich ekonomické aktivity, a
  4. údaje o existenci a využívání veřejně přístupných budov.

### § 18

#### Zvláštní požadavky na rozsah a způsob posuzování území k umístění hlubinného úložiště

(1) Posuzování území k umístění hlubinného úložiště musí hodnotit, zda izolační a zádržné vlastnosti horninového prostředí v kombinaci s uměle vytvořenými překážkami zajišťují, že uložený radioaktivní odpad nezpůsobí při očekávaném vývoji hlubinného úložiště větší ozáření reprezentativní osoby, než je dánou dávkou optimalizační mezí. Při získávání informací o území k umístění hlubinného úložiště musí být v nejvyšší možné míře zachovány původní vlastnosti geologického prostředí.

(2) Posuzování území k umístění hlubinného úložiště musí dále hodnotit

- a) hloubkový dosah a rozměr vhodného horninového masívu pro umístění hlubinného úložiště a vzdálenost geologických rozhraní a tektonických poruch, které mohou působit jako cesty pro transport radioaktivních látek,
- b) strukturně geologické vlastnosti horninového prostředí, ve kterém je umístěno hlubinné úložiště, včetně křehké a duktilní tektoniky,
- c) původ a předpokládaný vývoj horninového prostředí,
- d) vhodnost mechanických vlastností hornin pro

zajištění dlouhodobé stability přírodní bariéry hlubinného úložiště,

- e) petrografické a mineralogické složení horninového prostředí,
- f) výskyt nestejnorodého horninového prostředí s petrograficky a mechanicky odlišnými typy hornin, které jsou postiženy hydrotermálními a jinými druhotními přeměnami,
- g) výskyt endogenních a exogenních jevů, které mohou v přírodní bariéře hlubinného úložiště vyvolat významné změny, zejména tektonických procesů, seismické aktivity, vulkanismu, diapirismu, deformací povrchu území a rychlosti eroze a sedimentace,
- h) oběh podzemních vod v území k umístění hlubinného úložiště z hlediska možné doby transportu, retardace, rozpustnosti a změny koncentrace radioaktivní látky v důsledku mísení s podzemními vodami,
- i) paleohydrogeologické procesy, klimatickou historii a předpokládaný dlouhodobý vývoj klimatu v regionálním a globálním měřítku,
- j) zranitelnost horninového prostředí a oběhu podzemních vod z hlediska dlouhodobých klimatických změn a jejich doprovodných jevů, zejména překrytí hlubinného úložiště ledem, permafrostem nebo vodou,
- k) fyzikálně chemické, geochemické a mikrobiologické vlastnosti geologického prostředí, zejména
  1. zádržné vlastnosti horninového prostředí a uměle vytvořených překážek,
  2. chemické složení podzemní vody,
  3. redukční podmínky,
  4. obsah kyslíku a
  5. přítomnost mikroorganismů, koloidů a organických látek,
- l) geomechanické vlastnosti, zejména
  1. pevnostní a deformační vlastnosti hornin a
  2. napjatostní stav horninového prostředí,
- m) plynopropustnost hornin,
- n) tepelné vlastnosti horninového prostředí, včetně tepelného gradientu,
- o) výskyt současně a budoucí lidské aktivity, která je způsobilá narušit izolační vlastnosti úložného systému, zejména využití hostitelské horniny

- těžbou nerostných surovin nebo využíváním geotermální energie nebo využíváním systému pro podzemní zásobníky plynu,
- p) výskyt změn v hostitelském a okolním geologickém prostředí vzniklých vrtnou a báňskou činností v průzkumné fázi umístování hlubinného úložiště, při kterých by vznikly nové preferenční cesty pro migraci radioaktivních látek, a
- q) popsatelnost a predikovatelnost geologické stavby, oběhu podzemních vod a fyzikálních, mechanických a geochemických vlastností horninového prostředí území k umístění hlubinného úložiště.
- (3) Hodnocení vlastností území k umístění hlubinného úložiště podle odstavce 2 musí zohlednit hloubku pod zemským povrchem, v níž se předpokládá umístění hlubinného úložiště.
- (4) Charakteristikou vlastností území k umístění jaderného zařízení, při jejímž dosažení je umístění hlubinného úložiště zakázáno, je
- horninové prostředí, které umožňuje migraci radioaktivních, chemických a toxicických látek, které se mohou uvolnit z uloženého radioaktivního odpadu tak, že při očekávaném vývoji hlubinného úložiště dojde k většímu ozáření reprezentativní osoby, než je dáno dávkovou optimalizační mezí,
  - nemožnost vytvoření
    - komplexního prostorového modelu geologické stavby z důvodu složité geologické stavby a tektonických poměrů,
    - hydrogeologického modelu v důsledku obtížné popsatelnosti a predikovatelnosti hydrogeologických poměrů území k umístění jaderného zařízení, nebo
    - geomechanických a geochemických modelů území k umístění jaderného zařízení, nebo
  - přítomnost zdrojů geotermální energie.

### § 19

#### Zvláštní požadavky na rozsah a způsob posuzování území k umístění přípovrchového úložiště nebo podzemního úložiště

(1) Posuzování území k umístění přípovrchového úložiště nebo podzemního úložiště musí hodnotit, zda izolační a zádržné vlastnosti horninového

prostředí v kombinaci s uměle vytvořenými překážkami zajišťují, že uložený radioaktivní odpad nezpůsobí při očekávaném vývoji tohoto úložiště větší ozáření reprezentativní osoby, než je dáno dávkovou optimalizační mezí. Při získávání informací o území k umístění přípovrchového úložiště nebo podzemního úložiště musí být v nejvyšší možné míře zachovány původní vlastnosti geologického prostředí.

(2) Posuzování území k umístění úložiště radioaktivního odpadu podle odstavce 1 musí dále hodnotit

- hloubkový dosah a rozměr vhodného horninového masívu a mocnost zvětralé zóny,
- vzdálenost geologických rozhraní a tektonických poruch, které mohou působit jako cesty pro transport radioaktivní látky, a
- geomechanické vlastnosti, zejména pevnostní a deformační vlastnosti hornin a přirozený stav napjatosti horninového prostředí.

(3) Charakteristikou vlastností území k umístění jaderného zařízení, při jejímž dosažení je umístění úložiště radioaktivního odpadu podle odstavce 1 zakázáno, je horninové prostředí, které umožňuje pohyb radioaktivních, chemických a toxicických látek tak, že při očekávaném vývoji tohoto úložiště dojde k většímu ozáření reprezentativní osoby, než je dáno dávkovou optimalizační mezí.

### § 20

#### Požadavky na obsah dokumentace pro umístění jaderného zařízení

Zadávací bezpečnostní zpráva musí obsahovat

- obecnou část, obsahující
  - identifikační údaje o zpracovatelích zadávací bezpečnostní zprávy, údaje o jejich odborném zaměření, odborné způsobilosti a autorizaci, byla-li jim udělena,
  - obecné informace o vlastnostech území k umístění jaderného zařízení z oblasti geografické a demografické v rozsahu, z nějž lze vycházet při posouzení jednotlivých vlastností území k umístění jaderného zařízení podle § 3, a
  - výčet použitých metod, podkladů a zdrojů informací,
- vlastní zhodnocení vlastností území k umístění jaderného zařízení a jejich charakteristik, včetně

výčtu podkladů a zdrojů informací použitých při hodnocení a metod hodnocení, zahrnující

1. blízká průmyslová, dopravní a vojenská zařízení a lesní porosty, kde se mohou vyskytnout jevy, které mají původ v činnosti člověka, a způsob jejich posouzení,
2. vliv jiného jaderného zařízení v území k umístění jaderného zařízení,
3. klimatické a meteorologické jevy,
4. oběh podzemní vody a povodně,
5. geodynamické jevy a geotechnické parametry základových půd,
6. vliv šíření radioaktivních látek,
7. shrnutí jednotlivých vlastností území k umístění jaderného zařízení a jejich charakteristik z hlediska zákazu umístění jaderného zařízení,
8. požadavky na projekt jaderného zařízení

vzešlé z hodnocení území k umístění jaderného zařízení a

9. v případě úložiště radioaktivního odpadu předpokládané vlastnosti radioaktivního odpadu a požadavky na institucionální kontrolu,
- c) popis projektu jaderného zařízení z hlediska naplnění požadavků na jadernou bezpečnost, radiační ochranu, technickou bezpečnost, monitorování radiační situace, zvládání radiační mimořádné události a zabezpečení a
- d) výkresovou dokumentaci, která v odpovídajícím rozlišení zaznamená hodnocené jevy a jejich charakteristiky a projekt jaderného zařízení.

## § 21

### Účinnost

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2017.

Předsedkyně:

Ing. Drábová, Ph.D., v. r.

**379****VYHLÁŠKA**

ze dne 7. listopadu 2016

**o schválení typu některých výrobků v oblasti mírového využívání jaderné energie  
a ionizujícího záření a přepravě radioaktivní nebo štěpné látky**

Státní úřad pro jadernou bezpečnost stanoví podle § 236 zákona č. 263/2016 Sb., atomový zákon, k provedení § 9 odst. 4 písm. a) a b), § 24 odst. 7, § 137 odst. 6, § 138 odst. 6 písm. a) až c), § 141 odst. 3 a § 143 odst. 4:

**§ 1****Předmět úpravy**

Tato vyhláška zapracovává příslušné předpisy Euratomu<sup>1)</sup> a upravuje typové schválení některých výrobků v oblasti mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření a přepravu radioaktivní nebo štěpné látky.

**§ 2****Pojmy**

Pro účely této vyhlášky se rozumí

- a) hodnotou A<sub>1</sub> hodnota aktivity radioaktivní látky zvláštní formy uvedená v tabulce č. 2 přílohy č. 3 k této vyhlášce nebo stanovená postupem podle bodů 3 až 7 přílohy č. 3 k této vyhlášce a užívaná ke stanovení mezí aktivity pro účely přepravy,
- b) hodnotou A<sub>2</sub> hodnota aktivity radioaktivní látky jiné než zvláštní formy uvedená v tabulce č. 2 přílohy č. 3 k této vyhlášce nebo stanovená postupem podle bodů 3 až 7 přílohy č. 3 k této vyhlášce a užívaná ke stanovení mezí aktivity pro účely přepravy,
- c) radioaktivní zásilkou obalový soubor s jeho radioaktivním obsahem,
- d) omezujícím systémem uspořádání štěpných látek v obalovém souboru nebo uspořádání částí

obalového souboru způsobem nezbytným k zajištění podkritického stavu,

- e) zádržným systémem uspořádání částí obalového souboru způsobem nezbytným k zabránění úniku radioaktivní nebo štěpné látky,
- f) kontejnerem zařízení pro přepravu balených nebo nebalených výrobků jedním nebo více způsoby dopravy bez překládání jednotlivých položek jeho obsahu, které je opatřeno stálým uzávěrem, je dostatečně odolné pro opakování použití a je vybaveno zařízením umožňujícím manipulaci, zejména překládání mezi dopravními prostředky z jednoho druhu dopravy na druhý; kontejnery se dělí na
  - 1. malý kontejner, který má všechny vnější rozměry menší než 1,5 m nebo jehož vnitřní objem není větší než 3 m<sup>3</sup>,
  - 2. střední kontejner pro nebalené látky nebo předměty, kterým je mechanicky přenosný obal, jehož odolnost proti namáhání při manipulaci a přepravě je ověřena zkouškami a vnitřní objem není větší než 3 m<sup>3</sup>,
  - 3. velký kontejner, kterým je kontejner nesplňující definice uvedené v bodech 1 a 2,
- g) přepravním obalovým souborem ochranná schránka používaná jediným přepravcem jako jedna manipulační jednotka k usnadnění dopravy jedné nebo více radioaktivních zásilek,
- h) dodávkou všechny radioaktivní zásilky nebo obalové soubory nebo náklad radioaktivních nebo štěpných látek předávané přepravcem k dopravě,

<sup>1)</sup> Směrnice Rady 2006/117/Euratom ze dne 20. listopadu 2006 o dozoru nad přepravou radioaktivního odpadu a vyhořelého paliva a o její kontrole.

Rozhodnutí Komise 2008/312/Euratom ze dne 5. března 2008, kterým se zavádí standardní dokument pro dozor nad přepravou radioaktivního odpadu a vyhořelého paliva a její kontrolu podle směrnice Rady 2006/117/Euratom.

- i) výlučným použitím použití dopravního prostředku nebo velkého kontejneru jediným přepravcem, jehož instrukcemi se řídí všechny nakládky a vykládky v průběhu celé přepravy,
- j) látkou s nízkou hmotnostní aktivitou radioaktivní látka, jejíž vlastní hmotnostní aktivita je přirozeně omezená, nebo radioaktivní látka, jejíž průměrná hmotnostní aktivita byla úmyslně omezena,
- k) nízce toxickým radionuklidovým zdrojem emittujícím záření alfa (dále jen „alfa zářič s nízkou toxicitou“) přírodní uran, ochuzený uran, přírodní thorium,  $^{235}\text{U}$ ,  $^{238}\text{U}$ ,  $^{232}\text{Th}$ ,  $^{228}\text{Th}$  a  $^{230}\text{Th}$  obsažené v rudách nebo ve fyzikálních nebo chemických koncentrátech, nebo jiné radioaktivní zdroje emitující záření alfa (dále jen „alfa zářič“) s poločasem přeměny kratším než 10 dnů,
- l) maximálním normálním provozním tlakem maximální přetlak, který může vzniknout v zádržném systému za období 1 roku při teplotě a slunečním ozáření, které odpovídá okolním podmínkám při přepravě za předpokladu nevyužití ventilace, vnějšího chlazení pomocným systémem nebo provozní kontroly během přepravy,
- m) povrchově kontaminovaným předmětem pevný předmět, který není sám o sobě radioaktivní, na jehož povrchu je však rozptýlena radioaktivní nebo štěpná látka,
- n) neozářeným thoriem thorium, které obsahuje nejvíše  $1 \times 10^{-7}$  g  $^{233}\text{U}$  na gram  $^{232}\text{Th}$ ,
- o) neozářeným uranem uran, který obsahuje nejvíše  $2 \times 10^3$  Bq plutonia na gram  $^{235}\text{U}$ , nejvíše  $9 \times 10^6$  Bq štěpných produktů na gram  $^{235}\text{U}$  a nejvíše  $5 \times 10^{-3}$  g  $^{236}\text{U}$  na gram  $^{235}\text{U}$ ,
- p) uranem
1. přírodní uran, včetně chemicky separovaného, ve kterém se vyskytují izotopy uranu v množství přibližně 99,28 hmotnostních procent  $^{238}\text{U}$ , přibližně 0,72 hmotnostních procent  $^{235}\text{U}$  a též nepatrný hmotnostní podíl  $^{234}\text{U}$ ,
  2. ochuzený uran s menším hmotnostním podílem  $^{235}\text{U}$ , než má přírodní uran; v ochuzeném uranu se také vyskytuje nepatrný hmotnostní podíl  $^{234}\text{U}$ ,
3. obohacený uran s vyšším hmotnostním podílem  $^{235}\text{U}$  než 0,72 hmotostních procent; v obohaceném uranu se rovněž vyskytuje nepatrný hmotostní podíl  $^{234}\text{U}$ ,
- q) běžnými podmínkami přepravy podmínky, při nichž nedojde k radiační mimořádné události,
- r) normálními podmínkami přepravy podmínky, při nichž dojde k radiační mimořádné události simulované zkouškami podle bodů 19 až 25 části II přílohy č. 1 k této vyhlášce,
- s) podmínkami nehody při přepravě podmínky, při nichž dojde k radiační mimořádné události simulované zkouškami podle bodů 26 až 37 části II přílohy č. 1 k této vyhlášce.

### § 3

#### Přeprava radioaktivní nebo štěpné látky vyžadující povolení, klasifikace radioaktivních nebo štěpných láttek a požadavky kladené na radioaktivní nebo štěpné látky

[K § 9 odst. 4 písm. a) a b) atomového zákona]

- (1) Přepravou vyžadující povolení podle § 9 odst. 4 písm. a) nebo b) atomového zákona je přeprava
- a) štěpných láttek, je-li hodnota součtu indexů bezpečné podkriticnosti radioaktivních zásilek v jednom dopravním prostředku nebo přepravním kontejneru vyšší než 50,
  - b) jaderného paliva,
  - c) radioaktivní zásilky radioaktivní látky zvláštní formy o aktivitě vyšší než  $3 \times 10^3$  hodnoty A<sub>1</sub>, radioaktivní látky jiné než zvláštní formy o aktivitě vyšší než  $3 \times 10^3$  hodnoty A<sub>2</sub> nebo radioaktivní látky o aktivitě vyšší než 1 000 TBq podle toho, která z uvedených hodnot je nižší,
  - d) radioaktivní nebo štěpné látky v obalovém souboru typu B(M), který není konstruován pro rozsah teplot od minus 40 °C do plus 70 °C nebo který je konstruován tak, aby bylo umožněno občasné kontrolované větrání, a
  - e) radioaktivní nebo štěpné látky plavidlem k tomu určeným se stanoveným programem zajištění radiační ochrany.

(2) Přepravou vyžadující povolení podle § 9 odst. 4 písm. a) nebo b) atomového zákona a v případě mezinárodní přepravy také povolení přísluš-

ného orgánu státu, kterého se přeprava týká, je přeprava

- a) radioaktivní nebo štěpné látky obsahující radionuklidy, jejichž hodnoty  $A_1$  a  $A_2$  neuvedené v tabulce č. 2 přílohy č. 3 k této vyhlášce byly stanoveny výpočtem podle bodů 3 až 7 přílohy č. 3 k této vyhlášce,
- b) radioaktivní nebo štěpné látky obsažené v nástroji nebo výrobku a obsahující radionuklidy, jejichž hodnoty pro vyjmutí dodávky uvedené ve sloupci 5 tabulky č. 2 přílohy č. 3 k této vyhlášce byly nahrazeny hodnotami vypočtenými podle principů a metodik uvedených v příloze č. 6 k této vyhlášce, a
- c) štěpné látky podle bodu 17 písm. f) přílohy č. 3 k této vyhlášce.

(3) Klasifikace radioaktivních nebo štěpných láttek a radioaktivních zásilek a požadavky na ně kladené jsou uvedeny v bodech 1 a 8 až 34 přílohy č. 3 k této vyhlášce a v části I přílohy č. 1 k této vyhlášce.

#### § 4

##### **Obalový soubor k přepravě, skladování nebo ukládání radioaktivní nebo štěpné látky** [K § 9 odst. 4 písm. a) a b) atomového zákona]

(1) Požadavky na určení typu obalového souboru k přepravě radioaktivní nebo štěpné látky v závislosti na radioaktivním obsahu radioaktivní zásilky jsou uvedeny v příloze č. 3 k této vyhlášce.

(2) Typy obalových souborů k přepravě radioaktivní nebo štěpné látky a příslušných radioaktivních zásilek jsou

- a) obalový soubor pro vyjmutou zásilku a vyjmutá zásilka,
- b) obalový soubor typu IP-1 a průmyslová zásilka typu IP-1,
- c) obalový soubor typu IP-2 a průmyslová zásilka typu IP-2,
- d) obalový soubor typu IP-3 a průmyslová zásilka typu IP-3,
- e) obalový soubor typu A a radioaktivní zásilka typu A,
- f) obalový soubor typu B(U) a radioaktivní zásilka typu B(U),
- g) obalový soubor typu B(M) a radioaktivní zásilka typu B(M) a

- h) obalový soubor typu C a radioaktivní zásilka typu C.

(3) Obalový soubor k přepravě radioaktivní látky, která není štěpnou látkou, musí v závislosti na svém typu splňovat požadavky části I přílohy č. 1 k této vyhlášce v tomto rozsahu

- a) každý obalový soubor požadavky bodů 7 až 18 a požadavky bodů 19 až 21, pokud je určen k letecké přepravě,
- b) obalový soubor pro vyjmuté zásilky požadavky bodu 22,
- c) obalový soubor typu IP-1, IP-2 a IP-3 požadavky bodů 23 až 30,
- d) obalový soubor pro přepravu 0,1 kg a více hexafluoridu uranu požadavky bodů 31 až 33 nebo požadavky bodu 34,
- e) obalový soubor typu A požadavky bodů 35 až 51,
- f) obalový soubor typu B(U) požadavky bodů 52 až 66,
- g) obalový soubor typu B(M) požadavky bodů 67 a 68 a
- h) obalový soubor typu C požadavky bodů 69 až 72.

(4) Obalový soubor k přepravě štěpné látky musí v závislosti na svém typu splňovat požadavky odstavce 3 písm. a) až h) a dále požadavky bodů 73 až 86 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce. Požadavky bodů 73 až 86 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce se nevztahují na radioaktivní zásilky v dodávce, která obsahuje pouze štěpné látky splňující požadavky jednoho z písmen a) až f) bodu 17 přílohy č. 3 k této vyhlášce (dále jen „vyjmutá štěpná látka“).

(5) Obalový soubor typu S ke skladování radioaktivní nebo štěpné látky a obalový soubor typu D k ukládání radioaktivní nebo štěpné látky musí v závislosti na svém typu splňovat požadavky přílohy č. 2 k této vyhlášce.

#### § 5

##### **Požadavky na obsah dokumentace pro povolení k přepravě radioaktivní nebo štěpné látky** (K § 24 odst. 7 atomového zákona)

Dokumentace pro povolení k přepravě radioaktivní nebo štěpné látky obsažené v nástroji nebo výrobku a obsahující radionuklidy, pro něž byly

hodnoty pro vyjmutí dodávky nahrazeny hodnotami vypočtenými podle principů a metodik uvedených v příloze č. 6 k této vyhlášce, musí pro výpočet individuálních dávek pracovníka přepravy a reprezentativní osoby a kolektivních dávek za běžných podmínek přepravy, normálních podmínek přepravy a za podmínek nehody při přepravě obsahovat údaje o

- a) předpokládaném použití nástroje nebo výrobku a radionuklidech v něm obsažených,
- b) maximální aktivitě radionuklidů obsažených v nástroji nebo výrobku,
- c) maximálním příkonu dávkového ekvivalentu na povrchu a ve vzdálenosti 1 m od nástroje nebo výrobku,
- d) chemické a fyzikální formě radionuklidů obsažených v nástroji nebo výrobku,
- e) konstrukci nástroje nebo výrobku, zejména zádržného systému a stínění záření radionuklidů obsažených v nástroji nebo výrobku,
- f) použitím systému řízení včetně zajištění jakosti a toho, že nástroj nebo výrobek je vyroben podle specifikací konstrukčního typu,
- g) kontrolním postupu k ověření, že meze aktivity radionuklidů a příkony dávkového ekvivalentu deklarované pro nástroj nebo výrobek nejsou překračovány, a
- h) nejvyšším počtu nástrojů nebo výrobků, které mají být přepravovány v jedné dodávce a ročně.

## § 6

### Způsob určení a nejvyšší přípustné hodnoty přepravního indexu, indexu bezpečné podkriticnosti, nefixované kontaminace a příkonu dávkového ekvivalentu a způsob určení kategorie radioaktivní zásilky

[K § 141 odst. 3 písm. a) atomového zákona]

#### (1) Způsob určení

- a) přepravního indexu pro radioaktivní zásilku, přepravní obalový soubor, kontejner, nebalenou látku s nízkou hmotnostní aktivitou skupiny LSA-I nebo nebalený povrchově kontaminovaný předmět skupiny SCO-I je uveden v bodech 23 a 24 přílohy č. 4 k této vyhlášce,
- b) indexu bezpečné podkriticnosti pro

1. dodávku, kontejner a přepravní obalový soubor je uveden v bodu 25 přílohy č. 4 k této vyhlášce a
2. radioaktivní zásilku je uveden v bodech 84 až 86 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce a
- c) kategorie radioaktivní zásilky je uveden v bodu 29 přílohy č. 4 k této vyhlášce.

(2) Nejvyšší přípustné hodnoty přepravního indexu, indexu bezpečné podkriticnosti a příkonu dávkového ekvivalentu na povrchu a v dané vzdálenosti od něj pro radioaktivní zásilku, přepravní obalový soubor a dopravní prostředek jsou uvedeny v bodech 26 až 28, 66 až 69 a 73 přílohy č. 4 k této vyhlášce.

(3) Nejvyšší přípustné hodnoty nefixované kontaminace pro radioaktivní zásilku, přepravní obalový soubor a dopravní prostředek jsou uvedeny v bodech 8, 9, 13 a 14 přílohy č. 4 k této vyhlášce.

## § 7

### Technické a organizační podmínky přepravy a dopravy radioaktivní nebo štěpné látky

[K § 141 odst. 3 písm. b) atomového zákona]

(1) Technické a organizační podmínky, které musí být splněny

- a) před první a před každou další přepravou radioaktivní nebo štěpné látky, jsou uvedeny v bodech 1 až 3 přílohy č. 4 k této vyhlášce,
- b) k zajištění přepravy jednotlivých druhů radioaktivních zásilek, jsou uvedeny v bodech 4 až 22 přílohy č. 4 k této vyhlášce,
- c) k bezpečnému oddělení radioaktivních zásilek, přepravních obalových souborů nebo kontejnerů obsahujících radioaktivní nebo štěpné látky a některých nebalených látek od pracovníků přepravy, obyvatelstva, nevyvolaného fotografického filmu a jiných nebezpečných věcí během přepravy a skladování při přepravě, jsou uvedeny v bodech 62 a 63 přílohy č. 4 k této vyhlášce,
- d) k bezpečnému umístění dodávky radioaktivních zásilek na nebo v dopravním prostředku a při skladování při přepravě, jsou uvedeny v bodech 64 až 67 přílohy č. 4 k této vyhlášce a
- e) k bezpečnému vzájemnému oddělení skupin radioaktivních zásilek obsahujících štěpné látky během přepravy a skladování při přepravě, jsou

uvedeny v bodech 68 až 70 přílohy č. 4 k této vyhlášce.

(2) Další požadavky k zajištění bezpečné přepravy jsou uvedeny v příloze č. 4 k této vyhlášce, a to pokud se vztahují na

- a) přepravní doklady a značení obecně, v bodech 45 až 61,
- b) přepravu po železnici a silnici, v bodech 71 až 74,
- c) přepravu plavidly, v bodech 75 a 76,
- d) leteckou přepravu, v bodech 77 až 79,
- e) přepravu poštou, v bodu 80 a
- f) ostatní náležitosti přepravy, v bodech 81 až 88.

### § 8

**Požadavky na obsah, jazykové provedení a dostupnost dokumentace nezbytné k přepravě a dopravě radioaktivní nebo štěpné látky**

[K § 141 odst. 3 písm. c) atomového zákona]

(1) Požadavky na

- a) náležitosti popisu dodávky v přepravním dokladu jsou uvedeny v bodu 46 přílohy č. 4 k této vyhlášce,
- b) přepravní dokumentaci jsou uvedeny v bodech 47 až 53 přílohy č. 4 k této vyhlášce a
- c) dokumentaci a provozní předpisy, jejichž dostupnost musí zajistit přepravce dopravci a které musí mít dopravce k dispozici, jsou uvedeny v bodech 54 až 56 přílohy č. 4 k této vyhlášce.

(2) Při přeshraniční přepravě podle § 9 odst. 4 písm. d) atomového zákona musí dokumentace doprovázející přepravu obsahovat také vyplněné příslušné standardní dokumenty uvedené v příloze č. 5 k této vyhlášce, a to při přepravě

- a) radioaktivního odpadu standardní dokumenty A-1 a A-4a a též standardní dokument A-5, jedná-li se o přepravu na základě společného povolení více přeshraničních přeprav, a
- b) vyhořelého jaderného paliva standardní dokumenty B-1 a B-4a a též standardní dokument B-5, jedná-li se o přepravu na základě společného povolení více přeshraničních přeprav.

### § 9

**Způsob, rozsah a lhůty vyrozumění správních orgánů o dopravě**

[K § 141 odst. 3 písm. d) atomového zákona]

Způsob, rozsah a lhůty k vyrozumění

- a) Úřadu a příslušného orgánu státu, kterého se mezinárodní doprava týká, jsou uvedeny v bodech 57 až 60 přílohy č. 4 k této vyhlášce a
- b) dopravce přepravcem o nutných opatřeních při dopravě jsou uvedeny v bodech 54 až 56 přílohy č. 4 k této vyhlášce.

### § 10

**Způsob označování, vzhled a způsob užívání bezpečnostních značek k označování radioaktivní zásilky, kontejneru a dopravního prostředku k přepravě**

[K § 141 odst. 3 písm. e) atomového zákona]

(1) Způsob označování radioaktivní zásilky a přepravního obalového souboru UN čísla a pojmenováním podle tabulky č. 1 přílohy č. 3 k této vyhlášce je uveden v bodech 30 až 37 přílohy č. 4 k této vyhlášce.

(2) Způsob užívání bezpečnostních značek k označování radioaktivní zásilky, přepravního obalového souboru a kontejneru je uveden v bodech 38 a 39 přílohy č. 4 k této vyhlášce. Způsob vyplnění těchto bezpečnostních značek je uveden v bodech 40 až 42 přílohy č. 4 k této vyhlášce.

(3) Způsob užívání velkých bezpečnostních značek a tabulek k označování kontejneru a dopravního prostředku je uveden v bodech 43 a 44 přílohy č. 4 k této vyhlášce.

(4) Vzhled a rozměry třílistého symbolu radioaktivity, bezpečnostních značek, velkých bezpečnostních značek a tabulek jsou uvedeny na obrázcích č. 1 až 7 přílohy č. 4 k této vyhlášce.

### § 11

**Výrobky podléhající schválení typu výrobku**

(K § 137 odst. 6 atomového zákona)

(1) Schválení typu výrobku podléhá obalový soubor určený pro přepravu, skladování nebo ukládání radioaktivní nebo štěpné látky, včetně radioaktivního odpadu, a to obalový soubor

- a) typu IP-1, IP-2, IP-3 a A pro přepravu štěpné látky, s výjimkou vyjmuté štěpné látky,
- b) pro přepravu 0,1 kg a více hexafluoridu uranu; v případě mezinárodní přepravy radioaktivní zásilky podle bodu 34 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce je nutné také schválení typu příslušným orgánem státu, kterého se přeprava týká,
- c) typu B(U), B(M) a C pro přepravu radioaktivní nebo štěpné látky; v případě mezinárodní přepravy radioaktivní zásilky typu B(M) podle bodu 67 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce je nutné také schválení typu příslušným orgánem státu, kterého se přeprava týká,
- d) pro přepravu radioaktivní nebo štěpné látky vyžadující vícestranné schválení podle mezinárodních smluv, kterými je Česká republika vázána,
- e) typu D určený k ukládání vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva nebo radioaktivního odpadu vzniklého jeho přepracováním a
- f) typu S určený ke skladování radioaktivní nebo štěpné látky, včetně radioaktivního odpadu, a to pro radioaktivní látku zvláštní formy, jejíž aktivita převyšuje hodnotu  $A_1$ , nebo pro radioaktivní látku jiné než zvláštní formy, jejíž aktivita převyšuje hodnotu  $A_2$ .

(2) Schválení typu výrobku podléhá radioaktivní látka zvláštní formy, která má vlastnosti uvedené v bodech 2 až 4 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce, a radioaktivní látka s malou rozptýlitelností, která má vlastnosti uvedené v bodu 5 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce.

## § 12

### Dokumentace k žádosti o schválení typu výrobku, zkoušky nebo výpočty a analýzy a obsah jejich dokumentace

[K § 138 odst. 6 písm. a) a b) atomového zákona]

(1) Rozsah, náplň a způsob provedení zkoušek nebo výpočtů a analýz k žádosti o schválení typu radioaktivní látky zvláštní formy, radioaktivní látky s malou rozptýlitelností nebo obalového souboru pro přepravu, skladování nebo ukládání radioaktivní nebo štěpné látky jsou uvedeny v části II přílohy č. 1 k této vyhlášce.

(2) Dokumentace k žádosti o schválení typu radioaktivní látky zvláštní formy, radioaktivní látky s malou rozptýlitelností nebo obalového souboru pro přepravu, skladování nebo ukládání radioaktivní nebo štěpné látky je dokumentace zkoušek výrobků nebo dokumentace výpočtů, bezpečnostních rozborů a analýz s jejich nezávislým ověřením (dále jen „dokumentace zkoušek“). Dokumentace k žádosti o schválení typu výrobku je tvorena u

- a) obalových souborů dokumentací zkoušek podle bodů 13 až 37 části II přílohy č. 1 k této vyhlášce příslušných pro daný typ obalového souboru s vyhodnocením výsledků v souladu s body 1 a 2 části II přílohy č. 1 k této vyhlášce; vyhodnocení výsledků dokládá splnění požadavků stanovených pro daný typ obalového souboru v § 4 odst. 3 až 5,
- b) radioaktivní látky zvláštní formy dokumentací zkoušek podle bodů 4 až 11 části II přílohy č. 1 k této vyhlášce s vyhodnocením výsledků v souladu s body 1 a 2 části II přílohy č. 1 k této vyhlášce; vyhodnocení výsledků dokládá splnění požadavků bodů 2 až 4 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce a
- c) radioaktivní látky s malou rozptýlitelností dokumentací zkoušek podle bodů 3 a 12 části II přílohy č. 1 k této vyhlášce s vyhodnocením výsledků v souladu s body 1 a 2 části II přílohy č. 1 k této vyhlášce; vyhodnocení výsledků dokládá splnění požadavků bodu 5 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce.

## § 13

### Požadavky na oprávněnou právnickou osobu provádějící zkoušky a nezávislé ověření zkoušek nebo výpočtů a analýz k žádosti o schválení typu výrobku

[K § 138 odst. 6 písm. c) atomového zákona]

(1) Právnická osoba, která provádí zkoušky pro schválení typu radioaktivní látky zvláštní formy, radioaktivní látky s malou rozptýlitelností nebo obalového souboru pro přepravu, skladování nebo ukládání radioaktivní nebo štěpné látky, musí

- a) mít pracoviště vybavené pro provádění zkoušek podle části II přílohy č. 1 k této vyhlášce příslušných pro daný typ výrobku,
- b) mít zpracovány postupy pro provádění zkoušek

- podle části II přílohy č. 1 k této vyhlášce příslušných pro daný typ výrobku,
- c) mít pracovníky vyškolené pro provádění zkoušek podle části II přílohy č. 1 k této vyhlášce příslušných pro daný typ výrobku,
  - d) mít zaveden systém řízení a
  - e) být nezávislá na žadateli.

(2) Právnická osoba, která provádí výpočty a analýzy nebo nezávislá ověření těchto výpočtů a analýz místo zkoušek příslušných pro daný typ radioaktivní látky zvláštní formy, radioaktivní látky s malou rozptýlitelností nebo obalového souboru pro přepravu, skladování nebo ukládání radioaktivní nebo štěpné látky, musí v souladu s body 1 a 2 části II přílohy č. 1 k této vyhlášce

- a) použít k takovým výpočtům a analýzám nebo nezávislému ověřování těchto výpočtů a analýz výpočtový program zabezpečující dostatečnou přesnost a správnost výsledků,
- b) mít pracovníky vyškolené pro provádění příslušných výpočtů a analýz nebo nezávislých ověřování těchto výpočtů a analýz,
- c) mít zaveden systém řízení a
- d) být při provádění nezávislého ověřování výpočtů a analýz nezávislá na žadateli.

#### § 14

#### Vzory standardních dokumentů v oblasti přeshraniční přepravy radioaktivního odpadu nebo vyhořelého jaderného paliva

(K § 143 odst. 4 atomového zákona)

Vzory standardních dokumentů používaných v oblasti přeshraniční přepravy radioaktivního odpadu nebo vyhořelého jaderného paliva jsou uvedeny v příloze č. 5 k této vyhlášce.

#### § 15

#### Oznámení

Tato vyhláška byla oznámena v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/1535 ze dne 9. září 2015 o postupu při poskytování informací v oblasti technických předpisů a předpisů pro služby informační společnosti.

#### § 16

#### Účinnost

Tato vyhláška nabývá účinnosti dnem 1. ledna 2017.

Předsedkyně:

Ing. Drábová, Ph.D., v. r.

## POŽADAVKY A ZKUŠEBNÍ POSTUPY KE SCHVALOVÁNÍ TYPU

### ČÁST I

#### I. POŽADAVKY NA RADIOAKTIVNÍ NEBO ŠTĚPNÉ LÁTKY, OBALOVÉ SOUBORY A RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKY

##### I. 1. POŽADAVKY NA RADIOAKTIVNÍ NEBO ŠTĚPNÉ LÁTKY

###### I. 1. 1. Požadavky na radioaktivní látku s nízkou hmotnostní aktivitou skupiny LSA-III

1. Radioaktivní látka s nízkou hmotnostní aktivitou skupiny LSA-III musí být pevná látka takové povahy, že po vystavení celého obsahu radioaktivní zásilky zkouše podle bodu 3 části II neprekročí aktivita vody hodnotu 0,1 A<sub>2</sub>.

###### I. 1. 2. Požadavky na radioaktivní látku zvláštní formy

2. Radioaktivní látka zvláštní formy musí mít nejméně jeden rozměr větší než 5 mm.

3. Radioaktivní látka zvláštní formy musí být takové povahy nebo musí být tak zkonstruována, aby pro ni platilo, že

- nepraskne nebo se nerozdrtí v průběhu zkoušek na náraz nebo tlak podle bodů 5 a 6 nebo podle bodu 9 písm. a) a v průběhu zkoušek na ohyb podle bodu 7 části II,
- neroztaví se nebo se nerozptýlí při tepelných zkouškách podle bodu 8 nebo 9 písm. b) části II a
- aktivita vody při zkoušce vyluhovatelnosti podle bodů 10 a 11 části II neprekročí 2 kBq nebo u uzavřených radionuklidových zdrojů rychlos objemového úniku při zkoušce hodnotící objemový únik neprekročí přípustnou mez podle ISO 9978:1992 (E).

4. Jestliže je součástí radioaktivní látky zvláštní formy hermetická schránka, musí být vyrobena tak, aby ji bylo možné otevřít pouze destrukcí.

###### I. 1. 3. Požadavky na radioaktivní látku s malou rozptylitelností

5. Pro celkové množství radioaktivní látky s malou rozptylitelností v radioaktivní zásilce musí platit, že

- hodnota příkonu dávkového ekvivalentu ve vzdálenosti 3 m od nestíněné radioaktivní látky neprekročí hodnotu 10 mSv/hod,
- po provedení zkoušek podle bodů 36 a 37 části II neprekročí aktivita uvolněných aerosolů, ve formě plynné nebo ve formě pevných častic až do aerodynamického ekvivalentu průměru 100 µm, hodnotu 100 A<sub>2</sub>; pro každou zkoušku může být použit zvláštní vzorek a
- po provedení zkoušky podle bodu 3 části II neprekročí aktivita vody hodnotu 100 A<sub>2</sub>; při této zkoušce musí být zohledněno poškození v důsledku zkoušek podle písmene b).

###### I. 1. 4. Požadavky na vyjmutou štěpnou látku

6. Vyjmutá štěpná látka podle bodu 17 písm. f) přílohy č. 3 k této vyhlášce musí být podkritická bez nutnosti řízení a kontroly nahromadění za podmínek

- a) bodu 73 písm. a),
- b) odpovídajících požadavkům na hodnocení souboru radioaktivních zásilek za normálních podmínek přepravy podle bodu 84 písm. b) a za podmínek nehody při přepravě podle bodu 85 písm. b) a
- c) bodu 83 písm. a) pro radioaktivní zásilky přepravované letecky.

## I. 2. OBECNÉ POŽADAVKY NA OBALOVÉ SOUBORY A RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKY

7. Radioaktivní zásilka musí být zkonstruována tak, aby jí bylo možno
  - a) snadno a bezpečně přepravovat s ohledem na její hmotnost, objem a tvar a
  - b) v průběhu přepravy na nebo v dopravním prostředku zajistit.
8. Radioaktivní zásilka musí být zkonstruována tak, aby
  - a) zdvihací prvky na radioaktivní zásilce byly funkční a v případě jejich poruchy nebylo ohroženo plnění jiných požadavků této vyhlášky a
  - b) byly splněny bezpečnostní faktory pro případ zvedání radioaktivní zásilky trhem.
9. Zdvihací prvky, příchytky, úchyty a jakákoliv jiná zařízení na vnějším povrchu radioaktivní zásilky použitelná k jejímu zvedání musí být zkonstruovány tak, aby udržely celou její hmotnost v souladu s požadavky bodu 8. Není-li požadavek věty první splněn, musí být odstranitelné nebo musí být jejich použití po dobu přepravy jinak znemožněno.
10. Obalový soubor musí být v proveditelné míře zkonstruován bez vystupujících částí a musí mít snadno dekontaminovatelný vnější povrch.
11. Vnější povrch radioaktivní zásilky musí být v proveditelné míře zkonstruován tak, aby se na něm nesrážela a neudržovala voda.
12. Zařízení přepravované spolu s radioaktivní zásilkou nesmí snižovat její bezpečnost.
13. Radioaktivní zásilka musí za běžných podmínek přepravy a při opakováném použití odolat vlivům zrychlení, vibrací a rezonancí z vibrací tak, aby
  - a) nebyla snížena účinnost uzávěrů nádob radioaktivní zásilky,
  - b) nedošlo k narušení její celistvosti a
  - c) nedošlo k uvolnění nebo ztrátě matic, šroubů nebo jiných upevňovacích prvků.
14. Materiál obalového souboru a každá část obalového souboru musí být vůči sobě navzájem i vůči obsahu radioaktivní zásilky fyzikálně a chemicky kompatibilní; zohledněna musí být i změna jejich vlastností ozářením.
15. Uzávěr, kterým by mohl unikat radioaktivní obsah, musí být chráněn před neoprávněnou manipulací.
16. Konstrukční typ radioaktivní zásilky musí zohlednit teplotu a tlak vnějšího prostředí za běžných podmínek přepravy.

17. Radioaktivní zásilka musí být zkonstruována tak, aby za běžných podmínek přepravy a při maximální projektované aktivitě jejího radioaktivního obsahu bylo zajištěno stínění, při kterém příkon dávkového ekvivalentu na libovolném místě vnějšího povrchu radioaktivní zásilky nepřekročí hodnoty uvedené v bodech 16, 27 a 28 přílohy č. 4 k této vyhlášce, při zohlednění bodů 66 písm. b) a 73 přílohy č. 4 k této vyhlášce.
18. Konstrukční typ radioaktivní zásilky musí zohlednit i další nebezpečné vlastnosti radioaktivní nebo štěpné látky podle bodu 7 přílohy č. 4 k této vyhlášce.

#### I. 3. DODATEČNÉ POŽADAVKY NA RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKY PŘEPRAVOVANÉ LETECKY

19. Teplota přístupného povrchu radioaktivní zásilky určené k letecké přepravě nesmí překročit 50 °C při okolní teplotě 38 °C; přitom se nepřihlíží ke slunečnímu ozáření.
20. Radioaktivní zásilka určená k letecké přepravě musí být zkonstruována tak, aby při vystavení teplotám od minus 40 °C do plus 55 °C nebyla narušena celistvost zádržného systému.
21. Radioaktivní zásilka určená k letecké přepravě musí vydržet vnitřní tlak odpovídající nejméně tlakovému rozdílu způsobenému maximálním normálním provozním tlakem zvýšeným o 95 kPa, aniž by došlo k úniku nebo rozptýlení radioaktivního obsahu.

#### I. 4. POŽADAVKY NA VYJMUTÉ ZÁSILKY

22. Vyjmutá zásilka musí být zkonstruována tak, aby splňovala požadavky bodů 7 až 18 a požadavky bodů 19 až 21, pokud je určena k letecké přepravě.

#### I. 5. POŽADAVKY NA PRŮMYSLOVÉ ZÁSILKY

##### I. 5. 1. Požadavky na typ IP-1

23. Radioaktivní zásilka typu IP-1 musí být zkonstruována tak, aby splňovala požadavky bodů 7 až 18 a 36 a požadavky bodů 19 až 21, pokud je určena k letecké přepravě.

##### I. 5. 2. Požadavky na typ IP-2

24. Radioaktivní zásilka typu IP-2 musí být zkonstruována tak, aby splňovala požadavky na typ IP-1 podle bodu 23 a aby provedením zkoušek podle bodů 22 a 23 části II nedošlo k
  - a) ztrátě nebo rozptýlení radioaktivního obsahu a
  - b) nárůstu maximálního příkonu dávkového ekvivalentu o více než 20 % na libovolném místě jejího vnějšího povrchu.

**I. 5. 3. Požadavky na typ IP-3**

25. Radioaktivní zásilka typu IP-3 musí být zkonstruována tak, aby splňovala požadavky na typ IP-1 podle bodu 23 a požadavky bodů 37 až 49.

**I. 5. 4. Alternativní požadavky na typ IP-2 a typ IP-3**

26. Radioaktivní zásilka může být používána jako typ IP-2, pokud

- a) splňuje požadavky na typ IP-1 podle bodu 23,
- b) je zkonstruována tak, aby splňovala požadavky pro skupinu obalů I nebo II podle Doporučení OSN pro přepravu nebezpečných věcí – Vzorové předpisy, a
- c) provedením zkoušek stanovených pro skupinu obalů I a II nedošlo k
  1. ztrátě nebo rozptýlení radioaktivního obsahu a
  2. nárůstu maximálního příkonu dávkového ekvivalentu o více než 20 % na libovolném místě jejího vnějšího povrchu.

27. Přemístitelná cisterna může být používána jako typ IP-2 a typ IP-3, pokud

- a) splňuje požadavky na typ IP-1 podle bodu 23,
- b) je zkonstruována tak, aby
  1. splňovala požadavky Doporučení OSN pro přepravu nebezpečných věcí - Vzorové předpisy nebo jiné požadavky zaručující stejnou nebo vyšší úroveň ochrany a
  2. odolala zkušebnímu tlaku 265 kPa, a
- c) je zkonstruována tak, že dodatečné stínění, kterým je opatřena,
  1. odolá statickému a dynamickému napětí z manipulací za běžných podmínek přepravy a
  2. zabrání nárůstu maximálního příkonu dávkového ekvivalentu o více než 20 % na libovolném místě jejího vnějšího povrchu.

28. Jiná než přemístitelná cisterna může být používána jako typ IP-2 a typ IP-3 pro přepravu látek skupiny LSA-I a LSA-II ve formě plynné nebo kapalné, jak je uvedeno v tabulce č. 1 přílohy č. 4 k této vyhlášce, pokud

- a) splňuje požadavky na typ IP-1 podle bodu 23,
- b) je zkonstruována tak, aby
  1. splňovala relevantní požadavky Evropské dohody o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR)<sup>2)</sup> nebo jiné požadavky zaručující stejnou nebo vyšší úroveň ochrany a
  2. odolala zkušebnímu tlaku 265 kPa, a
- c) je zkonstruována tak, že dodatečné stínění
  1. odolá statickému a dynamickému napětí z manipulací za běžných podmínek přepravy a
  2. zabrání nárůstu maximálního příkonu dávkového ekvivalentu o více než 20 % na libovolném místě jejího vnějšího povrchu.

29. Trvale uzavíratelný kontejner může být používán jako typ IP-2 a typ IP-3 pokud

- a) je jeho radioaktivní obsah omezen na pevné látky,
- b) splňuje požadavky na typ IP-1 podle bodu 23 a

<sup>2)</sup> Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR), vyhlášená pod č. 64/1987 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

- c) je zkonstruován tak, aby splňoval požadavky podle ISO 1496:1990(E) s výjimkou rozměrů a nosnosti. Provedením zkoušek podle věty první a při zrychlení za běžných podmínek přepravy nesmí dojít
1. ke ztrátě či rozptýlení radioaktivního obsahu a
  2. k nárůstu maximálního příkonu dávkového ekvivalentu o více než 20 % na libovolném místě vnějšího povrchu kontejneru.
30. Kovový kontejner střední velikosti pro volně ložený náklad může být používán jako typ IP-2 a typ IP-3, pokud
- a) splňuje požadavky na typ IP-1 podle bodu 23 a
  - b) je zkonstruován tak, aby splňoval požadavky pro skupinu obalů I a II podle Doporučení OSN pro přepravu nebezpečných věcí - Vzorové předpisy. Provedením zkoušek podle věty první, ale pádovou zkouškou provedenou nejvíce poškozující orientací zkoušeného kontejneru, nesmí dojít
1. ke ztrátě či rozptýlení radioaktivního obsahu a
  2. k nárůstu maximálního příkonu dávkového ekvivalentu o více než 20 % na libovolném místě vnějšího povrchu kontejneru.

#### I. 6. POŽADAVKY NA RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKY OBSAHUJÍCÍ HEXAFLUORID URANU

31. Radioaktivní zásilka určená k přepravě hexafluoridu uranu musí splňovat požadavky této vyhlášky týkající se radioaktivních a štěpných vlastností přepravované látky. S výjimkou případů podle bodu 34 musí být hexafluorid uranu v množství větším než 0,1 kg balen a přepravován v souladu s požadavky ISO 7195:2005(E) a požadavky bodů 32 a 33.
32. Radioaktivní zásilka určená pro obsah 0,1 kg nebo více hexafluoridu uranu musí být zkonstruována tak, aby
- a) odolala tlakové zkoušce podle bodu 18 části II bez úniku a bez nepřípustného napětí, jak je uvedeno v ISO 7195:2005(E), s výjimkou případů podle bodu 34,
  - b) odolala zkoušce volným pádem podle bodu 22 části II bez ztráty či rozptýlení hexafluoridu uranu a
  - c) odolala tepelné zkoušce podle bodu 28 části II bez roztržení zádržného systému, s výjimkou případů podle bodu 34.
33. Radioaktivní zásilka určená pro obsah 0,1 kg nebo více hexafluoridu uranu nesmí být opatřena zařízením ke snižování tlaku.
34. Radioaktivní zásilka určená pro obsah 0,1 kg nebo více hexafluoridu uranu, která
- a) je zkonstruována podle požadavků jiných norem než ISO 7195:2005(E) zaručujících stejnou nebo vyšší úroveň jaderné bezpečnosti a radiační ochrany,
  - b) odolá bez úniku a bez nepřípustného napětí tlakové zkoušce podle bodu 18 části II jen při zkušebním tlaku menším než 2,76 MPa, nebo
  - c) je zkonstruována na obsah 9000 kg nebo více hexafluoridu uranu a nesplňuje požadavky bodu 32 písm. c),
- může být použita k přepravě, pouze pokud byl její typ schválen Úřadem

a v případě mezinárodní přepravy také příslušným orgánem státu, kterého se přeprava týká; ostatní požadavky bodů 31 až 33 musí být splněny.

## I. 7. POŽADAVKY NA RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKY TYPU A

35. Radioaktivní zásilka typu A musí být zkonstruována tak, aby splňovala požadavky bodů 7 až 18, 36 až 51 a požadavky bodů 19 až 21, pokud je určena k letecké přepravě.
36. Nejmenší vnější celkový rozměr radioaktivní zásilky nesmí být menší než 10 cm.
37. Radioaktivní zásilka musí být na vnějším povrchu vybavena prvkem umožňujícím umístění obtížně porušitelné plomby nebo pečeti, jejíž nedotčenost dokazuje, že radioaktivní zásilka nebyla neoprávněně otevřena.
38. Připevňovací prvek nebo prvky radioaktivní zásilky musí být projektovány tak, aby síly v nich vznikající za normálních podmínek přepravy a za podmínek nehody při přepravě neohrozily plnění jiných požadavků této vyhlášky.
39. Konstrukční typ radioaktivní zásilky musí zohlednit možnost vystavení částí obalového souboru teplotám od mínus 40 °C do plus 70 °C. Zvláštní pozornost musí být v případě kapalných obsahů věnována teplotám pod bodem mrazu a potenciálnímu znehodnocení materiálu obalového souboru v teplotním rozsahu od mínus 40 °C do plus 70 °C.
40. Pro konstrukční typ a technologie zpracování materiálu a výroby obalového souboru mohou být použity národní, zahraniční nebo mezinárodní normy nebo právní předpisy, pokud při použití obalového souboru k přepravě zajišťují stejnou nebo vyšší úroveň jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, fyzické ochrany a zvládání radiační mimořádné události jako stanoví atomový zákon a jeho prováděcí právní předpisy.
41. Konstrukční typ radioaktivní zásilky musí obsahovat zádržný systém bezpečně uzavíratelný spolehlivým uzávěrem, který nemůže být otevřen náhodně nebo v důsledku tlaku vzniklého v radioaktivní zásilce.
42. Radioaktivní látka zvláštní formy může být považována za část zádržného systému.
43. Tvoří-li zádržný systém samostatnou jednotku radioaktivní zásilky, musí být bezpečně uzavíratelný spolehlivým uzávěrem nezávislým na jiné části radioaktivní zásilky.
44. Jakákoliv část zádržného systému musí být zkonstruována tak, aby odolala případnému radiolytickému rozkladu kapalin a jiných nestálých látek a vzniku plynu chemickou reakcí a radiolýzou.
45. Zádržný systém musí udržet radioaktivní obsah při snížení okolního tlaku až do 60 kPa.

46. Ventyly, s výjimkou pojistných, musí být vybaveny uzávěrem k zadržení úniku.
47. Radiační stínění obklopující část radioaktivní zásilky, která je součástí zádržného systému, musí být zkonstruováno tak, aby zabránilo neúmyslnému úniku této součásti ze stíněného prostoru. Tvoří-li radiační stínění podle věty první samostatnou jednotku, musí být bezpečně uzavíratelné spolehlivým uzávěrem nezávislým na jiné části obalového souboru.
48. Radioaktivní zásilka musí být zkonstruována tak, aby provedením zkoušek podle bodů 19 až 24 části II nedošlo k
- ztrátě či rozptýlení radioaktivního obsahu a
  - nárůstu maximálního příkonu dávkového ekvivalentu o více než 20 % na libovolném místě vnějšího povrchu radioaktivní zásilky.
49. Radioaktivní zásilka určená pro kapalné radioaktivní nebo štěpné látky musí být zkonstruována s expanzním prostorem respektujícím teplotní změny objemu kapalného radioaktivního obsahu, dynamické jevy a dynamiku plnění.
50. Radioaktivní zásilka typu A určená pro kapalné radioaktivní nebo štěpné látky musí po provedení zkoušek podle bodu 25 části II splnit požadavek bodu 48 písm. a) a
- obsahovat dostatek absorpčního materiálu, který
    - vstřebá nejméně dvojnásobný objem kapalného obsahu a
    - je vhodně umístěn tak, aby v případě úniku kapaliny byl s uniklou kapalinou v kontaktu, nebo
  - mít instalován zádržný systém složený z primární vnitřní a sekundární vnější části zkonstruovaný tak, aby byl kapalný obsah zcela uzavřen a aby v případě úniku z primární vnitřní části bylo zajištěno jeho zadržení uvnitř sekundární vnější části.
51. Radioaktivní zásilka typu A určená pro plyny musí zabránit ztrátě nebo rozptylu radioaktivního obsahu při zkoušce prováděné podle bodu 25 části II s výjimkou radioaktivní zásilky typu A určené pro plynné tritium nebo pro vzácné plyny.

#### I. 8. POŽADAVKY NA RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKY TYPU B(U)

52. Radioaktivní zásilka typu B(U) musí být zkonstruována tak, aby splňovala požadavky bodů 7 až 18, 36 až 47, 48 písm. b), 49, 53 až 66 a požadavky bodů 19 až 21, pokud je určena k letecké přepravě.
- 53.
- Radioaktivní zásilka musí být zkonstruována tak, aby teplo vyprodukované uvnitř radioaktivní zásilky jejím obsahem neovlivnilo negativně splnění požadavků na zádržný systém a stínění, a to
    - při vnějších podmínkách podle bodů 56 a 57,
    - za normálních podmínek přepravy podle bodů 19 až 24 části II a
    - při zanechání bez dozoru po dobu 7 dnů.
  - Zvláštní pozornost musí být věnována účinkům tepla, které mohou

- a) změnit uspořádání, geometrický tvar nebo fyzikální stav radioaktivního obsahu,
- b) způsobit deformaci radioaktivního obsahu, nádoby nebo obalu, ve kterých je radioaktivní obsah uzavřen, nebo tyto roztavit,
- c) snížit účinnost obalového souboru rozdílnou tepelnou roztažností, popraskáním nebo roztavením stínícího materiálu a
- d) v kombinaci s vlhkostí urychlit korozi.
54. S výjimkou radioaktivní zásilky přepravované za výlučného použití musí být radioaktivní zásilka zkonstruována tak, aby maximální teplota na libovolné části snadno přístupného povrchu nepřekročila  $50^{\circ}\text{C}$ , a to
- a) při vnějších podmínkách podle bodu 56 a
- b) pokud není vystavena slunečnímu záření.
55. 1. S výjimkou radioaktivní zásilky přepravované letecky podle bodu 19 nesmí maximální teplota na libovolné části snadno přístupného povrchu radioaktivní zásilky přesáhnout  $85^{\circ}\text{C}$  a to
- a) za podmínek výlučného použití při vnějších podmínkách podle bodu 56,
- b) pokud není vystavena slunečnímu záření a
- c) při zanechání bez dozoru po dobu 7 dnů.
2. Zohledněny mohou být bariéry nebo zástěny určené k ochraně pracovníků přepravy, aniž by tyto musely být zkoušeny jako radioaktivní zásilky.
56. Vnější okolní teplotou se rozumí  $38^{\circ}\text{C}$ .
57. Podmínky vystavení slunečnímu záření a jeho hodnoty jsou uvedeny v tabulce č. 1.
58. Radioaktivní zásilka musí být zkonstruována tak, aby tepelná ochrana, která je její součástí za účelem splnění požadavků tepelné zkoušky podle bodu 28 části II, byla účinná po provedení zkoušek podle bodů 19 až 24 a dále, v závislosti na hmotnosti, průměrné specifické hmotnosti a aktivitě radioaktivní zásilky v souladu s pravidly uvedenými v bodu 59 písm. b) části I, po provedení zkoušek podle bodů 27 písm. a) a 27 písm. b) nebo podle bodů 27 písm. b) a 27 písm. c) části II. Tepelná ochrana vnějšího povrchu radioaktivní zásilky musí být zkonstruována tak, aby nebyla vyřazena z činnosti propíchnutím, proříznutím, smýknutím, otěrem nebo hrubým zacházením.

Tabulka č. 1 Hodnoty ozáření sluncem

Případ	Tvar a umístění povrchů	Ozáření sluncem po dobu 12 hodin za den ( $\text{W/m}^2$ )
1	Ploché vodorovně přepravované povrchy otočené dolů	0
2	Ploché vodorovně přepravované povrchy otočené nahoru	800
3	Povrchy přepravované svisle	200 <sup>a)</sup>
4	Ostatní povrchy otočené dolů (ne vodorovné)	200 <sup>a)</sup>
5	Všechny ostatní povrchy	400 <sup>a)</sup>

Vysvětlivka:

<sup>a)</sup> Alternativně může být k výpočtu použita funkce sinus spolu s přijatým absorpčním koeficientem a mohou být zanedbány možné účinky odrazu od povrchů sousedních objektů.

59. 1. Radioaktivní zásilka musí být zkonstruována tak, aby  
a) omezila ztrátu radioaktivního obsahu nejvýše na  $1 \times 10^{-6}$  A<sub>2</sub> za hodinu po provedení zkoušek podle bodů 19 až 24 části II,  
b) si zachovala stínění, při kterém příkon dávkového ekvivalentu ve vzdálenosti 1 m od povrchu obalového souboru nepřekročí 10 mSv/h při maximálním projektovaném radioaktivním obsahu po provedení zkoušek podle  
1. bodu 27 písm. c) části II, jestliže hmotnost radioaktivní zásilky činí nejvýše 500 kg, průměrná specifická hmotnost stanovená na základě vnějších rozměrů činí nejvýše 1000 kg/m<sup>3</sup> a aktivita radioaktivního obsahu radioaktivní látky jiné než zvláštní formy je větší než 1000 A<sub>2</sub>, nebo  
2. bodu 27 písm. a) části II pro ostatní radioaktivní zásilky a  
c) celková ztráta radioaktivního obsahu za dobu 7 dnů nepřekročila hodnotu 10 A<sub>2</sub> pro <sup>85</sup>Kr a A<sub>2</sub> pro ostatní radionuklidy po provedení zkoušek podle písmene a) nebo b).  
2. Pro směsi radionuklidů se k výpočtu A<sub>2</sub> použijí body 5 až 7 přílohy č. 3 k této vyhlášce s výjimkou <sup>85</sup>Kr, pro který je možno použít efektivní hodnoty A<sub>2(i)</sub> rovné 10 A<sub>2</sub>. Při stanovení ztráty radioaktivního obsahu podle odstavce 1 písm. a) se zohlední meze nefixované kontaminace vnějších povrchů uvedené v bodu 8 přílohy č. 4 k této vyhlášce.
60. Radioaktivní zásilka určená pro přepravu radioaktivního obsahu s aktivitou větší než  $1 \times 10^5$  A<sub>2</sub> musí být zkonstruována tak, aby provedením rozšířené zkoušky ponořením do vody podle bodu 30 části II nedošlo k roztržení zádržného systému.
61. Soulad s povolenými mezemi úniku aktivity nesmí být závislý na filtroch nebo na mechanickém chladicím systému.
62. Radioaktivní zásilka nesmí v zádržném systému obsahovat pojistný tlakový systém umožňující únik radionuklidů do okolí za podmínek zkoušek podle bodů 19 až 24 a 26 až 29 části II.
63. Radioaktivní zásilka musí být zkonstruována tak, aby za podmínek maximálního normálního provozního tlaku a při provádění zkoušek podle bodů 19 až 24 a 26 až 29 části II nebylo dosaženo takového pnutí v zádržném systému, které by nepříznivě ovlivnilo plnění jiných požadavků této vyhlášky.
64. Radioaktivní zásilka nesmí mít maximální normální provozní tlak větší než 700 kPa.
65. Radioaktivní zásilka obsahující radioaktivní látku s malou rozptýlitelností musí být zkonstruována tak, aby zařízení přidané k radioaktivní látce s malou rozptýlitelností nebo vnitřní část obalového souboru neovlivnily nepříznivě vlastnosti radioaktivní látky s malou rozptýlitelností.
66. Radioaktivní zásilka musí být zkonstruována pro okolní teploty od minus 40 °C do plus 38 °C.

## I. 9. POŽADAVKY NA RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKY TYPU B(M)

67. 1. Radioaktivní zásilka typu B(M) musí splňovat požadavky na radioaktivní zásilku typu B(U) uvedené v bodu 52.
2. Požadavky odstavce 1 nemusí být splněny při přepravě v rámci České republiky nebo při výhradní přepravě mezi Českou republikou a některými státy, pokud Úřad nebo Úřad a příslušný orgán těchto států schválí typ obalového souboru podle požadavků jiných než uvedených v bodech 37, 55 až 57 a 60 až 66. Požadavky na radioaktivní zásilku typu B(U) uvedené v bodech 55 a 60 až 66 však musí být splněny v proveditelné míře.
68. Občasná ventilace radioaktivní zásilky typu B(M) je možná, pokud tak stanoví Úřad v rozhodnutí o schválení typu nebo v případě mezinárodní přepravy Úřad a příslušný orgán státu, kterého se přeprava týká.

## I. 10. POŽADAVKY NA RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKY TYPU C

69. Radioaktivní zásilka typu C musí být zkonstruována tak, aby splňovala požadavky bodů 7 až 21, 36 až 47, 48 písm. b), 49, 53 až 57, 61 až 66 a 70 až 72.
70. Radioaktivní zásilka musí splnit hodnotící kritéria předepsaná pro zkoušky v bodech 59 písm. b) a 63 po umístění do prostředí s definovanou tepelnou vodivostí  $0,33 \text{ W}/(\text{m.K})$  a teplotou  $38^\circ\text{C}$  v ustáleném stavu. Výchozím předpokladem pro hodnocení radioaktivní zásilky je, že jakákoli tepelná izolace radioaktivní zásilky zůstává nedotčena, radioaktivní zásilka je na maximálním normálním provozním tlaku a okolní teplota je  $38^\circ\text{C}$ .
71. 1. Radioaktivní zásilka musí být zkonstruována tak, aby
- při maximálním normálním provozním tlaku a po provedení zkoušek podle bodů 19 až 24 části II omezila ztrátu radioaktivního obsahu na méně než  $1 \times 10^{-6} \text{ A}_2$  za hodinu a
  - po provedení série zkoušek podle bodu 34 části II
    - bylo zachováno stínění, při kterém příkon dávkového ekvivalentu ve vzdálenosti 1 m od povrchu obalového souboru nepřekročí  $10 \text{ mSv/h}$  při maximálním projektovaném radioaktivním obsahu, a
    - nepřekročila celková ztráta radioaktivního obsahu za dobu 7 dnů hodnotu  $10 \text{ A}_2$  pro  $^{85}\text{Kr}$  a  $\text{A}_2$  pro ostatní radionuklidy.
2. Pro směsi radionuklidů se k výpočtu  $\text{A}_2$  použijí body 5 až 7 přílohy č. 3 k této vyhlášce s výjimkou  $^{85}\text{Kr}$ , pro který je možné použít efektivní hodnoty  $\text{A}_2(i)$  rovné  $10 \text{ A}_2$ . Při stanovení ztráty radioaktivního obsahu podle odstavce 1 se zohlední meze nefixované kontaminace vnějších povrchů uvedené v bodu 8 přílohy č. 4 k této vyhlášce.
72. Radioaktivní zásilka musí být zkonstruována tak, aby provedením rozšířené zkoušky ponořením do vody podle bodu 30 části II nedošlo k roztržení zádržného systému.

## I. 11. POŽADAVKY NA RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKY OBSAHUJÍCÍ ŠTĚPNÉ LÁTKY

73. Štěpná látka musí být přepravována tak, aby
- byl udržen podkritický stav za běžných podmínek přepravy, normálních podmínek přepravy a za podmínek nehody při přepravě; uvažovány musí být zejména:
    - voda vnikající do radioaktivní zásilky nebo z ní unikající,
    - ztráta účinnosti vestavěných neutronových absorbátorů či moderátorů,
    - změna geometrického uspořádání obsahu uvnitř radioaktivní zásilky nebo v důsledku ztráty obsahu radioaktivní zásilky,
    - zmenšení prostorů uvnitř radioaktivní zásilky nebo mezi radioaktivními zásilkami,
    - ponoření radioaktivní zásilky do vody nebo její zasypání sněhem a
    - změna teploty a
  - byly splněny požadavky
    - bodu 36 s výjimkou nebaleného materiálu podle bodu 17 písm. e) přílohy č. 3 k této vyhlášce,
    - na radioaktivní vlastnosti štěpné látky stanovené touto vyhláškou,
    - bodu 37, není-li štěpná látka vyjmuta podle bodu 17 přílohy č. 3 k této vyhlášce, a
    - bodů 76 až 86, není-li štěpná látka vyjmuta podle bodu 17 přílohy č. 3 k této vyhlášce, a bodu 74 nebo bodu 75.
74. Radioaktivní zásilka obsahující štěpné látky splňující požadavky písmene d) a požadavky jednoho z písmen a) až c) je vyjmuta z požadavků bodů 76 až 86 části I.
- Radioaktivní zásilka obsahující štěpné látky v libovolné formě za předpokladu, že
    - nejmenší celkový vnější rozměr radioaktivní zásilky není menší než 10 cm a
    - index bezpečné podkritičnosti radioaktivní zásilky nepřekročí hodnotu 10, přičemž pro výpočet indexu bezpečné podkritičnosti se použije vzorec:
$$CSI = 50 \times 5 \times \left( \frac{m_{235U}}{Z} + \frac{m_{ost}}{280} \right)$$

kde  $m_{235U}$  je hmotnost  $^{235}\text{U}$  v radioaktivní zásilce v gramech,  
 $m_{ost}$  je hmotnost ostatních štěpných radionuklidů v radioaktivní zásilce v gramech a  
 $Z$  jsou hodnoty uvedené v tabulce č. 2.
  - Radioaktivní zásilka obsahující štěpné látky v libovolné formě za předpokladu, že
    - nejmenší celkový vnější rozměr radioaktivní zásilky není menší než 30 cm,
    - radioaktivní zásilka si po provedení zkoušek podle bodů 19 až 24 části II zachová svůj obsah štěpných látek, nejmenší celkový vnější rozměr nejméně 30 cm a zabrání vložení krychle o hraně 10 cm a

3. index bezpečné podkriticnosti radioaktivní zásilky nepřekročí hodnotu 10, přičemž pro výpočet indexu bezpečné podkriticnosti se použije vzorec:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left( \frac{m_{235U}}{Z} + \frac{m_{ost}}{280} \right)$$

kde  $m_{235U}$  je hmotnost  $^{235}\text{U}$  v radioaktivní zásilce v gramech,  
 $m_{ost}$  je hmotnost ostatních štěpných radionuklidů v radioaktivní zásilce v gramech a

$Z$  jsou hodnoty uvedené v tabulce č. 2.

- c) Radioaktivní zásilka obsahující štěpné látky v libovolné formě za předpokladu, že
1. nejmenší celkový vnější rozměr radioaktivní zásilky není menší než 10 cm,
  2. radioaktivní zásilka si po provedení zkoušek podle bodů 19 až 24 zachová svůj obsah štěpných látek, nejmenší celkový vnější rozměr nejméně 10 cm a zabrání vložení krychle o hraně 10 cm,
  3. index bezpečné podkriticnosti se vypočte podle vzorce:

$$CSI = 50 \times 2 \times \left( \frac{m_{235U}}{450} + \frac{m_{ost}}{280} \right)$$

kde  $m_{235U}$  je hmotnost  $^{235}\text{U}$  v radioaktivní zásilce v gramech,  
 $m_{ost}$  je hmotnost ostatních štěpných radionuklidů v radioaktivní zásilce v gramech a

4. maximální hmotnost štěpných nuklidů v každé radioaktivní zásilce nepřekročí 15 g.
- d) Celková hmotnost berylia, látek obsahujících vodík obohacený deuteriem a grafitu či ostatních alotropických forem uhlíku nesmí být větší než hmotnost štěpných radionuklidů v radioaktivní zásilce s výjimkou případu, kdy jejich celkový podíl nepřekročí 1 g v libovolných 1000 g látky. K beryliu jako součásti měděných slitin do obsahu 4 % váhových slitin se nemusí přihlížet.

Tabulka č. 2 Hodnoty Z pro výpočet indexu bezpečné podkriticnosti podle bodu 74

Obohacení a)	Z
Uran obohacený do 1,5 %	2200
Uran obohacený do 5 %	850
Uran obohacený do 10 %	660
Uran obohacený do 20 %	580
Uran obohacený do 100 %	450

Vysvětlivka:

a) Je-li obsahem radioaktivní zásilky uran s různým obohacením izotopem  $^{235}\text{U}$ , použije se hodnota Z pro uran s nejvyšším obohacením v radioaktivní zásilce.

75. Radioaktivní zásilka neobsahující více než 1000 g plutonia je vyjmuta z požadavků bodů 76 až 86 za předpokladu, že
- a) štěpné radionuklidy netvoří více než 20 % hmotnosti plutonia,

- b) index bezpečné podkriticnosti se vypočte podle vzorce:

$$CSI = 50 \times 2 \times \frac{m_{Pu}}{1000}$$

- kde  $m_{Pu}$  je hmotnost plutonia v radioaktivní zásilce v gramech a  
 c) množství uranu obsaženého vedle plutonia v radioaktivní zásilce nepřekročí 1 % hmotnosti plutonia.

I. 11. 1. Popis obsahu pro hodnocení konstrukčních typů radioaktivních zásilek obsahujících štěpné látky

76. Pokud nejsou známy chemická forma, fyzikální forma, izotopové složení, hmotnost, koncentrace, moderační poměr, hustota nebo geometrická konfigurace, musí se provést hodnocení podle bodů 80 až 85 s předpokladem, že každý neznámý parametr má hodnotu vedoucí k maximální multiplikaci neutronů, v souladu se známými podmínkami a parametry těchto hodnocení.

77. Hodnocení ozářeného jaderného paliva podle bodů 80 až 85 musí být založeno na základě

- a) izotopového složení prokazatelně poskytujícího maximální multiplikaci neutronů v průběhu historie ozáření, nebo  
 b) konzervativního odhadu multiplikace neutronů pro hodnocení radioaktivní zásilky. Po ozáření, ale před přepravou, musí být provedena měření k potvrzení konzervativnosti odhadu izotopového složení.

I. 11. 2. Požadavky na geometrické uspořádání a teplotu

78. Radioaktivní zásilka po vystavení zkouškám podle bodů 19 až 24 části II

- a) si musí zachovat minimální celkový vnější rozměr nejméně 10 cm a  
 b) musí zabránit vložení krychle o hraně 10 cm.

79. Radioaktivní zásilka musí být zkonstruována pro teploty od minus 40 °C do plus 38 °C, pokud Úřad nestanoví v rozhodnutí o schválení typu jinak.

I. 11. 3. Hodnocení individuální izolované radioaktivní zásilky

80. Při hodnocení izolované radioaktivní zásilky je výchozím předpokladem, že voda může vnikat do volných prostorů a unikat z volných prostorů radioaktivní zásilky, včetně prostorů uvnitř zádržného systému. Pokud konstrukční typ zahrnuje zvláštní prvky zabraňující vnikání do volných prostorů a unikání vody z volných prostorů, a to i v důsledku chyby obsluhy, může být předpokládáno, že do uvedených prostorů voda nevniká ani z nich neuniká. Zvláštními prvky jsou

- a) vícenásobné vysoce účinné zábrany proti vodě, přičemž alespoň dvě zůstanou vodotěsné i po provedení zkoušek radioaktivní zásilky podle bodu 85 písm. b), a vysoká úroveň kontroly kvality při výrobě, údržbě a opravách obalového souboru a provedení zkoušky prokazující uzavření radioaktivní zásilky před každou přepravou, nebo  
 b) pro radioaktivní zásilky obsahující hexafluorid uranu s maximálním obohacením na 5 % hmotnostních izotopem  $^{235}\text{U}$   
   1. neexistence kontaktu mezi ventilem a jinou částí obalového souboru

2. mimo původní bod připojení po provedení zkoušky podle bodu 85 písm. b) a dokonale těsné ventily po provedení zkoušek podle bodu 28 části II a
3. vysoká úroveň kontroly kvality při výrobě, údržbě a opravách obalového souboru a provedení zkoušky prokazující uzavřenosť radioaktivní zásilky před každou přepravou.

81. Při hodnocení izolované radioaktivní zásilky je výchozím předpokladem, že na omezující systém působí odraz neutronů, jaký by způsobila vrstva vody silná nejméně 20 cm, nebo větší odraz neutronů, jaký by způsobil obklopující materiál obalového souboru. Předpoklad odrazu neutronů vrstvou vody silnou nejméně 20 cm může být použit pro účely bodu 82 písm. c), je-li prokázáno, že omezující systém zůstane uvnitř obalového souboru po provedení zkoušek podle bodu 85 písm. b).
82. Radioaktivní zásilka musí zůstat podkritická za předpokladů uvedených v bodech 80 a 81 a za podmínek způsobujících maximální multiplikaci neutronů odpovídajících
  - a) běžným podmínkám přepravy,
  - b) zkouškám uvedeným v bodu 84 písm. b) a
  - c) zkouškám uvedeným v bodu 85 písm. b).
83. Pro radioaktivní zásilku přepravovanou letecky platí, že
  - a) musí být podkritická za podmínek odpovídajících zkoušce pro radioaktivní zásilku typu C podle bodu 34 části II, za předpokladu odrazu způsobeného vrstvou vody silnou nejméně 20 cm, ale bez vniknutí vody do radioaktivní zásilky, a
  - b) v hodnocení podle bodu 82 nejsou povoleny zvláštní prvky podle bodu 80, ledaže je zabráněno vniknutí vody do volných prostorů a úniku vody z volných prostorů po provedení série zkoušek pro radioaktivní zásilku typu C podle bodu 34 části II a zkoušky vniknutí vody do radioaktivní zásilky podle bodu 33 části II.

#### I. 11. 4. Hodnocení souboru radioaktivních zásilek za normálních podmínek přepravy

84. Číslo N, které se používá k vyhodnocení podkritického stavu souboru radioaktivních zásilek, musí být odvozeno tak, aby byl soubor pětkrát N radioaktivních zásilek podkritický pro uspořádání a stav radioaktivních zásilek vedoucí k maximální multiplikaci neutronů, přičemž
  - a) mezi radioaktivními zásilkami není žádná látka a soubor radioaktivních zásilek je po všech stranách vystaven odrazu neutronů, jaký by způsobila vrstva vody silná nejméně 20 cm, a
  - b) stav každé radioaktivní zásilky odpovídá stavu po provedení zkoušek podle bodů 19 až 24 části II.

#### I. 11. 5. Hodnocení souboru radioaktivních zásilek za podmínek nehody při přepravě

85. Číslo N musí být odvozeno tak, aby byl soubor dvakrát N radioaktivních zásilek podkritický pro uspořádání a stav radioaktivních zásilek vedoucí k maximální multiplikaci neutronů, přičemž

- a) mezi radioaktivními zásilkami je vodíkový moderátor a soubor radioaktivních zásilek je po všech stranách vystaven odrazu neutronů, jaký by způsobila vrstva vody silná nejméně 20 cm,
- b) stav radioaktivní zásilky odpovídá stavu po provedení zkoušek podle bodů 19 až 24 části II a po provedení více limitující ze zkoušek
  - 1. pro radioaktivní zásilky s hmotností menší nebo rovnou 500 kg a s celkovou hustotou menší nebo rovnou  $1000 \text{ kg/m}^3$  při uvážení vnějších rozměrů podle bodů 27 písm. b), 27 písm. c), 28 a podle bodu 29 nebo podle bodu 31 až 33 části II, nebo
  - 2. pro ostatní radioaktivní zásilky podle bodů 27 písm. a), 27 písm. b), 28 a podle bodu 29 nebo podle bodu 31 až 33 části II, a
- c) při úniku části štěpné látky ze zádržného systému po provedení zkoušky podle bodu 85 písm. b) musí být předpokládáno, že štěpná látka unikla z každé radioaktivní zásilky v souboru. Veškerá štěpná látka musí být prostorově uspořádána a moderována tak, že dochází k maximální multiplikaci neutronů a k odrazu neutronů, jaký by způsobila vrstva vody silná nejméně 20 cm.

#### I. 11. 6. Stanovení indexu bezpečné podkritičnosti

86. Index bezpečné podkritičnosti pro radioaktivní zásilky obsahující štěpné látky se vypočte podle vzorce:

$$CSI = \frac{50}{N}$$

kde  $N$  je menší ze dvou hodnot čísla  $N$  podle bodů 84 a 85.

Hodnota indexu bezpečné podkritičnosti může být 0 za předpokladu, že neomezený počet radioaktivních zásilek je podkritický (tj., že  $N$  se prakticky rovná nekonečnu v obou případech).

## ČÁST II

### II. ZKUŠEBNÍ POSTUPY

#### II. 1. PROKAZOVÁNÍ SHODY

1. K prokázání shody s požadavky uvedenými v části I musí být použita jedna nebo více z metod uvedených v písmenech a) až d). Metody jsou:
  - a) zkouška s reprezentativními vzorky radioaktivní látky s nízkou hmotnostní aktivitou skupiny LSA-III, radioaktivní látky zvláštní formy nebo radioaktivní látky s malou rozptýlitelností nebo s prototypy nebo vzorky obalových souborů. Obsah vzorku nebo obalového souboru pro zkoušku musí co nejvěrněji simulovat předpokládaný rozsah radioaktivního obsahu. Vzorky nebo obalové soubory musí být připraveny tak, jak budou předávány k přepravě,
  - b) předložení podkladů z předchozího úspěšného prokázání shody podle písmen a), c) a d) dostatečně podobné povahy,
  - c) zkouška s modely přiměřeného měřítka, které mají prvky podstatné pro zkoušené vlastnosti, pokud inženýrská praxe prokázala vhodnost výsledků

- takových zkoušek pro účely zkoušek konstrukčního typu; je-li použit zmenšený model, je nutné zvážit přizpůsobení zkušebních parametrů, a
- d) výpočet nebo podložený argument, pokud jsou výpočetní postupy a parametry obecně považovány za spolehlivé a konzervativní.
2. K vyhodnocení zkoušek provedených na vzorku, prototypu nebo modelu musí být použity odpovídající metody hodnocení. Vyhodnocení zkoušek musí prokázat soulad s požadavky uvedenými v části I a soulad postupu provedení zkoušek s požadavky v části II.
- II. 2. ZKOUŠKY VYLUHOVATELNOSTI PRO LÁTKU S NÍZKOU HMOTNOSTNÍ AKTIVITOU SKUPINY LSA-III A PRO RADIOAKTIVNÍ LÁTKU S MALOU ROZPTÝLITELNOSTÍ**
3. Vzorek pevné látky představující úplný obsah radioaktivní zásilky musí být po dobu 7 dnů ponořen do vody při pokojové teplotě. Musí být použit takový objem vody, aby na konci sedmidenního zkušebního období dosahoval volný objem neabsorbované a nezreagované vody nejméně 10 % objemu vzorku pevné látky. Voda musí mít počáteční pH 6 až 8 a konduktivitu při teplotě 20 °C maximálně 1 mS/m. Celková aktivita volného objemu vody musí být měřena po skončení sedmidenního ponoření zkoušeného vzorku.

## **II. 3. ZKOUŠKY PRO RADIOAKTIVNÍ LÁTKU ZVLÁŠTNÍ FORMY**

### **II. 3. 1. Obecné požadavky**

4. Vzorky, které obsahují nebo simulují radioaktivní látku zvláštní formy, musí být vystaveny pádové zkoušce, zkoušce nárazem, zkoušce ohybem a tepelné zkoušce podle bodů 5 až 9. Pro každou z nich může být použit jiný vzorek. Po každé zkoušce musí následovat zkouška vyluhovatelnosti nebo zkouška rychlosti objemového úniku pro daný vzorek pomocí metody, která nesmí být méně citlivá než metody uvedené v bodu 10 pro nerozptýlitelnou pevnou látku nebo v bodu 11 pro zapouzdřenou látku.

### **II. 3. 2. Zkušební metody**

5. Pádová zkouška: vzorek musí padnout na terč z výšky 9 m. Terč musí splňovat požadavky bodu 17.
6. Zkouška nárazem: vzorek musí být umístěn na plát olova podepřený hladkou pevnou plochou a tyč z měkké oceli do něj musí udeřit plochou přední stranou tak, aby způsobila náraz odpovídající nárazu předmětu o hmotnosti 1,4 kg padajícího volným pádem z výšky 1 m. Spodní část tyče musí mít průměr 25 mm s hrany zaoblenými na poloměr  $3,0 \pm 0,3$  mm. Plát z olova o tvrdosti 3,5 až 4,5 podle Vickersovy stupnice a o tloušťce maximálně 25 mm musí překrývat plochu větší než je plocha vzorku. Pro každý úder musí být použit neporušený olověný povrch. Úder tyčí musí být proveden tak, aby způsobil co největší poškození vzorku.
7. Zkouška ohybem: pro dlouhý a tenký zdroj, který má délku nejméně 10 cm a u kterého je poměr délky k minimální šířce nejméně 10, musí být provedena zkouška ohybem. Vzorek musí být pevně uchycen ve vodorovné poloze tak, aby jedna jeho polovina vyčnívala z okraje uchycení. Orientace vzorku musí být

taková, aby úder přední plochou ocelové tyče způsobil na volném konci vzorku co největší poškození. Ocelová tyč musí na vzorek narazit tak, aby způsobila náraz odpovídající nárazu předmětu o hmotnosti 1,4 kg padajícího volným pádem z výšky 1 m. Spodní část tyče musí mít průměr 25 mm s hrany zaoblenými na poloměr  $3,0 \pm 0,3$  mm.

8. Tepelná zkouška: vzorek musí být ohříván na vzduchu na teplotu  $800^{\circ}\text{C}$ , na této teplotě musí být 10 minut udržován a poté musí být ponechán, aby samovolně vychladl.
9. Vzorky, které obsahují nebo simulují radioaktivní nebo štěpnou látku uzavřenou v hermetické schránce, mohou být vyjmuty ze
  - a) zkoušek podle bodů 5 a 6 za předpokladu, že jsou vystaveny pádové zkoušce příslušné třídy podle ISO 2919:2012(E), a to
    1. 4. třídy, je-li hmotnost radioaktivní látky zvláštní formy menší nebo rovna 200 g, nebo
    2. 5. třídy, je-li hmotnost radioaktivní látky zvláštní formy větší než 200 g, ale menší než 500 g, a
  - b) zkoušky podle bodu 8 za předpokladu, že jsou vystaveny teplotní zkoušce 6. třídy podle ISO 2919:2012(E).

#### II. 3. 3. Postupy zkoušek vyluhovatelnosti a rychlosti objemového úniku

10. Pro vzorky, které obsahují nebo simulují nerozptýlitelnou pevnou látku, musí být zkouška vyluhovatelnosti provedena následujícím způsobem:
  - a) vzorek musí být po dobu 7 dnů ponořen do vody při pokojové teplotě. Musí být použit takový objem vody, aby na konci sedmidenního zkušebního období dosahoval volný objem neabsorbované a nezreagované vody nejméně 10 % objemu samotného vzorku pevné látky. Voda musí mít počáteční pH 6 až 8 a konduktivitu při teplotě  $20^{\circ}\text{C}$  maximálně 1 mS/m,
  - b) poté musí být voda se vzorkem ohřátá na teplotu  $50 \pm 5^{\circ}\text{C}$  a tato teplota musí být udržována po dobu 4 hodin,
  - c) poté musí být stanovena aktivita vody,
  - d) poté musí být vzorek ponechán v nehybném vzduchu po dobu 7 dnů při teplotě nejméně  $30^{\circ}\text{C}$  a relativní vlhkosti nejméně 90 %,
  - e) poté musí být vzorek ponořen do vody s vlastnostmi podle písmene a), voda se vzorkem musí být ohřátá na teplotu  $50 \pm 5^{\circ}\text{C}$  a tato teplota musí být udržována po dobu 4 hodin,
  - f) nakonec musí být stanovena aktivita této vody.
11. Pro vzorky, které obsahují nebo simulují radioaktivní nebo štěpnou látku uzavřenou v hermetické schránce, musí být zkouška vyluhovatelnosti nebo zkouška rychlosti objemového úniku provedena následujícím způsobem:
  - a) zkouška vyluhovatelnosti:
    1. vzorek musí být ponořen do vody při pokojové teplotě. Voda musí mít počáteční pH 6 až 8 a konduktivitu při teplotě  $20^{\circ}\text{C}$  maximálně 1 mS/m,
    2. poté musí být voda se vzorkem ohřátá na teplotu  $50 \pm 5^{\circ}\text{C}$  a tato teplota musí být udržována po dobu 4 hodin,
    3. poté musí být stanovena aktivita vody,

4. poté musí být vzorek ponechán v nehybném vzduchu po dobu 7 dnů při teplotě nejméně 30 °C a relativní vlhkosti nejméně 90 %,
  5. postup podle bodů 1, 2 a 3 musí být jedenkrát opakován,
- b) stanovení rychlosti objemového úniku musí zahrnovat libovolnou z příslušných zkoušek podle ISO 9978:1992(E).

## II. 4. ZKOUŠKY PRO RADIOAKTIVNÍ LÁTKU S MALOU ROZPTÝLITELNOSTÍ

12. Vzorek, který obsahuje nebo simuluje radioaktivní látku s malou rozptýlitelností, musí být vystaven rozšířené tepelné zkoušce podle bodu 36 a nárazové zkoušce podle bodu 37. Pro každou ze zkoušek může být použit jiný vzorek. Po provedení zkoušky podle věty první musí být vzorek vystaven zkoušce vyluhovatelnosti podle bodu 3. Po každé zkoušce musí být vyhodnoceno, zda jsou naplněny příslušné požadavky uvedené v bodu 5 části I.

## II. 5. ZKOUŠKY PRO RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKY

### II. 5. 1. Příprava vzorku pro zkoušení

13. Vzorek musí být před provedením zkoušky kontrolován za účelem identifikace a zaznamenání vady nebo poškození včetně
- a) odchylek od konstrukčního typu,
  - b) výrobních vad,
  - c) koroze nebo jiného poškození a
  - d) deformace.

14. Zádržný systém radioaktivní zásilky musí být jasně popsán.

15. Vnější prvky vzorku musí být jasně popsány, aby bylo možno provést jednoduchý a jasný odkaz na každou část vzorku.

### II. 5. 2. Zkoušení integrity zádržného systému a stínění a vyhodnocování podkritičnosti

16. Po provedení zkoušky uvedené v bodech 18 až 37 musí být
- a) identifikovány a zaznamenány vady a poškození,
  - b) vyhodnoceno, zda je zachována integrita zádržného systému radioaktivní zásilky a zda je zachováno její stínění v rozsahu vyžadovaném pro zkoušenou radioaktivní zásilku v části I, a
  - c) pro radioaktivní zásilku obsahující štěpné látky vyhodnoceno, zda jsou předpoklady a podmínky použité při hodnocení podle bodů 73 až 86 části I platné i pro zkoušenou radioaktivní zásilku.

### II. 5. 3. Terč pro pádové zkoušky

17. Terč pro pádové zkoušky podle bodů 5, 22, 25 písm. a), 27 a 35 musí mít plochý vodorovný povrch takové povahy, aby poškození vzorku po nárazu na terč nebylo významně zvýšeno odporem terče k posunutí nebo deformaci.

### II. 5. 4. Zkouška pro radioaktivní zásilku určenou pro obsah hexafluoridu uranu

18. Vzorek, který obsahuje nebo simuluje radioaktivní zásilku určenou pro obsah 0,1 kg nebo více hexafluoridu uranu, musí být zkoušen hydraulicky na vnitřní tlak nejméně 1,38 MPa. Pro stanovené periodické revize obalového souboru může být

použita rovnocenná nedestruktivní zkouška uvedená v dokumentaci, na jejímž podkladu bylo vydáno rozhodnutí o schválení typu obalového souboru Úřadem a v případě mezinárodní přepravy také příslušným orgánem státu, kterého se přeprava týká.

#### II. 5. 5. Zkoušky prokazující schopnost přestát normální podmínky přepravy

19. Zkouškami prokazující schopnost přestát normální podmínky přepravy jsou zkoušky postříkem vodou, volným pádem, stohováním a průrazem. Vzorek radioaktivní zásilky musí být vystaven zkoušce volným pádem, stohováním a průrazem; zkouška postříkem vodou musí předcházet každé z těchto zkoušek. Pokud jsou splněny požadavky bodu 20, může být pro všechny zkoušky podle věty první použit jeden vzorek.
20. Mezi koncem zkoušky postříkem vodou a následující zkouškou musí být takový časový interval, aby se voda v maximální míře vsákla bez znatelného osychání vnějšího povrchu vzorku. Není-li prokázán opak, je v případě současného postřiku vodou ze čtyř stran délka intervalu podle věty první 2 hodiny. V případě postupného postřiku vzorku vodou ze čtyř stran musí být následná zkouška provedena ihned po konci zkoušky postříkem vodou.
21. Zkouška postříkem vodou: vzorek musí být po dobu nejméně 1 hodiny vystaven postříku simulující déšť o srážkové intenzitě přibližně 5 cm za hodinu.
22. Zkouška volným pádem: vzorek musí padat na terč tak, aby poškození zkoušených bezpečnostních prvků bylo co největší, při tom
- výška pádu měřená od nejnižšího bodu vzorku k hornímu povrchu terče nesmí být menší než vzdálenost uvedená pro příslušnou hmotnost radioaktivní zásilky v tabulce č. 3. Terč musí splňovat požadavky bodu 17 a
  - pro volný pád na každý roh radioaktivní zásilky pravoúhlých tvarů z vláknité lepenky nebo ze dřeva o hmotnosti nejvýše 50 kg z výšky 0,3 m musí být použit samostatný vzorek nebo
  - pro volný pád na každou čtvrtinu hrany základen radioaktivní zásilky válcového tvaru z vláknité lepenky o hmotnosti nejvýše 100 kg z výšky 0,3 m musí být použit samostatný vzorek.
23. Zkouška stohováním: pokud tvar obalového souboru nezabraňuje stlačení, musí být vzorek vystaven po dobu 24 hodin tlakovému namáhání silou větší z následujících:
- síla odpovídající zatížení pětinásobkem maximální hmotnosti radioaktivní zásilky, nebo
  - síla odpovídající součinu plochy svisle promítnutého průřezu radioaktivní zásilky a tlaku 13 kPa.

Tabulka č. 3 Výška volného pádu pro zkoušky prokazující schopnost radioaktivní zásilky přestát normální podmínky přepravy

Hmotnost obalového souboru s projektovaným obsahem (kg)	Výška volného pádu (m)
méně než 5 000	1,2
více nebo rovno 5 000 a méně než 10 000	0,9
více nebo rovno 10 000 a méně než 15 000	0,6
více nebo rovno 15 000	0,3

24. Zkouška průrazem: vzorek musí být umístěn na neúhybný plochý vodorovný povrch, který se během zkoušky významně nepohně, a
- a) tyč o průměru 3,2 cm s polokulovým koncem a o hmotnosti 6 kg musí padat ve směru svislé osy na střed nejslabší části vzorku tak, že při dostatečně hlubokém proniknutí narazí na zádržný systém. Tyč se nesmí zkouškou podstatně zdeformovat a
  - b) výška pádu tyče měřená od jejího nejspodnějšího konce k zamýšlenému bodu nárazu na horním okraji vzorku musí být 1 m.

II. 5. 6. Dodatečné zkoušky pro radioaktivní zásilku typu A určenou pro kapaliny a plyny

25. Vzorek nebo více samostatných vzorků musí být vystaven zkouškám podle písmen a) a b). Je-li prokázáno, že jedna ze zkoušek je pro vzorek náročnější, musí být vzorek vystaven náročnější ze zkoušek:
- a) zkouška volným pádem: vzorek musí na terč padat způsobem nejvíce poškozujícím zádržný systém. Výška volného pádu měřená od nejnižšího bodu vzorku k horní ploše terče musí být 9 m. Terč musí splňovat požadavky bodu 17 a
  - b) zkouška průrazem: vzorek je vystaven zkoušce podle bodu 24 s výškou pádu 1,7 m.

II. 5. 7. Zkoušky prokazující schopnost přestát podmínky nehody při přepravě

26. Vzorek musí být vystaven v uvedeném pořadí zkouškám podle bodů 27 a 28. Následně musí být vzorek podle věty první nebo jiný samostatný vzorek vystaven zkoušce ponořením do vody podle bodu 29 a v případě radioaktivní zásilky typu B(U), B(M) obsahující více než  $1 \times 10^5$  A<sub>2</sub> a C také zkoušce podle bodu 30.

27. Mechanická zkouška: skládá se ze tří různých pádových zkoušek:

- a) pádová zkouška I: vzorek musí padat na terč tak, aby utrpěl co největší poškození, výška pádu měřená od nejnižšího bodu vzorku k hornímu povrchu terče musí být 9 m. Terč musí splňovat požadavky bodu 17,
- b) pádová zkouška II: vzorek musí padat na terč tak, aby utrpěl co největší poškození nárazem na tyč pevně připevněnou kolmo k terči. Výška pádu měřená od očekávaného místa nárazu na vzorek k hornímu povrchu tyče musí být 1 m. Tyč musí být z pevné měkké oceli kruhového průřezu o průměru  $15,0 \text{ cm} \pm 0,5 \text{ cm}$  a 20 cm dlouhá, pokud by delší tyč nezpůsobila větší poškození. Jinak musí být použita tyč takové délky, aby způsobila co největší poškození. Horní konec tyče musí být plochý a vodorovný se zaoblenými hrany o poloměru nejvýše 6 mm. Terč musí splňovat požadavky bodu 17 a
- c) pádová zkouška III: vzorek musí být vystaven zkoušce dynamickým drcením. Na terči musí být vzorek umístěn tak, aby došlo k jeho největšímu poškození pádem tělesa o hmotnosti 500 kg z výšky 9 m. Padajícím tělesem musí být plotna o rozměrech 1 m × 1 m z pevné měkké oceli padající ve vodorovné poloze. Spodní část ocelové plotny musí mít zaoblené hrany a rohy s poloměrem zaoblení nejvýše 6 mm. Výška pádu musí být měřena od spodní strany plotny k nejvyššímu bodu vzorku. Terč musí splňovat požadavky bodu 17.

Každý vzorek je zkoušen podle relevantních požadavků bodu 59 nebo 85 části I. Pořadí pádových zkoušek musí být takové, aby po ukončení mechanické zkoušky

bylo poškození vzorku při následné tepelné zkoušce co největší.

28. Tepelná zkouška: před tepelnou zkouškou musí být vzorek v tepelné rovnováze při okolní teplotě 38 °C, za podmínek ozáření sluncem podle tabulky č. 1 a při vystavení maximálnímu vnitřnímu tepelnému výkonu podle specifikací konstrukčního typu pro radioaktivní obsah radioaktivní zásilky. Jakýkoliv z parametrů podle věty první může mít před a během zkoušky jinou hodnotu, pokud se tato skutečnost zohlední při následném vyhodnocení odezvy radioaktivní zásilky. Vzorek musí být v uvedeném pořadí vystaven:
- a) po dobu 30 minut tepelnému prostředí, které přinejmenším odpovídá tepelnému toku odpovídajícímu ohni ze směsi uhlovodíkového paliva a vzduchu za dostatečně stabilních okolních podmínek pro dosažení průměrného koeficientu emise nejméně 0,9 při průměrné teplotě plamene nejméně 800 °C. Oheň musí plně obklopovat vzorek s koeficientem povrchové absorpce hodnoty 0,8 nebo takové hodnoty, jakou má prokazatelně radioaktivní zásilka při vystavení popsanému ohni, a
  - b) okolní teplotě 38 °C za podmínek ozáření sluncem podle tabulky č. 1 a maximálnímu možnému vnitřnímu tepelnému výkonu podle specifikací konstrukčního typu pro radioaktivní obsah radioaktivní zásilky na dostatečně dlouhou dobu tak, aby se teploty kdekoliv ve vzorku snižovaly nebo blížily počátečním rovnovážným podmínkám. Jakýkoliv z parametrů podle první věty může mít jinou hodnotu, pokud se tato skutečnost zohlední při následném vyhodnocení odezvy radioaktivní zásilky. Během zkoušky a po zkoušce nesmí být vzorek uměle chlazen a jakékoli hoření materiálů vzorku musí být ponecháno přirozenému průběhu.
29. Zkouška ponořením do vody: vzorek musí být ponořen minimálně 15 m pod hladinou vody po dobu nejméně 8 hodin v poloze způsobující jeho největší poškození. Pro názorné porovnání se vezme v úvahu, že podmínkám podle věty první odpovídá vnější přetlak nejméně 150 kPa.
- II. 5. 8. Rozšířená zkouška ponořením do vody pro radioaktivní zásilku typu B(U), B(M) obsahující více než  $1 \times 10^5$  A<sub>2</sub> a C
30. Rozšířená zkouška ponořením do vody: vzorek musí být ponořen minimálně 200 m pod hladinou vody po dobu nejméně 1 hodiny. Pro názorné porovnání se vezme v úvahu, že podmínkám podle věty první odpovídá vnější přetlak nejméně 2 MPa.
- II. 5. 9. Zkouška ponořením do vody pro radioaktivní zásilku obsahující štěpné látky
31. Radioaktivní zásilka je ze zkoušky podle bodu 33 vyjmuta, pokud pro účely hodnocení podle bodů 80 až 85 části I bylo předpokládáno, že do ní vniká a z ní uniká voda způsobem, který vede k nejvyšší reaktivitě.
32. Vzorek musí být před vystavením zkoušce ponořením do vody podle bodu 33, vystaven zkouškám podle bodů 27 písm. b) a 27 písm. a) nebo 27 písm. c) a 28.
33. Vzorek musí být ponořen minimálně 0,9 m pod hladinou vody po dobu nejméně 8 hodin v poloze předpokládající maximální průsak.

**II. 5. 10. Zkoušky pro radioaktivní zásilku typu C**

34. Vzorky musí být vystaveny sérii zkoušek:
- podle bodů 27 písm. a), 27 písm. c), 35 a 36 v uvedeném pořadí a
  - podle bodu 37.
- Pro sérii zkoušek podle písmene a) a pro zkoušku podle písmene b) mohou být použity samostatné vzorky.
35. Zkouška průrazem – protržením: vzorek musí být vystaven ničivému účinku vertikální pevné sondy z měkké oceli. Orientace vzorku radioaktivní zásilky a bodu dopadu na povrchu vzorku musí být taková, aby účinky série zkoušek uvedených v bodu 34 písm. a) způsobily maximální poškození vzorku.
- Vzorek reprezentující radioaktivní zásilku o hmotnosti menší než 250 kg musí být umístěn na terč a vystaven pádu sondy o hmotnosti 250 kg padající z výše 3 m nad zamýšleným bodem dopadu. Sondou pro tuto zkoušku musí být válcová tyč o průměru 20 cm se špičkou ve tvaru komolého kuželeta s rozměry: výška kuželeta 30 cm, průměr koncové části 2,5 cm a zaoblení hrani koncové části o poloměru nejvýše 6 mm. Terč, na kterém je vzorek umístěn, musí splňovat požadavky bodu 17.
  - Pro radioaktivní zásilku o hmotnosti 250 kg a více musí být sonda umístěna na terč a vzorek musí padat na sondu. Výška pádu, měřená od zamýšleného bodu dopadu k hornímu povrchu sondy, musí být 3 m. Pro tuto zkoušku musí mít sonda tvar a rozměry podle písmene a), s výjimkou případu, kdy by jiná délka a hmotnost sondy mohly přivodit větší poškození vzorku. Terč, na kterém je základna sondy umístěna, musí splňovat požadavky bodu 17.
36. Rozšířená tepelná zkouška: podmínky při této zkoušce musí být stejné jako podmínky uvedené v bodu 28, vystavení tepelnému prostředí však musí trvat 1 hodinu.
37. Nárazová zkouška: vzorek musí být vystaven nárazu na terč rychlostí nejméně 90 m/s a být orientován tak, aby utrpěl maximální poškození. Terč musí splňovat požadavky bodu 17; povrch však může být orientován libovolně, pokud je kolmo k dráze vzorku.

## POŽADAVKY NA OBALOVÉ SOUBORY TYPU D A S

1. Obalový soubor typu D a S musí být
  - a) dostatečně mechanicky odolný vzhledem k projektovanému způsobu manipulace a
  - b) vyroben z materiálů, jejichž životnost odpovídá projektované době životnosti obalového souboru. Materiály s kratší životností lze použít pouze pro části obalového souboru, které lze v průběhu provozu skladu radioaktivního odpadu nebo vyhořelého jaderného paliva nebo úložiště radioaktivního odpadu snadno vyměnit.
2. Obsah obalového souboru typu D a S musí být dostatečně vysušen a obklopen definovaným médiem. O kritériích vysušení a parametrech tohoto média rozhodne Úřad na návrh žadatele v rozhodnutí o schválení typu.
3. Obalový soubor typu D a S pro radioaktivní odpady musí být zkonstruován tak, aby byl v souladu s limity a podmínkami pro nakládání s radioaktivním odpadem, včetně příslušných podmínek přijatelnosti, schválených Úřadem.
4. Obalový soubor typu S musí být zkonstruován tak, aby
  - a) splňoval požadavky bodů 7 až 11 a 13 až 16 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce a další požadavky, které stanoví Úřad v rozhodnutí o schválení typu s přihlédnutím ke způsobu použití,
  - b) zajišťoval možnost kontroly těsnosti obalového souboru v průběhu provozu skladu radioaktivního odpadu nebo vyhořelého jaderného paliva,
  - c) si zachoval dostatečné stínění při normálním provozu, abnormálním provozu, základních projektových nehodách a rozšířených projektových podmínkách, které nejsou těžkými haváriemi. Stínění obalového souboru musí zajistit, že příkon dávkového ekvivalentu na povrchu obalového souboru nepřekročí 10 mSv/h, a to při maximálním projektovaném radioaktivním obsahu,
  - d) teplo vyprodukované uvnitř obalového souboru působením jeho radioaktivního obsahu neovlivnilo negativně za normálních podmínek a za vnější teploty 38 °C splnění požadavků na těsnost a stínění v případě, že je obalový soubor a jeho obsah zanechán bez dozoru po dobu 7 dnů,
  - e) eliminoval vliv vznikajícího tepla; teplo nesmí
    1. změnit uspořádání, geometrický tvar nebo fyzikální stav radioaktivního obsahu nebo, je-li radioaktivní obsah uzavřen ve zvláštním pouzdře, způsobit deformaci nebo roztavení tohoto pouzdra nebo radioaktivního obsahu,
    2. snížit účinnost stínění obalového souboru rozdílnou tepelnou roztažností, popraskáním nebo roztavením stínícího materiálu,
    3. v kombinaci s vlhkostí urychlit korozi a
    4. být příčinou přerušení odvodu zbytkového tepla; odvod zbytkového tepla musí být zaručen i za rozšířených projektových podmínek, které nejsou těžkými haváriemi.

## MEZE AKTIVIT A KLASIFIKACE

### 1. OBECNÉ POŽADAVKY

1. Radioaktivní nebo štěpné látce se přiřadí jedno ze seznamu UN čísel uvedených v tabulce č. 1, a to v souladu s požadavky bodů 8 až 34.

Tabulka č. 1 Výběr ze seznamu UN čísel, pojmenování a popis

UN číslo	POJMENOVÁNÍ <sup>a)</sup> a popis
<b>Vyjmuté zásilky</b>	
UN 2908	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, VYJMUTÁ ZÁSILKA - PRÁZDNÉ OBALOVÉ SOUBORY
UN 2909	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, VYJMUTÁ ZÁSILKA - VÝROBKY Z PŘÍRODNÍHO URANU nebo OCHUZENÉHO URANU nebo THORIA
UN 2910	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, VYJMUTÁ ZÁSILKA - OMEZENÁ MNOŽSTVÍ LÁTKY
UN 2911	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, VYJMUTÁ ZÁSILKA - NÁSTROJE nebo VÝROBKY
UN 3507	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, VYJMUTÁ ZÁSILKA – HEXAFLUORID URANU, méně než 0,1 kg v radioaktivní zásilce, vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná
<b>Látky s nízkou hmotnostní aktivitou</b>	
UN 2912	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, LÁTKA S NÍZKOU HMOTNOSTNÍ AKTIVITOU (LSA-I) vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná
UN 3321	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, LÁTKA S NÍZKOU HMOTNOSTNÍ AKTIVITOU (LSA-II) vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná
UN 3322	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, LÁTKA S NÍZKOU HMOTNOSTNÍ AKTIVITOU (LSA-III) vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná
UN 3324	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, LÁTKA S NÍZKOU HMOTNOSTNÍ AKTIVITOU (LSA-II), ŠTĚPNÁ LÁTKA
UN 3325	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, LÁTKA S NÍZKOU HMOTNOSTNÍ AKTIVITOU (LSA-III), ŠTĚPNÁ LÁTKA
<b>Povrchově kontaminované předměty</b>	
UN 2913	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, POVRCCHOVĚ KONTAMINOVANÉ PŘEDMĚTY (SCO-I nebo SCO-II) vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná
UN 3326	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, POVRCCHOVĚ KONTAMINOVANÉ PŘEDMĚTY (SCO-I nebo SCO-II), ŠTĚPNÁ LÁTKA
<b>Radioaktivní zásilky typu A</b>	
UN 2915	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKA TYPU A jiná než radioaktivní látka zvláštní formy, vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná
UN 3327	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKA TYPU A, ŠTĚPNÁ LÁTKA jiná, než radioaktivní látka zvláštní formy
UN 3332	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKA TYPU A, RADIOAKTIVNÍ LÁTKA ZVLÁŠTNÍ FORMY, vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná
UN 3333	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKA TYPU A, RADIOAKTIVNÍ LÁTKA ZVLÁŠTNÍ FORMY, ŠTĚPNÁ LÁTKA
<b>Radioaktivní zásilky typu B(U)</b>	
UN 2916	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKA TYPU B(U) vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná
UN 3328	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKA TYPU B(U), ŠTĚPNÁ LÁTKA
<b>Radioaktivní zásilky typu B(M)</b>	
UN 2917	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKA TYPU B(M) vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná

UN 3329	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKA TYPU B(M), ŠTĚPNÁ LÁTKA
<b>Radioaktivní zásilky typu C</b>	
UN 3323	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKA TYPU C vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná
UN 3330	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, RADIOAKTIVNÍ ZÁSILKA TYPU C, ŠTĚPNÁ LÁTKA
<b>Přeprava za zvláštních podmínek</b>	
UN 2919	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, PŘEPRAVA ZA ZVLÁŠTNÍCH PODMÍNEK vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná
UN 3331	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, PŘEPRAVA ZA ZVLÁŠTNÍCH PODMÍNEK, ŠTĚPNÁ LÁTKA
<b>Hexafluorid uranu</b>	
UN 2977	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, HEXAFLUORID URANU, ŠTĚPNÁ LÁTKA
UN 2978	RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, HEXAFLUORID URANU vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná

**Vysvětlivka:**

<sup>a)</sup> POJMENOVÁNÍ lze nalézt v kolonce „POJMENOVÁNÍ a popis“ a je omezeno na část napsanou VELKÝMI PÍSMENY. V položkách UN 2909, UN 2911, UN 2913 a UN 3326 se použije pouze odpovídající POJMENOVÁNÍ z alternativních POJMENOVÁNÍ oddělených spojkou „nebo“.

## 2. ZÁKLADNÍ HODNOTY RADIONUKLIDŮ

2. V tabulce č. 2 jsou uvedeny základní hodnoty radionuklidů:
- A<sub>1</sub> a A<sub>2</sub> v TBq,
  - meze hmotnostní aktivity pro vyjmutí látky v Bq/g a
  - meze aktivity pro vyjmutí dodávky v Bq.

Tabulka č. 2 Základní hodnoty radionuklidů

Radionuklid (atomové číslo)	A <sub>1</sub> (TBq)	A <sub>2</sub> (TBq)	Meze hmotnostní aktivity pro vyjmutí látky (Bq/g)	Meze aktivity pro vyjmutí dodávky (Bq)
<b>Aktinium (89)</b>				
Ac-225 <sup>a)</sup>	$8 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Ac-227 <sup>a)</sup>	$9 \times 10^{-1}$	$9 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$
Ac-228	$6 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
<b>Stříbro (47)</b>				
Ag-105	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ag-108m <sup>a)</sup>	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{1\text{ b)}}$	$1 \times 10^{6\text{ b)}}$
Ag-110m <sup>a)</sup>	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ag-111	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
<b>Hliník (13)</b>				
Al-26	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
<b>Americium (95)</b>				
Am-241	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Am-242m <sup>a)</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{0\text{ b)}}$	$1 \times 10^{4\text{ b)}}$
Am-243 <sup>a)</sup>	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{0\text{ b)}}$	$1 \times 10^{3\text{ b)}}$
<b>Argon (18)</b>				
Ar-37	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^8$

Ar-39	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^7$	$1 \times 10^4$
Ar-41	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Arzén (33)				
As-72	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
As-73	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
As-74	$1 \times 10^0$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
As-76	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
As-77	$2 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Astat (85)				
At-211 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Zlato (79)				
Au-193	$7 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Au-194	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Au-195	$1 \times 10^1$	$6 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Au-198	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Au-199	$1 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Baryum (56)				
Ba-131 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ba-133	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ba-133m	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ba-140 <sup>a)</sup>	$5 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{1\text{ b)}}$	$1 \times 10^{5\text{ b)}}$
Berylium (4)				
Be-7	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Be-10	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Vizmut (83)				
Bi-205	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Bi-206	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Bi-207	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Bi-210	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Bi-210m <sup>a)</sup>	$6 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Bi-212 <sup>a)</sup>	$7 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{1\text{ b)}}$	$1 \times 10^{5\text{ b)}}$
Berkelium (97)				
Bk-247	$8 \times 10^0$	$8 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Bk-249 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Bróm (35)				
Br-76	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Br-77	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Br-82	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Uhlík (6)				
C-11	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
C-14	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Vápník (20)				
Ca-41	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^7$
Ca-45	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Ca-47 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Kadmium (48)				
Cd-109	$3 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$

Cd-113m	$4 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Cd-115 a)	$3 \times 10^0$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Cd-115m	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Cer (58)				
Ce-139	$7 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ce-141	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Ce-143	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ce-144 a)	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{2\text{ b})}$	$1 \times 10^{5\text{ b})}$
Kalifornium (98)				
Cf-248	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cf-249	$3 \times 10^0$	$8 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cf-250	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cf-251	$7 \times 10^0$	$7 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cf-252	$1 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cf-25	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Cf-254	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Chlór (17)				
Cl-36	$1 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Cl-38	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Curium (96)				
Cm-240	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Cm-241	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Cm-242	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Cm-243	$9 \times 10^0$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Cm-244	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cm-245	$9 \times 10^0$	$9 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cm-246	$9 \times 10^0$	$9 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Cm-247 a)	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Cm-248	$2 \times 10^{-2}$	$3 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Kobalt (27)				
Co-55	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Co-56	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Co-57	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Co-58	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Co-58m	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Co-60	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Chróm (24)				
Cr-51	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Cesium (55)				
Cs-129	$4 \times 10^0$	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Cs-131	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Cs-132	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Cs-134	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Cs-134m	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Cs-135	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Cs-136	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Cs-137 a)	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{1\text{ b})}$	$1 \times 10^{4\text{ b})}$

Měď (29)				
Cu-64	$6 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Cu-67	$1 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Dysprosium (66)				
Dy-159	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Dy-165	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Dy-166 <sup>a)</sup>	$9 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Erbium (68)				
Er-169	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Er-171	$8 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Europium (63)				
Eu-147	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Eu-148	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Eu-149	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Eu-150 (s krátkým poločasem)	$2 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Eu-150 (s dlouhým poločasem)	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Eu-152	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Eu-152m	$8 \times 10^{-1}$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Eu-154	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Eu-155	$2 \times 10^1$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Eu-156	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Fluór (9)				
F-18	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Železo (26)				
Fe-52 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Fe-55	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Fe-59	$9 \times 10^{-1}$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Fe-60 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Galium (31)				
Ga-67	$7 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ga-68	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Ga-72	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Gadolinium (64)				
Gd-14 <sup>a)</sup>	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Gd-148	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Gd-153	$1 \times 10^1$	$9 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Gd-159	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Germanium (32)				
Ge-68 <sup>a)</sup>	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Ge-71	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Ge-77	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Hafnium (72)				
Hf-172 <sup>a)</sup>	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Hf-175	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Hf-181	$2 \times 10^0$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Hf-182	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Rtut' (80)				

Hg-194 a)	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Hg-195m a)	$3 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Hg-197	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Hg-197m	$1 \times 10^1$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Hg-203	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Holmium (67)				
Ho- 166	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Ho-l66m	$6 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Jód (53)				
I-123	$6 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
I-124	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
I-125	$2 \times 10^1$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
I-126	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
I-129	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
I-131	$3 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
I-132	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
I-133	$7 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
I-134	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
I-135 a)	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Indium (49)				
In-111	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
In-113m	$4 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
In-114m a)	$1 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
In-115m	$7 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Iridium (77)				
Ir-189 a)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Ir-190	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ir-192	$1 \times 10^{0\text{c})}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Ir-194	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Draslík (19)				
K-40	$9 \times 10^{-1}$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
K-42	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
K-43	$7 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Krypton (36)				
Kr-79	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Kr-81	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Kr-85	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^4$
Kr-85m	$8 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^{10}$
Kr-87	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Lanthan (57)				
La-137	$3 \times 10^1$	$6 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
La-140	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Lutecium (71)				
Lu-172	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Lu-173	$8 \times 10^0$	$8 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Lu-174	$9 \times 10^0$	$9 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Lu-174m	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$

Lu-177	$3 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Hořčík (12)				
Mg-28 a)	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Mangan (25)				
Mn-52	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Mn-53	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^9$
Mn-54	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Mn-56	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Molybden (42)				
Mo-93	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Mo-99 a)	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Dusík (7)				
N-13	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Sodík (11)				
Na-22	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Na-24	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Niob (41)				
Nb-93m	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Nb-94	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Nb-95	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Nb-97	$9 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Neodym (60)				
Nd-147	$6 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Nd-149	$6 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Nikl (28)				
Ni-59	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Ni-63	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$
Ni-65	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Neptunium (93)				
Np-235	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Np-236 (s krátkým poločasem)	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Np-236 (s dlouhým poločasem)	$9 \times 10^0$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Np-237	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{0\text{ b})}$	$1 \times 10^{3\text{ b})}$
Np-239	$7 \times 10^0$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Osmium (76)				
Os-185	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Os-191	$1 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Os-191m	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Os-193	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Os-194 a)	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Fosfor (15)				
P-32	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
P-33	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$
Protaktinium (91)				
Pa-230 a)	$2 \times 10^0$	$7 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pa-231	$4 \times 10^0$	$4 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Pa-233	$5 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$

Olovo (82)				
Pb-201	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pb-202	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Pb-203	$4 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Pb-205	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Pb-210 <sup>a)</sup>	$1 \times 10^0$	$5 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^{1\text{ b})}$	$1 \times 10^{4\text{ b})}$
Pb-212 <sup>a)</sup>	$7 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{1\text{ b})}$	$1 \times 10^{5\text{ b})}$
Paladium (46)				
Pd-103 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Pd-107	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$
Pd-109	$2 \times 10^0$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Promethium (61)				
Pm-143	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Pm-144	$7 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pm-145	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Pm-147	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Pm-148m <sup>a)</sup>	$8 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pm-149	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Pm-151	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Polonium (84)				
Po-210	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Praseodym (59)				
Pr-142	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Pr-143	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Platina (78)				
Pt-188 <sup>a)</sup>	$1 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Pt-191	$4 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Pt-193	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Pt-193m	$4 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Pt-195m	$1 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Pt-197	$2 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Pt-197m	$1 \times 10^1$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Plutonium (94)				
Pu-236	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Pu-237	$2 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Pu-238	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Pu-239	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Pu-240	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Pu-241 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Pu-242	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Pu-244 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Rádium (88)				
Ra-223 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{2\text{ b})}$	$1 \times 10^{5\text{ b})}$
Ra-224 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^{1\text{ b})}$	$1 \times 10^{5\text{ b})}$
Ra-225 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Ra-226 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{1\text{ b})}$	$1 \times 10^{4\text{ b})}$
Ra-228 <sup>a)</sup>	$6 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^{1\text{ b})}$	$1 \times 10^{5\text{ b})}$

Rubidium (37)				
Rb-81	$2 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Rb-83 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Rb-84	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Rb-86	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Rb-87	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Rb (přírodní)	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Rhenium (75)				
Re-184	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Re-184m	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Re-186	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Re-187	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^9$
Re-188	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Re-189 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Re (přírodní)	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^9$
Rhodium (45)				
Rh-99	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Rh-101	$4 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Rh-102	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Rh-102m	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Rh-103m	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Rh-105	$1 \times 10^1$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Radon (86)				
Rn-222 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{1 b)}$	$1 \times 10^{8 b)}$
Ruthenium (44)				
Ru-97	$5 \times 10^0$	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Ru-103 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ru-105	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ru-106 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{2 b)}$	$1 \times 10^{5 b)}$
Síra (16)				
S-35	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$
Antimon (51)				
Sb-122	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^4$
Sb-124	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Sb-125	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sb-126	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Skandium (21)				
Sc-44	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Sc-46	$5 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Sc-47	$1 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sc-48	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Selen (34)				
Se-75	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Se-79	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Křemík (14)				
Si-31	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Si-32	$4 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$

Samarium (62)				
Sm-145	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Sm-147	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Sm-151	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Sm-153	$9 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Cín (50)				
Sn-113 <sup>a)</sup>	$4 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Sn-117m	$7 \times 10^0$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sn-119m	$4 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Sn-121m <sup>a)</sup>	$4 \times 10^1$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Sn-123	$8 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Sn-125	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Sn-126 <sup>a)</sup>	$6 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Stroncium (38)				
Sr-82 <sup>a)</sup>	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Sr-85	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sr-85m	$5 \times 10^0$	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Sr-87m	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Sr-89	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Sr-90 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^4$ <sup>b)</sup>
Sr-91 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Sr-92 <sup>a)</sup>	$1 \times 10^0$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tricium (1)				
T(H-3)	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	$1 \times 10^9$
Tantal (73)				
Ta-178 (s dlouhým poločasem)	$1 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ta-179	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Ta-182	$9 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Terbium (65)				
Tb-157	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Tb-158	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tb-160	$1 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Technečium (43)				
Tc-95m <sup>a)</sup>	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tc-96	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tc-96m <sup>a)</sup>	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Tc-97	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Tc-97m	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Tc-98	$8 \times 10^{-1}$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tc-99	$4 \times 10^1$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Tc-99m	$1 \times 10^1$	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Telur (52)				
Te-121	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Te-121m	$5 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Te-123m	$8 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Te-125m	$2 \times 10^1$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Te-127	$2 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$

Te-127m <sup>a)</sup>	$2 \times 10^1$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Te-129	$7 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Te-129m <sup>a)</sup>	$8 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Te-131m <sup>a)</sup>	$7 \times 10^{-1}$	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Te-132 <sup>a)</sup>	$5 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Thorium (90)				
Th-227	$1 \times 10^1$	$5 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Th-228 <sup>a)</sup>	$5 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{0\text{ b})}$	$1 \times 10^{4\text{ b})}$
Th-229	$5 \times 10^0$	$5 \times 10^{-4}$	$1 \times 10^{0\text{ b})}$	$1 \times 10^{3\text{ b})}$
Th-230	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Th-231	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Th-232	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Th-234 <sup>a)</sup>	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{3\text{ b})}$	$1 \times 10^{5\text{ b})}$
Th (přírodní)	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^{0\text{ b})}$	$1 \times 10^{3\text{ b})}$
Titan (22)				
Ti-44 <sup>a)</sup>	$5 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Thalium (81)				
Tl-200	$9 \times 10^{-1}$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Tl-201	$1 \times 10^1$	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Tl-202	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Tl-204	$1 \times 10^1$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^4$
Thulium (69)				
Tm-167	$7 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Tm-170	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Tm-171	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Uran (92)				
U-230 (rychlá plicní retence) <sup>a) d)</sup>	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{1\text{ b})}$	$1 \times 10^{5\text{ b})}$
U-230 (střední plicní retence) <sup>a) e)</sup>	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-230 (pomalá plicní retence) <sup>a) f)</sup>	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-232 (rychlá plicní retence) <sup>d)</sup>	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^{0\text{ b})}$	$1 \times 10^{3\text{ b})}$
U-232 (střední plicní retence) <sup>e)</sup>	$4 \times 10^1$	$7 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-232 (pomalá plicní retence) <sup>f)</sup>	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-233 (rychlá plicní retence) <sup>d)</sup>	$4 \times 10^1$	$9 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-233 (střední plicní retence) <sup>e)</sup>	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
U-233 (pomalá plicní retence) <sup>f)</sup>	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
U-234 (rychlá plicní retence) <sup>d)</sup>	$4 \times 10^1$	$9 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-234 (střední plicní retence) <sup>e)</sup>	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
U-234 (pomalá plicní retence) <sup>f)</sup>	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
U-235 (všechny typy plicní retence) <sup>a) d) e) f)</sup>	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^{1\text{ b})}$	$1 \times 10^{4\text{ b})}$
U-236 (rychlá retence) <sup>d)</sup>	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-236 (středně rychlá retence) <sup>e)</sup>	$4 \times 10^1$	$2 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
U-236 (pomalá retence) <sup>f)</sup>	$4 \times 10^1$	$6 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-238 (všechny typy plicní retence) <sup>d) e) f)</sup>	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^{1\text{ b})}$	$1 \times 10^{4\text{ b})}$
U (přírodní)	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^{0\text{ b})}$	$1 \times 10^{3\text{ b})}$
U (obohacený do 20 % nebo méně) <sup>g)</sup>	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
U (ochuzený)	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Vanad (23)				

V-48	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
V-49	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Wolfram (74)				
W-178 a)	$9 \times 10^0$	$5 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
W-181	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
W-185	$4 \times 10^1$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
W-187	$2 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
W-188 a)	$4 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Xenon (54)				
Xe-122 a)	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Xe-123	$2 \times 10^0$	$7 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$
Xe-127	$4 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Xe-131m	$4 \times 10^1$	$4 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^4$
Xe-133	$2 \times 10^1$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^4$
Xe-135	$3 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^{10}$
Ytrium (39)				
Y-87 a)	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Y-88	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Y-90	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Y-91	$6 \times 10^{-1}$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Y-91m	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Y-92	$2 \times 10^{-1}$	$2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Y-93	$3 \times 10^{-1}$	$3 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Yterbium (70)				
Yb-169	$4 \times 10^0$	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Yb-175	$3 \times 10^1$	$9 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Zinek (30)				
Zn-65	$2 \times 10^0$	$2 \times 10^0$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Zn-69	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Zn-69m a)	$3 \times 10^0$	$6 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Zirkonium (40)				
Zr-88	$3 \times 10^0$	$3 \times 10^0$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Zr-93	Neomezeně	Neomezeně	$1 \times 10^3$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^7$ <sup>b)</sup>
Zr-95 a)	$2 \times 10^0$	$8 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Zr-97 a)	$4 \times 10^{-1}$	$4 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^1$ <sup>b)</sup>	$1 \times 10^5$ <sup>b)</sup>

**Vysvětlivky:**

<sup>a)</sup> Pro uvedené mateřské radionuklidy zahrnují hodnoty aktivit A<sub>1</sub> a A<sub>2</sub> příspěvky produktů radioaktivní přeměny s poločasem přeměny kratším než 10 dnů:

Mg-28	Al-28
Ar-42	K-42
Ca-47	Sc-47
Ti-44	Sc-44
Fe-52	Mn-52m
Fe-60	Co-60m
Zn-69m	Zn-69
Ge-68	Ga-68
Rb-83	Kr-83m
Sr-82	Rb-82
Sr-90	Y-90
Sr-91	Y-91m
Sr-92	Y-92

Y-87	Sr-87m
Zr-95	Nb-95m
Zr-97	Nb-97m, Nb-97
Mo-99	Tc-99m
Tc-95m	Tc-95
Tc-96m	Tc-96
Ru-103	Rh-103m
Ru-106	Rh-106
Pd-103	Rh-103m
Ag-108m	Ag-108
Ag-110m	Ag-110
Cd-115	In-115m
In-114m	In-114
Sn-113	In-113m
Sn-121m	Sn-121
Sn-126	Sb-126m
Te-118	Sb-118
Te-127m	Te-127
Te-129m	Te-129
Te-131m	Te-131
Te-132	I-132
I-135	Xe-135m
Xe-122	I-122
Cs-137	Ba-137m
Ba-131	Cs-131
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144m, Pr-144
Pm-148m	Pm-148
Gd-146	Eu-146
Dy-166	Ho-166
Hf-172	Lu-172
W-178	Ta-178
W-188	Re-188
Re-189	Os-189m
Os-194	Ir-194
Ir-189	Os-189m
Pt-188	Ir-188
Hg-194	Au-194
Hg-195m	Hg-195
Pb-210	Bi-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208, Po-212
Bi-210m	Tl-206
Bi-212	Tl-208, Po-212
At-211	Po-211
Rn-222	Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Po-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-225	Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-228	Ac-228
Ac-225	Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ac-227	Fr-223
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-234	Pa-234m, Pa-234
Pa-230	Ac-226, Th-226, Fr-222, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-235	Th-231
Pu-241	U-237
Pu-244	U-240, Np-240m
Am-242m	Am-242, Np-238

Am-243	Np-239
Cm-247	Pu-243
Bk-249	Am-245
Cf-253	Cm-249
<sup>b)</sup> Mateřské radionuklidы a produkty jejich radioaktivní přeměny odpovídající trvalé rovnováze:	
Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140
Bi-212	Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Pb-210	Bi-201, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th přírodní	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208(0.36), Po-212(0.64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U přírodní	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

<sup>c)</sup> Aktivita může být stanovena na základě měření rychlosti přeměny nebo měřením příkonu dávkového ekvivalentu v určené vzdálenosti od radionuklidového zdroje ionizujícího záření.

<sup>d)</sup> Tyto hodnoty jsou platné pouze pro sloučeniny uranu  $UF_6$ ,  $U_2F_2$  a  $UO_2(NO_3)_2$  za normálních podmínek přepravy a za podmínek nehody při přepravě.

<sup>e)</sup> Tyto hodnoty jsou platné pouze pro sloučeniny uranu  $UO_3$ ,  $UF_4$ ,  $UCl_4$  a sloučeniny šestimocného uranu za normálních podmínek přepravy a za podmínek nehody při přepravě.

<sup>f)</sup> Tyto hodnoty jsou platné pro ostatní sloučeniny uranu neuvedené v písmenech d) a e).

<sup>g)</sup> Tyto hodnoty jsou platné pouze pro neozářený uran.

### 3. URČENÍ ZÁKLADNÍCH HODNOT RADIONUKLIDŮ

3. 1. Pro radionuklid, který není uveden v tabulce č. 2, se meze hmotnostní aktivity pro vyjmutí látky a meze aktivity pro vyjmutí dodávky vypočtou v souladu s principy a metodikami uvedenými v příloze č. 6 k této vyhlášce nebo se použijí hodnoty uvedené v tabulce č. 3. Hodnota  $A_2$  může být také vypočtena za použití dávkového koeficientu pro příslušný typ absorpce plícemi, a to způsobem podle doporučení Mezinárodní komise pro radiační ochranu, přičemž při výpočtu se bere v úvahu chemická forma každého radionuklidu za normálních podmínek přepravy a za podmínek nehody při přepravě.
  
2. Pro radionuklid, který je uzavřen nebo obsažen v nástroji nebo výrobku, který splňuje požadavky bodu 23 písm. c), může být použita alternativní základní

hodnota k základní hodnotě pro mez hmotnostní aktivity pro vyjmutí látky uvedené v tabulce č. 2. Tato alternativní hodnota se vypočte v souladu s postupy a metodikami uvedenými v příloze č. 6 k této vyhlášce.

4. Při stanovení hodnot aktivity  $A_1$  a  $A_2$  pro radionuklid, který není uveden v tabulce č. 2, se

- a) přeměnová řada, která obsahuje radionuklidy v poměrech, ve kterých se vyskytují v přírodě a ve které produkt radioaktivní přeměny nemá poločas přeměny delší než 10 dnů nebo delší než poločas přeměny výchozího radionuklidu v řadě, považuje za jeden radionuklid a použijí se hodnoty  $A_1$  a  $A_2$  výchozího radionuklidu této přeměnové řady, nebo
- b) v přeměnové řadě, ve které má jakýkoliv produkt radioaktivní přeměny poločas přeměny delší než 10 dnů nebo delší než poločas přeměny výchozího radionuklidu v řadě, považují výchozí radionuklid a produkty radioaktivní přeměny za směs radionuklidů.

5. Pro směs radionuklidů, pro kterou jsou základní hodnoty jednotlivých radionuklidů uvedeny v tabulce č. 2, se ke stanovení základních hodnot použije vzorec:

$$X_m = \frac{1}{\sum_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

kde  $f(i)$  je podíl aktivity nebo hmotnostní aktivity příslušného radionuklidu  $i$  ve směsi,

$X(i)$  je příslušná hodnota  $A_1$  nebo  $A_2$  nebo mez hmotnostní aktivity pro vyjmutou látku nebo mez aktivity pro vyjmutou dodávku pro příslušný radionuklid  $i$  a

$X_m$  je základní hodnota odvozená pro směs z hodnot  $A_1$  nebo  $A_2$  nebo z mezní hmotnostní aktivity pro vyjmutou látku nebo z meze aktivity pro vyjmutou dodávku.

6. Pokud je známa identita každého radionuklidu, ale nejsou známy hodnoty aktivit některých z nich, mohou se radionuklidy sdružit do skupin podle druhu emitovaného záření (alfa, beta nebo gama) se známými celkovými aktivitami pro danou skupinu a provést výpočty podle vzorců uvedených v bodech 5 a 30 s využitím příslušné nejmenší hodnoty radionuklidů z hodnot  $A_1$ ,  $A_2$ , meze hmotnostní aktivity pro vyjmutou látku nebo meze aktivity pro vyjmutou dodávku v každé skupině. U skupin vytvořených na základě celkové alfa aktivity se použije nejmenších hodnot radionuklidů pro alfa záříče v dané skupině. U skupin vytvořených na základě celkové beta nebo gama aktivity se použije nejmenších hodnot radionuklidů pro radionuklidové zdroje emitující záření beta nebo gama (dále jen „beta nebo gama záříč“) v dané skupině.

7. Pro radionuklidy nebo pro směsi radionuklidů, pro které nejsou známy údaje pro použití tabulky č. 2, se použijí hodnoty uvedené v tabulce č. 3.

Tabulka č. 3 Základní hodnoty radionuklidů pro neznámé radionuklidy a směsi

Radioaktivní obsah	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	Meze hmotnostní aktivity pro vyjmutí látky	Meze aktivity pro vyjmoutí dodávky
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Je známa pouze přítomnost beta nebo gama zářičů	0,1	0,02	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Je známa přítomnost alfa zářičů, ale není známa přítomnost radionuklidových zdrojů emitujících neutrony	0,2	$9 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$
Je známa přítomnost radionuklidových zdrojů emitujících neutrony nebo nejsou dostupné žádné relevantní údaje	0,001	$9 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^3$

#### 4. KLASIFIKACE LÁTEK

##### 4. 1. Látka s nízkou hmotnostní aktivitou

8. Radioaktivní nebo štěpná látka se klasifikuje jako látka s nízkou hmotnostní aktivitou, pokud
- a) odpovídá definici v § 2 písm. j),
  - b) splňuje požadavky bodů 9 až 11 a
  - c) splňuje příslušné požadavky bodů 17 až 22 přílohy č. 4 k této vyhlášce.
- 9.
1. Látka s nízkou hmotnostní aktivitou se zařadí do skupiny LSA-I, LSA-II nebo LSA III.
  2. Do skupiny LSA-I se zařadí
    - a) uranové a thoriové rudy, koncentráty těchto rud a další rudy obsahující přirodně se vyskytující radionuklidы,
    - b) přírodní nebo ochuzený uran, přírodní thorium nebo jejich sloučeniny a směsi, které nebyly ozářeny a které jsou v pevném nebo kapalném skupenství,
    - c) radioaktivní látka, pro niž je hodnota A<sub>2</sub> neomezena; ze štěpných látek lze zařadit pouze vyjmutou štěpnou látku a
    - d) další radioaktivní látky, ve kterých je aktivita rovnoměrně rozptýlena v celém objemu a propočtená průměrná hmotnostní aktivita neprekračuje tříctinásobek meze hmotnostní aktivity pro vyjmutí látky stanovené podle bodů 2 až 7, přičemž vnější stínící materiály, které látku s nízkou hmotnostní aktivitou obklopují, se při stanovení průměrné hmotnostní aktivity neberou v úvahu; ze štěpných látek lze zařadit pouze vyjmutou štěpnou látku.
  3. Do skupiny LSA-II se zařadí
    - a) voda s tritem o koncentraci do 0,8 TBq/l a
    - b) další látky, ve kterých je aktivita rozptýlena v celém objemu látky a propočtená průměrná hmotnostní aktivita nepřevyšuje  $1 \times 10^{-4} A_2/g$  pro pevné látky a plyny a  $1 \times 10^{-5} A_2/g$  pro kapaliny, přičemž vnější stínící materiály, které látku s nízkou hmotnostní aktivitou obklopují, se při stanovení průměrné hmotnostní aktivity neberou v úvahu.

4. Do skupiny LSA-III se zařadí pevné látky s výjimkou látek práškovitých, které splňují požadavky bodu 1 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce a ve kterých
- a) je radioaktivní nebo štěpná látka rovnoměrně rozptýlena v celém objemu pevné látky nebo v souboru několika pevných předmětů nebo je relativně rovnoměrně rozptýlena v kompaktní pojivé látce,
  - b) je radioaktivní nebo štěpná látka relativně neropustná nebo je obsažena uvnitř relativně neropustné matrice takovým způsobem, že ani v případě ztráty obalového souboru nepřesáhne úbytek radioaktivních nebo štěpných látok z jedné radioaktivní zásilky loužením ve vodě po dobu 7 dnů  $0,1 \text{ A}_2$ , a
  - c) propočtená průměrná hmotnostní aktivita pevné látky bez stínícího materiálu nepřekračuje  $2 \times 10^{-3} \text{ A}_2/\text{g}$ , přičemž vnější stínící materiály, které látku s nízkou hmotnostní aktivitou obklopují, se při stanovení průměrné hmotnostní aktivity neberou v úvahu.
10. Radioaktivní zásilka nehořlavé pevné látky s nízkou hmotnostní aktivitou skupiny LSA-II nebo LSA-III nesmí při letecké přepravě obsahovat aktivitu větší než  $3000 \text{ A}_2$ .
11. Radioaktivní obsah v radioaktivní zásilce látky s nízkou hmotnostní aktivitou musí být omezen tak, aby příkon dávkového ekvivalentu podle bodu 17 přílohy č. 4 k této vyhlášce nebyl překročen, a aktivita v radioaktivní zásilce musí být omezena tak, aby meze aktivity pro dopravní prostředek podle bodu 22 přílohy č. 4 k této vyhlášce nebyly překročeny.
4. 2. Povrchově kontaminovaný předmět
12. Radioaktivní nebo štěpná látka se klasifikuje jako povrchově kontaminovaný předmět, pokud
- a) odpovídá definici v § 2 písm. m),
  - b) splňuje požadavky bodů 13 a 14 a
  - c) splňuje příslušné požadavky bodů 17 až 22 přílohy č. 4 k této vyhlášce.
- 13.
1. Povrchově kontaminovaný předmět se zařadí do skupiny SCO-I nebo SCO-II.
  2. Do skupiny SCO-I se zařadí pevný předmět, u kterého
- a) nefixovaná kontaminace na přístupném povrchu o ploše průměrně  $300 \text{ cm}^2$  nebo na celé ploše, je-li menší než  $300 \text{ cm}^2$ , nepřekračuje
    1.  $4 \text{ Bq}/\text{cm}^2$  pro beta a gama záříče a alfa záříče s nízkou toxicitou, nebo
    2.  $0,4 \text{ Bq}/\text{cm}^2$  pro všechny ostatní alfa záříče,
  - b) fixovaná kontaminace na přístupném povrchu o ploše průměrně  $300 \text{ cm}^2$  nebo na celé ploše, je-li menší než  $300 \text{ cm}^2$ , nepřekračuje
    1.  $4 \times 10^4 \text{ Bq}/\text{cm}^2$  pro beta a gama záříče a alfa záříče s nízkou toxicitou, nebo
    2.  $4 \times 10^3 \text{ Bq}/\text{cm}^2$  pro všechny ostatní alfa záříče a
  - c) součet nefixované a fixované kontaminace na nepřístupném povrchu o ploše průměrně  $300 \text{ cm}^2$  nebo na celé ploše, je-li menší než  $300 \text{ cm}^2$ , nepřekračuje
    1.  $4 \times 10^4 \text{ Bq}/\text{cm}^2$  pro beta a gama záříče a alfa záříče s nízkou toxicitou, nebo
    2.  $4 \times 10^3 \text{ Bq}/\text{cm}^2$  pro všechny ostatní alfa záříče.

3. Do skupiny SCO-II se zařadí pevný předmět, na jehož povrchu fixovaná nebo nefixovaná kontaminace překračuje meze uvedené v odstavci 2 a u kterého
- a) nefixovaná kontaminace na přístupném povrchu o ploše průměrně  $300 \text{ cm}^2$  nebo na celé ploše, je-li menší než  $300 \text{ cm}^2$ , nepřekračuje
    1.  $400 \text{ Bq/cm}^2$  pro beta a gama zářiče a alfa zářiče s nízkou toxicitou, nebo
    2.  $40 \text{ Bq/cm}^2$  pro všechny ostatní alfa zářiče,
  - b) fixovaná kontaminace na přístupném povrchu o ploše průměrně  $300 \text{ cm}^2$  nebo na celé ploše, je-li menší než  $300 \text{ cm}^2$ , nepřekračuje
    1.  $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$  pro beta a gama zářiče a alfa zářiče s nízkou toxicitou, nebo
    2.  $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$  pro všechny ostatní alfa zářiče a
  - c) součet nefixované a fixované kontaminace na nepřístupném povrchu o ploše průměrně  $300 \text{ cm}^2$  nebo na celé ploše, je-li menší než  $300 \text{ cm}^2$ , nepřekračuje
    1.  $8 \times 10^5 \text{ Bq/cm}^2$  pro beta a gama zářiče a alfa zářiče s nízkou toxicitou, nebo
    2.  $8 \times 10^4 \text{ Bq/cm}^2$  pro všechny ostatní alfa zářiče.

14. Radioaktivní obsah v radioaktivní zásilce s povrchově kontaminovaným předmětem musí být omezen tak, aby příkon dávkového ekvivalentu podle bodu 17 přílohy č. 4 k této vyhlášce nebyl překročen, a aktivita v jednotlivé radioaktivní zásilce musí být omezena tak, aby meze aktivity pro dopravní prostředek podle bodu 22 přílohy č. 4 k této vyhlášce nebyly překročeny.

#### 4. 3. Radioaktivní látka zvláštní formy

15. Radioaktivní nebo štěpná látka se klasifikuje jako radioaktivní látka zvláštní formy, pokud
- a) splňuje požadavky bodů 2 až 4 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce a
  - b) je jako radioaktivní látka zvláštní formy typově schválena podle § 137 odst. 1 písm. b) atomového zákona.

#### 4. 4. Radioaktivní látka s malou rozptýlitelností

16. Radioaktivní nebo štěpná látka se klasifikuje jako radioaktivní látka s malou rozptýlitelností, pokud
- a) splňuje požadavky bodu 5 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce,
  - b) je jako radioaktivní látka s malou rozptýlitelností typově schválena podle § 137 odst. 1 písm. c) atomového zákona a
  - c) radioaktivní zásilka, jejímž je radioaktivním obsahem, splňuje požadavky bodu 65 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce.

#### 4. 5. Štěpná látka

17. Štěpná látka a radioaktivní zásilka obsahující štěpnou látku se klasifikují jako ŠTĚPNÁ LÁTKA v příslušné položce tabulky č. 1. Za předpokladu, že jsou přepravovány v radioaktivních zásilkách, které splňují požadavky bodu 36 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce, a podle požadavků bodu 70 přílohy č. 4 k této vyhlášce, jsou vyjmuty z požadavku věty první
- a) uran obohacený maximálně na 1 hmotnostní procento izotopem  $^{235}\text{U}$  a s celkovým obsahem plutonia a  $^{233}\text{U}$  neprevyšujícím 1 hmotnostní procento  $^{235}\text{U}$  za předpokladu, že štěpné radionuklidы jsou rozloženy homogenně v celé látce. Je-li  $^{235}\text{U}$  přítomen ve formě kovu, kysličníku nebo karbidu, nesmí být uspořádán ve formě mříže,

- b) kapalné roztoky dusičnanu uranylu s uranem obohaceným maximálně na 2 hmotnostní procenta izotopem  $^{235}\text{U}$ , přičemž celkový obsah plutonia a  $^{233}\text{U}$  nesmí přesáhnout 0,002 hmotnostních procent uranu a minimální poměr počtu atomů dusíku (N) k počtu atomů uranu (U) musí být 2 ( $2 \leq N/U$ ),
- c) uran obohacený maximálně na 5 hmotnostních procent izotopem  $^{235}\text{U}$  za předpokladu, že
1. hmotnost izotopu  $^{235}\text{U}$  není větší než 3,5 g na radioaktivní zásilku,
  2. celkový obsah plutonia a izotopu  $^{233}\text{U}$  nepřekračuje 1 hmotnostní procento izotopu  $^{235}\text{U}$  na radioaktivní zásilku a
  3. přeprava radioaktivní zásilky je omezena mezí pro dodávku uvedenou v bodu 70 písm. c) přílohy č. 4 k této vyhlášce,
- d) štěpné radionuklidy s celkovou hmotností nepřevyšující 2 g na radioaktivní zásilku za předpokladu, že přeprava radioaktivní zásilky je omezena mezí pro dodávku uvedenou v bodu 70 písm. d) přílohy č. 4 k této vyhlášce,
- e) štěpné radionuklidy s celkovou hmotností nepřevyšující 45 g v obalovém souboru nebo nebalené za předpokladu, že přeprava je omezena mezí pro dodávku uvedenou v bodu 70 písm. e) přílohy č. 4 k této vyhlášce, a
- f) štěpné látky, které splňují požadavky bodu 70 písm. b) přílohy č. 4 k této vyhlášce a bodu 6 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce,  
pokud jsou, s výjimkou nebalených štěpných radionuklidů podle písmene e), přepravovány v radioaktivní zásilce, jejíž nejmenší vnější celkový rozměr je větší nebo roven 10 cm.
18. Obsah radioaktivní zásilky obsahujících štěpnou látku musí splňovat požadavky stanovené pro typ radioaktivní zásilky touto vyhláškou nebo rozhodnutím o schválení typu.
4. 6. Hexafluorid uranu
19. Hexafluorid uranu se klasifikuje jedním z UN čísel:
- a) UN 2977, RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, HEXAFLUORID URANU, ŠTĚPNÁ LÁTKA,
  - b) UN 2978, RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, HEXAFLUORID URANU vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná,
  - c) UN 3507 HEXAFLUORID URANU, RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, VYJMUTÁ ZÁSILKA – méně než 0,1 kg v radioaktivní zásilce, vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná.
20. Pro obsah radioaktivní zásilky obsahující hexafluorid uranu platí, že
- a) hmotnost hexafluoridu uranu musí odpovídat přípustné hmotnosti pro daný typ radioaktivní zásilky,
  - b) hmotnost hexafluoridu uranu nesmí být větší než taková, která by umožňovala menší než pětiprocentní volný objem v obalovém souboru při maximální teplotě radioaktivní zásilky v zařízení, kde se bude s radioaktivní zásilkou nakládat, a
  - c) hexafluorid uranu musí být v pevném skupenství a vnitřní tlak nesmí být vyšší než tlak atmosférický při předání k přepravě.

## 5. KLASIFIKACE RADIOAKTIVNÍCH ZÁSILEK

21. Množství radioaktivní nebo štěpné látky v radioaktivní zásilce nesmí překročit meze stanovené pro daný typ radioaktivní zásilky v bodech 22 až 33.

### 5. 1. Klasifikace jako vyjmutá zásilka

22. Radioaktivní zásilka se klasifikuje jako vyjmutá zásilka, pokud
- je prázdným obalovým souborem, který obsahoval radioaktivní látky,
  - obsahuje nástroj nebo výrobek, jehož aktivita nepřekračuje meze uvedené v tabulce č. 4,
  - obsahuje výrobek vyrobený z přírodního uranu, ochuzeného uranu nebo přírodního thoria,
  - obsahuje radioaktivní látku, jejíž aktivita nepřekračuje meze uvedené v tabulce č. 4, nebo
  - obsahuje méně než 0,1 kg hexafluoridu uranu, jehož aktivita nepřekračuje meze uvedené ve sloupci „Látky – meze pro radioaktivní zásilku“ v tabulce č. 4.

Tabulka č. 4 Meze aktivity pro vyjmuté zásilky

Fyzikální stav obsahu (skupenství)	Nástroj nebo výrobek		Látky – meze pro radioaktivní zásilku <sup>a)</sup>
	Meze pro položku <sup>a)</sup>	Meze pro radioaktivní zásilku <sup>a)</sup>	
Pevné:			
radioaktivní látka zvláštní formy	$1 \times 10^{-2} A_1$	$A_1$	$1 \times 10^{-3} A_1$
radioaktivní látky jiné než zvláštní formy	$1 \times 10^{-2} A_2$	$A_2$	$1 \times 10^{-3} A_2$
Kapalné	$1 \times 10^{-3} A_2$	$1 \times 10^{-1} A_2$	$1 \times 10^{-4} A_2$
Plynné:			
Tritium ( $^3H$ )	$2 \times 10^{-2} A_2$	$2 \times 10^{-1} A_2$	$2 \times 10^{-2} A_2$
radioaktivní látka zvláštní formy	$1 \times 10^{-3} A_1$	$1 \times 10^{-2} A_1$	$1 \times 10^{-3} A_1$
radioaktivní látky jiné než zvláštní formy	$1 \times 10^{-3} A_2$	$1 \times 10^{-2} A_2$	$1 \times 10^{-3} A_2$

Vysvětlivka:

<sup>a)</sup> Pro směsi radionuklidů viz body 4 až 6.

23. 1. Radioaktivní látka, která je uzavřena nebo obsažena v nástroji nebo výrobku, se klasifikuje jako UN 2911 RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, VYJMUTÁ ZÁSILKA - NÁSTROJE nebo VÝROBKY, pokud
- je příkon dávkového ekvivalentu ve vzdálenosti 10 cm od libovolného bodu vnějšího povrchu nebaleného nástroje nebo výrobku menší nebo roven 0,1 mSv/h,
  - je každý nástroj nebo výrobek na vnějším povrchu označen nápisem „RADIOAKTIVNÍ“ („RADIOACTIVE“). Značení se nevyžaduje pro
    - ciferníky hodinek nebo jiných přístrojů nebo jiná zařízení opatřená značkami provedenými světlíkujícími barvami na základě radioluminiscence,
    - spotřební výrobky, které mají rozhodnutí o schválení typu vydané Úřadem nebo jejichž aktivita nepřesahuje jednotlivě meze aktivity pro vyjmutí dodávky uvedené ve sloupci „Meze aktivity pro vyjmutí dodávky (Bq)“ v tabulce č. 2, pokud jsou přepravovány v obalovém

- souboru, který je na vnitřním povrchu označen nápisem „RADIOAKTIVNÍ“ („RADIOACTIVE“) způsobem viditelným při otevření radioaktivní zásilky, a
3. ostatní nástroje nebo výrobky, které jsou příliš malé, aby mohly být označeny nápisem „RADIOAKTIVNÍ“ („RADIOACTIVE“), pokud jsou přepravovány v obalovém souboru, který je na vnitřním povrchu označen nápisem „RADIOAKTIVNÍ („RADIOACTIVE“) způsobem viditelným při otevření radioaktivní zásilky,
  - c) je radioaktivní látka úplně uzavřena neaktivní sloučeninou; zařízení, jehož jediným účelem je obsahovat radioaktivní látku, se nepovažuje za nástroj nebo výrobek ve smyslu bodu 23, a
  - d) jsou pro nástroj nebo výrobek dodrženy meze aktivity uvedené ve sloupci „Meze pro položku“ v tabulce č. 4 a pro radioaktivní zásilku jsou dodrženy meze aktivity uvedené ve sloupci „Meze pro radioaktivní zásilku“ v tabulce č. 4.
24. Radioaktivní látka v jiné podobě než v podobě podle bodu 23, jejíž aktivita nepřekračuje meze uvedené ve sloupci „Látky – meze pro radioaktivní zásilku“ v tabulce č. 4, se klasifikuje jako UN 2910 RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, VYJMUTÁ ZÁSILKA - OMEZENÁ MNOŽSTVÍ LÁTKY, pokud
- a) si radioaktivní zásilka udrží svůj radioaktivní obsah za běžných podmínek přepravy a
  - b) je radioaktivní zásilka označena nápisem „RADIOAKTIVNÍ“ („RADIOACTIVE“)
    1. na vnitřním povrchu způsobem viditelným při otevření radioaktivní zásilky, nebo
    2. mimo radioaktivní zásilku, není-li značení na vnitřním povrchu proveditelné.
25. Hexafluorid uranu, jehož aktivita nepřekračuje meze uvedené ve sloupci „Látky – meze pro radioaktivní zásilku“ v tabulce č. 4, se klasifikuje jako UN 3507 HEXAFLUORID URANU, RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, VYJMUTÁ ZÁSILKA – méně než 0,1 kg v radioaktivní zásilce, vyjmutá štěpná látka nebo látka jiná než štěpná, pokud
- a) je hmotnost hexafluoridu uranu v radioaktivní zásilce menší než 0,1 kg a
  - b) jsou splněny požadavky bodů 20 a 24.
26. Výrobek vyrobený z přírodního uranu, ochuzeného uranu nebo thoria a výrobek, v němž je jedinou radioaktivní látkou neozářený přírodní uran, neozářený ochuzený uran nebo neozářené přírodní thorium, se klasifikují jako UN 2909 RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, VYJMUTÁ ZÁSILKA - VÝROBKY Z PŘÍRODNÍHO URANU nebo OCHUZENÉHO URANU nebo THORIA, pokud je vnější povrch uranu nebo thoria uzavřen neaktivním pláštěm z kovového nebo jiného pevného materiálu.
5. 2. Dodatečné požadavky na zabezpečení přepravy prázdných obalových souborů
27. Prázdný obalový soubor, který obsahoval radioaktivní látku, se klasifikuje jako UN 2908 RADIOAKTIVNÍ LÁTKA, VYJMUTÁ ZÁSILKA - PRÁZDNÝ OBALOVÝ SOUBOR, pokud
- a) je v bezvadném stavu a bezpečně uzavřen,

- b) je vnější povrch každé jeho součásti z uranu nebo thoria uzavřen neaktivním pláštěm z kovového nebo jiného pevného materiálu,
- c) úroveň nefixované kontaminace na jeho vnitřním povrchu nepřekračuje stonásobek meze stanovené v bodu 8 přílohy č. 4 k této vyhlášce a
- d) bezpečnostní značky, které na něm byly umístěny podle bodu 38 přílohy č. 4 k této vyhlášce, již nejsou viditelné.

#### 5. 3. Klasifikace jako radioaktivní zásilka typu A

28. Radioaktivní zásilka obsahující radioaktivní nebo štěpnou látku se klasifikuje jako radioaktivní zásilka typu A, pokud jsou dodrženy požadavky bodů 29 a 30.
29. Radioaktivní zásilka typu A nesmí obsahovat aktivity větší než je
- a) hodnota  $A_1$  pro radioaktivní látku zvláštní formy a
  - b) hodnota  $A_2$  pro radioaktivní látku jiné než zvláštní formy.
30. Pro směs radionuklidů, jejichž identita a jejichž aktivity jsou známy, musí platit následující podmínka pro radioaktivní obsah radioaktivní zásilky typu A

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

kde  $B(i)$  je aktivita radionuklidu  $i$  radioaktivní látky zvláštní formy,

$A_1(i)$  je hodnota  $A_1$  pro radionuklid  $i$ ,

$C(j)$  je aktivita radionuklidu  $j$  jako radioaktivní látky jiné než radioaktivní látky zvláštní formy a

$A_2(j)$  je hodnota  $A_2$  pro radionuklid  $j$ .

#### 5. 4. Klasifikace jako radioaktivní zásilka typu B(U), B(M) a C

31. Radioaktivní zásilka typu B(U), B(M) a C se klasifikuje v souladu s rozhodnutím o schválení typu vydaným Úřadem nebo v souladu s dokumentem příslušného orgánu státu původu konstrukčního typu radioaktivní zásilky.
32. Radioaktivní zásilka typu B(U), B(M) a C musí odpovídat specifikaci v rozhodnutí o schválení typu vydaném Úřadem nebo specifikaci v dokumentu příslušného orgánu státu původu konstrukčního typu radioaktivní zásilky.
33. Radioaktivní zásilka typu B(U) a B(M), je-li přepravována letecky, musí splňovat požadavky bodu 32 a nesmí obsahovat aktivity větší než
- a) hodnoty aktivity schválené pro daný konstrukční typ pro radioaktivní látku s malou rozptýlitelností,
  - b) 3 000  $A_1$  nebo 100 000  $A_2$ , podle toho, která z těchto hodnot je menší, pro radioaktivní látku zvláštní formy, nebo
  - c) 3000  $A_2$  pro radioaktivní látku jiné než zvláštní formy.

#### 6. PŘEPRAVA ZA ZVLÁŠTNÍCH PODMÍNEK

34. Radioaktivní nebo štěpná látka se klasifikuje jako přepravovaná za zvláštních podmínek, je-li přepravována podle § 9 odst. 4 písm. c) atomového zákona.

## **TECHNICKÉ A ORGANIZAČNÍ PODMÍNKY PŘEPRAVY A DOPRAVY RADIOAKTIVNÍ NEBO ŠTĚPNÉ LÁTKY**

### **1. POŽADAVKY PŘED PRVNÍ PŘEPRAVOU**

1. Před prvním použitím obalového souboru k přepravě radioaktivní nebo štěpné látky musí být
  - a) prokázáno, že byl vyroben podle specifikací konstrukčního typu, a
  - b) splněny požadavky:
    1. přesahuje-li projektovaný tlak zádržného systému přetlak 35 kPa, musí zádržný systém obalového souboru odpovídat požadavkům schváleného konstrukčního typu zabezpečujícím zachování jeho celistvosti při vystavení takovému tlaku,
    2. účinnost stínění a zádržného systému, případně schopnost rozptylu tepla a účinnost omezujícího systému, obalového souboru určeného k použití jako radioaktivní zásilka typu B(U), B(M) a C a obalového souboru určeného k přepravě štěpné látky musí být v rámci mezních hodnot schváleného konstrukčního typu a
    3. účinnost schopnosti zajistit podkritičnost obalového souboru určeného k přepravě štěpné látky musí být v rámci mezních hodnot schváleného konstrukčního typu. Pokud byly do obalového souboru začleněny neutronové jedy ke splnění požadavků bodu 73 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce, musí být provedeny zkoušky ke zjištění přítomnosti a rozmístění těchto neutronových jedů.

### **2. POŽADAVKY PŘED KAŽDOU PŘEPRAVOU**

2. Před přepravou radioaktivní zásilky musí být zajištěno, aby neobsahovala
  - a) radionuklidy jiné, než specifikované pro příslušný konstrukční typ, a
  - b) obsah v jiné formě, fyzikálním nebo chemickém stavu než specifikované pro příslušný konstrukční typ.
3. Před přepravou radioaktivní zásilky musí
  - a) být zdvihací prvky nesplňující požadavky bodu 8 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce odstraněny nebo učiněny jinak nepoužitelnými pro zvedání radioaktivní zásilky v souladu s bodem 9 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce,
  - b) radioaktivní zásilka typu B(U), B(M) a C dosáhnout rovnovážného stavu, při kterém je možné prokázat splnění požadavků na teplotu a tlak, a to podle rozhodnutí o schválení typu obalového souboru vydaného Úřadem nebo příslušným orgánem státu původu obalového souboru,
  - c) být uzávěr, ventil nebo jiné otvory zádržného systému, jimiž by mohl unikat radioaktivní obsah radioaktivní zásilky typu B(U), B(M) a C, uzavřeny a je-li to proveditelné, opatřeny pečetí tak, aby bylo možné kontrolou nebo vhodnými zkouškami prokázat splnění požadavků bodů 59 a 71 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce, a
  - d) být u radioaktivní zásilky obsahující štěpnou látku provedena měření podle bodu 77 písm. b) části I přílohy č. 1 k této vyhlášce a zkoušky k

prokázání uzavření radioaktivní zásilky podle bodu 80 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce.

### 3. PŘEPRAVA JINÝCH VĚCÍ

4. Radioaktivní zásilka může obsahovat pouze nástroje potřebné k manipulaci s radioaktivním obsahem. Vzájemné působení mezi nástroji a radioaktivní zásilkou nesmí za podmínek přepravy příslušných pro konstrukční typ radioaktivní zásilky snížit její bezpečnost.
5. Kontejner, cisterna, obalový soubor a přepravní obalový soubor k přepravě radioaktivní nebo štěpné látky mohou být použity pro skladování nebo přepravu jiných věcí, pokud je po jejich dekontaminaci hodnota nefixované povrchové kontaminace
  - a) pro gama nebo beta zářiče a pro alfa zářiče s nízkou toxicitou menší než  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$  a
  - b) pro ostatní alfa zářiče menší než  $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ .
6. Dodávka musí být během přepravy oddělena od jiných nebezpečných věcí v souladu s předpisy pro přepravu nebezpečných věcí státu původu, průvozu a určení; použity mohou být i předpisy kvalifikovaného dopravce, pokud zajistí stejnou nebo vyšší úroveň ochrany.

### 4. OSTATNÍ NEBEZPEČNÉ VLASTNOSTI OBSAHU

7. Při balení, označování, opatřování malými a velkými značkami, přepravě a skladování při přepravě musí být vzaty v úvahu také ostatní nebezpečné vlastnosti radioaktivní zásilky jako výbušnost, vznětlivost, hořlavost, chemická toxicita a korosivnost.

### 5. POŽADAVKY NA ZJIŠŤOVÁNÍ KONTAMINACE A ZAJIŠTĚNÍ NETĚSNÝCH RADIOAKTIVNÍCH ZÁSILEK

8. Nefixovaná kontaminace na vnějším povrchu radioaktivní zásilky musí být udržována na co nejnižší v praxi dosažitelné úrovni a za běžných podmínek přepravy nesmí překročit meze:
  - a)  $4,0 \text{ Bq/cm}^2$  pro gama a beta zářiče a pro alfa zářiče s nízkou toxicitou a
  - b)  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$  pro ostatní alfa zářiče;meze se vztahují na hodnoty zprůměrované z plochy  $300 \text{ cm}^2$  jakékoli části povrchu.
9. Úroveň nefixované kontaminace na vnějším a vnitřním povrchu kontejneru, cisterny, obalového souboru a přepravního obalového souboru nesmí překročit meze uvedené v bodu 8.
10. Pokud existuje podezření nebo je zřejmé, že je radioaktivní zásilka poškozena nebo že dochází k úniku radioaktivního obsahu, musí být přístup k ní omezen a

musí být kvalifikovanou osobou vyhodnocen rozsah kontaminace a výsledný příkon dávkového ekvivalentu od této zásilky. Vyhodnocení musí být provedeno pro radioaktivní zásilku, dopravní prostředek, sousedící místa nakládky a vykládky a případně pro materiál přepravovaný na nebo v dopravním prostředku.

11. Poškozená radioaktivní zásilka nebo radioaktivní zásilka, z níž únik radioaktivního obsahu přesahuje meze povolené pro přepravu za normálních podmínek, musí být před předáním k další přepravě opravena nebo jinak uvedena do funkčního stavu a dekontaminována. Před předáním k další přepravě může být dočasně odstavena na sledovaném místě.
12. Dopravní prostředek a vybavení obvykle používané pro přepravu radioaktivních nebo štěpných látek musí být pravidelně kontrolovány za účelem stanovení úrovně kontaminace. Četnost kontrol musí odpovídat pravděpodobnosti kontaminace a rozsahu přeprav radioaktivních nebo štěpných látek.
13. Dopravní prostředek, jeho část nebo vybavení, které byly během přepravy radioaktivních nebo štěpných látek kontaminovány nad mez uvedenou v bodu 8 nebo které mají příkon dávkového ekvivalentu větší než  $5 \mu\text{Sv}/\text{h}$ , musí být dekontaminovány kvalifikovanou osobou. Znovu mohou být použity pokud
  - a) nefixovaná kontaminace nepřekračuje mez uvedenou v bodu 8 a
  - b) příkon dávkového ekvivalentu z fixované kontaminace nepřekračuje  $5 \mu\text{Sv}/\text{h}$  na vnějším povrchu.
14. Kontejner, cisterna a dopravní prostředek určené pro přepravu nebalených látek za výlučného použití jsou po dobu výlučného použití vyjmuty z požadavků na úroveň nefixované kontaminace na vnitřním povrchu uvedených v bodech 9 a 13.

## 6. POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ PŘEPRAVY VYJMUTÝCH ZÁSILEK

15. 1. Vyjmutá zásilka musí splňovat pouze požadavky bodů 3 až 5, 7 až 13, 16, 30 až 33, 45, 46 věty první, 46 písm. a), 46 písm. k), 50, 53, 55, 56, 61, 64, 82 a 83; všechny ostatní relevantní požadavky této vyhlášky musí být splněny.  
2. Obsahuje-li vyjmutá zásilka štěpnou látku, musí být splněny podmínky jednoho z písmen a) až f) bodu 17 přílohy č. 3 k této vyhlášce pro vyjmutou štěpnou látku.
16. Příkon dávkového ekvivalentu na libovolném místě vnějšího povrchu vyjmuté zásilky nesmí překročit  $5 \mu\text{Sv}/\text{h}$ .

## 7. POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ PŘEPRAVY LÁTEK S NÍZKOU HMOTNOSTNÍ AKTIVITOU A POVRCHOVĚ KONTAMINOVANÝCH PŘEDMĚTŮ V PRŮMYSLOVÝCH ZÁSILKÁCH NEBO PŘEPRAVOVANÝCH JAKO NEBALENÉ

17. Množství látky s nízkou hmotnostní aktivitou nebo povrchově kontaminovaného předmětu v radioaktivní zásilce typu IP-1, IP-2, IP-3, v předmětu nebo souboru

předmětů musí být omezeno tak, aby příkon dávkového ekvivalentu ve vzdálenosti 3 m od nestíněné látky, předmětu nebo souboru předmětů nepřekročil 10 mSv/h.

18. Látka s nízkou hmotnostní aktivitou a povrchově kontaminovaný předmět, které jsou štěpnými látkami nebo štěpné látky obsahují a které nesplňují podmínky pro využití jedné z výjimek podle písmen a) až f) bodu 17 přílohy č. 3. k této vyhlášce pro vyjmutou štěpnou látku, musí splňovat příslušné požadavky bodů 68 a 69.
19. Látka s nízkou hmotnostní aktivitou a povrchově kontaminovaný předmět, které jsou štěpnými látkami nebo štěpné látky obsahují, musí splňovat příslušné požadavky bodu 73.
20. Látka s nízkou hmotnostní aktivitou a povrchově kontaminovaný předmět ve skupinách LSA-I a SCO-I mohou být přepravovány nebalené, pokud
  - a) jsou, s výjimkou rud obsahujících pouze přírodní radionuklidy, přepravovány tak, aby za běžných podmínek přepravy nedošlo k úniku radioaktivního obsahu z dopravního prostředku nebo ke ztrátě stínění,
  - b) je dopravní prostředek používán pouze za výlučného použití, ledaže by jím byly přepravovány jen předměty skupiny SCO-I, na jejichž přístupném a nepřístupném povrchu není úroveň kontaminace vyšší než mez uvedená v bodu 8,
  - c) jsou pro přepravu předmětů skupiny SCO-I, u kterých existuje podezření, že by mohla úroveň nefixované kontaminace na nepřístupném povrchu překročit mez uvedenou v bodu 13 odst. 2 písm. a) přílohy č. 3 k této vyhlášce, provedena opatření zabraňující unikání radioaktivní nebo štěpné látky do dopravního prostředku, a
  - d) nebalená štěpná látka splňuje požadavky bodu 17 písm. e) přílohy č. 3 k této vyhlášce.
21. Látka s nízkou hmotnostní aktivitou a povrchově kontaminovaný předmět musí být, s výjimkou případů podle bodu 20, baleny v souladu s požadavky uvedenými v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1 Požadavky na průmyslové zásilky pro látky s nízkou hmotnostní aktivitou a povrchově kontaminované předměty

Radioaktivní obsah	Typ průmyslové zásilky	
	Přeprava za výlučného použití	Přeprava bez výlučného použití
LSA-I Pevný <sup>a)</sup> Kapalný	Typ IP-1 Typ IP-1	Typ IP-1 Typ IP-2
LSA-II Pevný Kapalný a plynný	Typ IP-2 Typ IP-2	Typ IP-2 Typ IP-3
LSA-III	Typ IP-2	Typ IP-3
SCO-I <sup>a)</sup>	Typ IP-1	Typ IP-1
SCO-II	Typ IP-2	Typ IP-2

Vysvětlivka:

<sup>a)</sup> Za podmínek uvedených v bodu 20 mohou být látky skupiny LSA-I a předměty skupiny SCO-I přepravovány nebalené.

22. Celková aktivita látok s nízkou hmotnostní aktivitou a povrchově kontaminovaných předmětů v radioaktivních zásilkách typu IP-1, IP-2, IP-3 nebo přepravovaných jako nebalené nesmí v lodním prostoru, vodotěsném úseku lodi pro říční plavbu nebo v jiném dopravním prostředku překročit mez uvedenou v tabulce č. 2.

Tabulka č. 2 Meze aktivity pro látky s nízkou hmotnostní aktivitou a povrchově kontaminované předměty v průmyslových zásilkách nebo přepravovaných jako nebalené

Druh látky nebo předmětu	Mez aktivity pro dopravní prostředek jiný, než loď pro říční plavbu	Mez aktivity pro lodní prostor nebo vodotěsný úsek lodi pro říční plavbu
LSA-I	Neomezeně	Neomezeně
LSA-II a LSA-III nehořlavé pevné látky	Neomezeně	100 A <sub>2</sub>
LSA-II a LSA-III hořlavé pevné látky a všechny kapalné látky a plyny	100 A <sub>2</sub>	10 A <sub>2</sub>
SCO	100 A <sub>2</sub>	10 A <sub>2</sub>

## 8. URČENÍ PŘEPRAVNÍHO INDEXU

23. Přepravní index pro radioaktivní zásilku, kontejner, přepravní obalový soubor, nebalenou látku skupiny LSA-I nebo nebalený předmět skupiny SCO-I je číslo odvozené podle postupu:

- největší příkon dávkového ekvivalentu v jednotkách milisievert za hodinu (mSv/h) ve vzdálenosti 1 m od vnějšího povrchu radioaktivní zásilky, kontejneru, přepravního obalového souboru, nebalené látky skupiny LSA-I nebo nebaleného předmětu skupiny SCO-I se vynásobí 100. Pro uranové a thoriové rudy a jejich koncentráty mohou být alternativně vzaty za největší příkon dávkového ekvivalentu ve vzdálenosti 1 m od libovolného bodu vnějšího povrchu nákladu hodnoty:
  - 0,4 mSv/h pro rudy uranu a thoria a jejich fyzikální koncentráty,
  - 0,3 mSv/h pro chemické koncentráty thoria a
  - 0,02 mSv/h pro chemické koncentráty uranu s výjimkou hexafluoridu uranu,
- pro cisternu, kontejner a nebalenou látku skupiny LSA-I a nebalený předmět skupiny SCO-I se hodnota získaná podle písmene a) vynásobí odpovídajícím faktorem z tabulky č. 3 a
- hodnota získaná podle písmen a) a b) se zaokrouhlí na jedno desetinné místo směrem nahoru, s výjimkou hodnoty 0,05 nebo menší, která může být považována za 0.

Tabulka č. 3 Faktory násobení pro náklady velkých rozměrů

Rozměry nákladu <sup>a)</sup>	Faktor násobení
rozměry nákladu $\leq 1 \text{ m}^2$	1
$1 \text{ m}^2 < \text{rozměry nákladu} \leq 5 \text{ m}^2$	2
$5 \text{ m}^2 < \text{rozměry nákladu} \leq 20 \text{ m}^2$	3
rozměry nákladu $> 20 \text{ m}^2$	10

**Vysvětlivka:**<sup>a)</sup> Stanoveno jako plocha největšího možného průřezu nákladu.

24. Přepravní index se pro
- netuhý přepravní obalový soubor určí jako součet přepravních indexů radioaktivních zásilek v něm obsažených a
  - kontejner, přepravní obalový soubor nebo dopravní prostředek určí jako součet přepravních indexů radioaktivních zásilek v nich obsažených nebo přímým měřením příkonu dávkového ekvivalentu.

#### 9. URČENÍ INDEXU BEZPEČNÉ PODKRITIČNOSTI PRO KONTEJNERY, PŘEPRAVNÍ OBALOVÉ SOUBORY A DODÁVKY

25. Index bezpečné podkritičnosti se pro kontejner, přepravní obalový soubor, dodávku nebo dopravní prostředek určí jako součet jednotlivých indexů bezpečné podkritičnosti radioaktivních zásilek v nich obsažených.

#### 10. MEZE PRO PŘEPRAVNÍ INDEX, INDEX BEZPEČNÉ PODKRITIČNOSTI A PŘÍKON DÁVKOVÉHO EKVIVALENTU RADIOAKTIVNÍCH ZÁSILEK A PŘEPRAVNÍCH OBALOVÝCH SOUBORŮ

- 26.
- Přepravní index radioaktivní zásilky nebo přepravního obalového souboru nesmí, s výjimkou dodávky přepravované za výlučného použití, překročit hodnotu 10.
  - Index bezpečné podkritičnosti radioaktivní zásilky nebo přepravního obalového souboru nesmí překročit hodnotu 50.
27. Příkon dávkového ekvivalentu na libovolném místě vnějšího povrchu radioaktivní zásilky nebo přepravního obalového souboru nesmí překročit hodnotu 2 mSv/h. Požadavek věty první neplatí pro radioaktivní zásilku a přepravní obalový soubor přepravované za výlučného použití po železnici nebo silnici v souladu s požadavky bodu 73 písm. a) nebo přepravované za výlučného použití a zvláštních podmínek lodí nebo letecky v souladu s požadavky bodu 75 nebo 79.
28. Maximální příkon dávkového ekvivalentu na libovolném místě vnějšího povrchu radioaktivní zásilky nebo přepravního obalového souboru přepravovaných za výlučného použití nesmí překročit hodnotu 10 mSv/h.

## 11. KATEGORIE

29. Radioaktivní zásilka, kontejner a přepravní obalový soubor musí být zařazený do jedné z kategorií I-BÍLÁ, II-ŽLUTÁ nebo III-ŽLUTÁ podle požadavků uvedených v tabulce č. 4 a podle požadavků písmen a) až d):
- splňuje-li přepravní index požadavky pro zařazení do jedné z kategorií, ale maximální příkon dávkového ekvivalentu na vnějším povrchu odpovídá svou hodnotou kategorii jiné, zařadí se radioaktivní zásilka, kontejner nebo přepravní obalový soubor do vyšší z obou kategorií; kategorie I-BÍLÁ se považuje za kategorii nejnižší,
  - přepravní index se stanoví postupem podle bodů 23 a 24,
  - s výjimkou bodu 30 se radioaktivní zásilka přepravovaná za zvláštních podmínek zařadí do kategorie III-ŽLUTÁ
  - s výjimkou bodu 30 se přepravní obalový soubor obsahující radioaktivní zásilky přepravované za zvláštních podmínek zařadí do kategorie III-ŽLUTÁ.

Tabulka č. 4 Kategorie radioaktivních zásilek a přepravních obalových souborů

Podmínky		Kategorie
Přepravní index	Maximální příkon dávkového ekvivalentu na kterémkoliv bodu vnějšího povrchu	
0 <sup>a)</sup>	nejvýše 0,005 mSv/h	I-BÍLÁ
více než 0, ale ne více než 1 <sup>a)</sup>	více než 0,005 mSv/h, ale ne více než 0,5 mSv/h	II-ŽLUTÁ
více než 1, ale ne více než 10	více než 0,5 mSv/h, ale ne více než 2 mSv/h	III-ŽLUTÁ
více než 10	více než 2 mSv/h, ale ne více než 10 mSv/h	III-ŽLUTÁ <sup>b)</sup>

### Vysvětlivky:

<sup>a)</sup> Není-li naměřený přepravní index větší než 0,05, může být hodnota přepravního indexu považována za rovnou 0 v souladu s ustanovením bodu 23 písm. c).

<sup>b)</sup> Musí být současně přepravovány za výlučného použití, s výjimkou kontejnerů, viz tabulka č. 6.

## 12. OZNAČOVÁNÍ A OPATŘOVÁNÍ BEZPEČNOSTNÍMI ZNAČKAMI, VELKÝMI BEZPEČNOSTNÍMI ZNAČKAMI A TABULKAMI

30. 1. Radioaktivní zásilce nebo přepravnímu obalovému souboru musí být přiřazeno UN číslo a pojmenování podle tabulky č. 1 přílohy č. 3 k této vyhlášce.
2. Při mezinárodní přepravě radioaktivních zásilek, při které je vyžadováno schválení typu obalového souboru nebo povolení přepravy příslušným orgánem státu, kterého se přeprava týká, musí být UN číslo, pojmenování, zařazení do kategorie, označení a opatření bezpečnostními značkami v souladu s rozhodnutím příslušného orgánu státu původu konstrukčního typu.

### 12. 1. Označování

31. 1. Radioaktivní zásilka musí být čitelně a trvale označena na vnějším povrchu obalového souboru označením přepravce, příjemce nebo označením přepravce i příjemce.

2. Nejsou-li označení radioaktivních zásilek v přepravním obalovém souboru jasně viditelná, musí být vnější povrch přepravního obalového souboru čitelně a trvale označen označením přepravce, příjemce nebo označením přepravce i příjemce.
32. 1. Radioaktivní zásilka musí být čitelně a trvale označena na vnějším povrchu UN označením v souladu s požadavky tabulky č. 5.
2. Nejsou-li označení radioaktivních zásilek v přepravním obalovém souboru jasně viditelná, musí být přepravní obalový soubor čitelně a trvale označen textem „PŘEPRAVNÍ OBALOVÝ SOUBOR“ („OVERPACK“) a UN označením v souladu s požadavky tabulky č. 5.

Tabulka č. 5 UN označení pro radioaktivní zásilky a přepravní obalové soubory

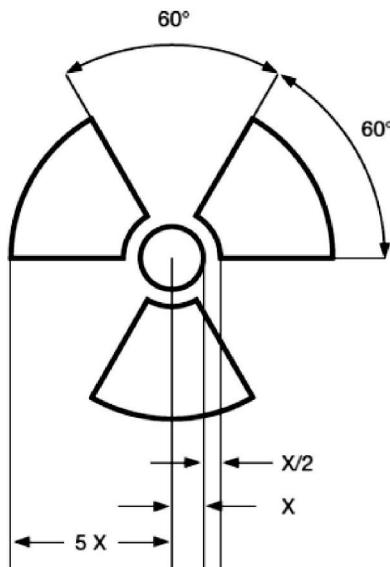
Položka	UN označení a)
Radioaktivní zásilka (jiná než vyjmutá zásilka)	UN číslo s předsazenými písmeny UN a pojmenování
Vyjmutá zásilka	UN číslo s předsazenými písmeny UN
Přepravní obalový soubor (jiný než přepravní obalový soubor obsahující jen vyjmuté zásilky)	UN čísla s předsazenými písmeny UN pro každé relevantní číslo UN v přepravním obalovém souboru a pojmenování pro položky, které nejsou vyjmutými zásilkami
Přepravní obalový soubor obsahující jen vyjmuté zásilky	UN čísla s předsazenými písmeny UN pro každé relevantní číslo UN v přepravním obalovém souboru

Vysvětlivka:

a) Seznam UN čísel a pojmenování viz tabulka č. 1 přílohy č. 3 k této vyhlášce.

33. Radioaktivní zásilka s brutto hmotností větší než 50 kg musí být čitelně a trvale označena na vnějším povrchu údajem o přípustné brutto hmotnosti.
34. Radioaktivní zásilka, která odpovídá
- a) konstrukčnímu typu průmyslové zásilky typu IP-1, IP-2 nebo IP-3, musí být čitelně a trvale označena na vnějším povrchu obalového souboru příslušným z nápisů „TYP IP-1“, „TYP IP-2“ nebo „TYP IP-3“,
  - b) konstrukčnímu typu radioaktivní zásilky typu A, musí být čitelně a trvale označena na vnějším povrchu obalového souboru nápisem „TYP A“,
  - c) konstrukčnímu typu průmyslové zásilky typu IP-2, IP-3 nebo radioaktivní zásilky typu A, musí být čitelně a trvale označena na vnějším povrchu obalového souboru rozlišovací značkou pro vozidla v mezinárodním provozu (VRI kód, „VRI code“) státu původu konstrukčního typu a označením výrobce nebo identifikačním označením obalového souboru stanoveným Úřadem.
35. Obalový soubor radioaktivní zásilky vyrobený podle rozhodnutí o schválení typu musí být čitelně a trvale označen na vnějším povrchu
- a) identifikačním označením typu v souladu s rozhodnutím o schválení typu vydaným Úřadem,
  - b) výrobním číslem jednoznačně identifikujícím obalový soubor schváleného typu a

- c) pro radioaktivní zásilky typu B(U), B(M) a C příslušným z nápisů „TYP B(U)“, „TYP B(M)“ a „TYP C“.
36. Radioaktivní zásilka odpovídající typu B(U), B(M) a C musí být na vnějším povrchu obalového souboru označena třílistým symbolem vyražením, vylisováním nebo jiným způsobem odolným proti ohni a vodě. Vzor třílistého symbolu je uveden na obrázku č. 1.
37. Látka skupiny LSA-I nebo předmět skupiny SCO-I obsažené v nádobách nebo zabalené v balících materiálech a přepravované za výlučného použití podle bodu 20 musí být na vnějším povrchu nádob nebo balících materiálů označeny příslušným z nápisů „RADIOAKTIVNÍ LÁTKA LSA-I“ („RADIOACTIVE LSA-I“) nebo „RADIOAKTIVNÍ PŘEDMĚT SCO-I“ („RADIOACTIVE SCO-I“).

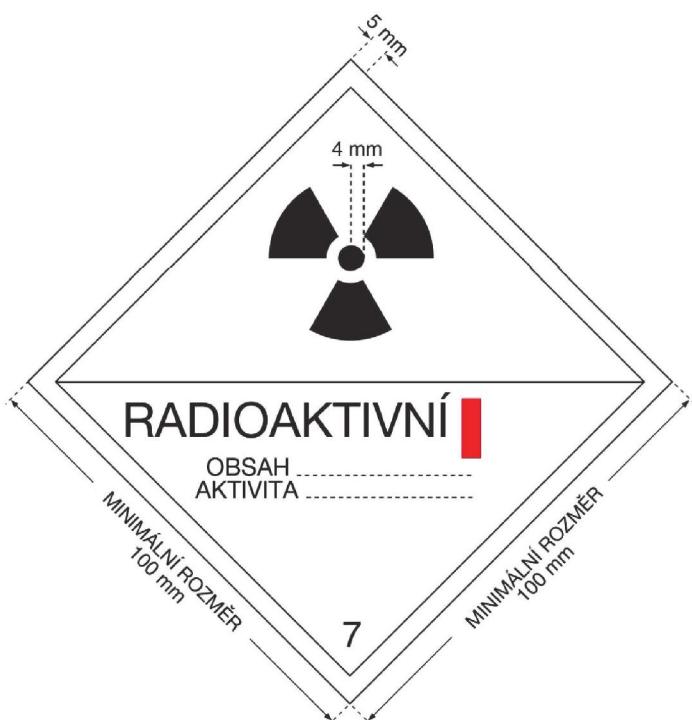


Obrázek č. 1 Základní třílistý symbol o rozměrech odvozených z centrálního kruhu o poloměru X. Minimální povolená velikost X je 4 mm.

#### 12. 2. Opatřování bezpečnostními značkami

- 38.
1. S výjimkou bodu 43 musí být radioaktivní zásilka, přepravní obalový soubor a kontejner opatřeny bezpečnostními značkami v souladu se vzory na
    - a) obrázku č. 2 pro kategorii I-BÍLÁ,
    - b) obrázku č. 3 pro kategorii II-ŽLUTÁ a
    - c) obrázku č. 4 pro kategorii III-ŽLUTÁ.
  2. S výjimkou vyjmuté štěpné látky podle bodu 17 přílohy č. 3 k této vyhlášce musí být radioaktivní zásilka, přepravní obalový soubor a kontejner obsahující štěpnou látku opatřeny také bezpečnostními značkami v souladu se vzorem na obrázku č. 5.
  3. Jiné značky, které se nevztahují k obsahu, musí být odstraněny nebo zakryty.

- 39.
1. Bezpečnostní značky podle vzorů na obrázcích č. 2, 3 nebo 4 musí být umístěny na vnějším povrchu dvou protilehlých stran radioaktivní zásilky nebo přepravního obalového souboru nebo na vnějším povrchu všech čtyř stran kontejneru nebo cisterny.
  2. Bezpečnostní značka podle vzoru na obrázku č. 5 musí být umístěna v bezprostřední blízkosti bezpečnostních značek podle odstavce 1.
  3. Bezpečnostní značky nesmí zakrývat označení podle bodů 31 až 36.



Obrázek č. 2 Bezpečnostní značka kategorie I-BÍLÁ (I-WHITE). Pozadí bezpečnostní značky musí být bílé, barva třílistého symbolu a textu musí být černá a barva proužku označujícího kategorii musí být červená.

12. 3. Vyplnění bezpečnostních značek podle radioaktivního obsahu
40. Bezpečnostní značka podle vzorů na obrázcích č. 2, 3 a 4 musí být vyplněna údaji o
- a) obsahu:
    1. s výjimkou látok skupiny LSA-I musí být vyplněny názvy radionuklidů podle tabulky č. 2 přílohy č. 3 k této vyhlášce, a to užitím symbolů v ní uvedených. Pro směsi radionuklidů musí být vyplněny nejvíce omezující radionuklidy v rozsahu, ve kterém to dovoluje prostor řádku. Pro látky skupiny LSA nebo předměty skupiny SCO musí být za názvy radionuklidů uveden příslušný z údajů „LSA-II“, „LSA-III“, „SCO-I“ nebo „SCO-II“ a
    2. pro látky skupiny LSA-I musí být vyplněn údaj „LSA-I“,

- b) aktivitě: musí být vyplněna největší aktivita radioaktivního obsahu během přepravy v jednotkách Becquerel s předsazením příslušné předpony SI jednotek. Pro štěpné látky může být vyplněna místo aktivity celková hmotnost štěpných radionuklidů v gramech nebo v jejich násobcích. Pro přepravní obalový soubor nebo kontejner musí být záznamy v rádcích obsah a aktivita na bezpečnostní značce vyplňeny pro celkový obsah v souladu s písmeny a) a b). Na bezpečnostních značkách pro přepravní obalový soubor nebo kontejner se smíšeným nákladem radioaktivních zásilek obsahujících směs radionuklidů mohou záznamy v rádcích obsah a aktivita znít: „Viz přepravní doklady“ a
- c) přepravním indexu: musí být vyplněno číslo určené podle bodů 23 a 24; pro kategorii I-BÍLÁ nemusí být přepravní index vyplněn.

#### 12. 4. Vyplnění bezpečnostních značek pro bezpečnou podkriticnost

41. Bezpečnostní značka podle vzoru na obrázku č. 5 musí být vyplněna hodnotou indexu bezpečné podkriticnosti, jak je uvedena v povolení k přepravě nebo v rozhodnutí o schválení typu obalového souboru vydaných Úřadem, v rozhodnutí vydaném příslušným orgánem státu původu obalového souboru nebo státu počátku přepravy v případě mezinárodní přepravy nebo v souladu s požadavky bodů 74 nebo 75 části I přílohy č. 1 k této vyhlášce.
42. Pro přepravní obalový soubor a kontejner musí vyplněná hodnota indexu bezpečné podkriticnosti na bezpečnostní značce podle vzoru na obrázku č. 5 odpovídat součtu indexů bezpečné podkriticnosti radioaktivních zásilek v nich obsažených.

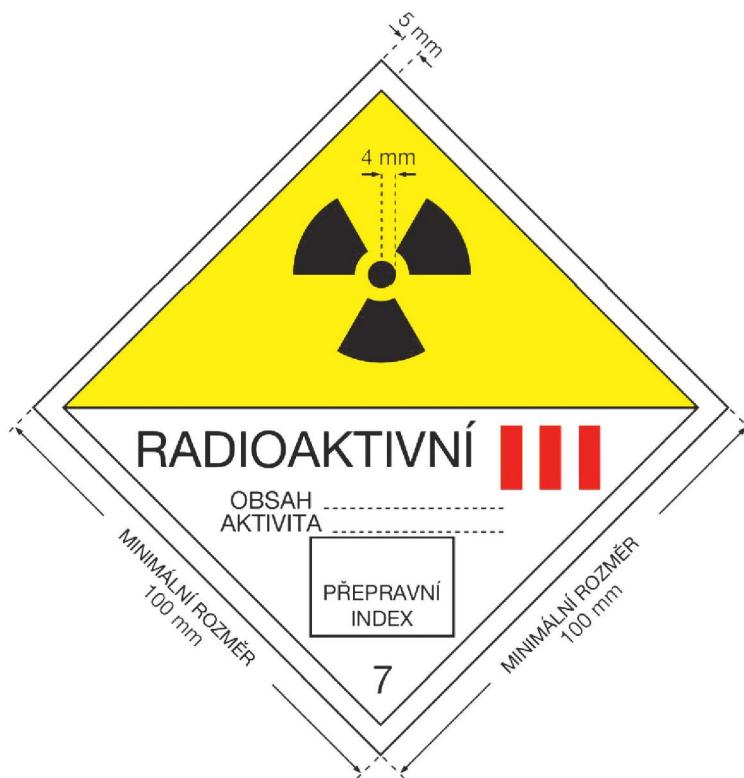
#### 12. 5. Opatřování velkými bezpečnostními značkami a tabulkami

43. Velký kontejner, který obsahuje radioaktivní zásilky jiné než vyjmouté, a cisterna musí být opatřeny velkými bezpečnostními značkami v souladu se vzorem na obrázku č. 6. Velké bezpečnostní značky musí být svisle upevněny na přední, obou bočních a zadní stěně velkého kontejneru nebo cisterny. Jiné značky, které se nevztahují k obsahu, musí být odstraněny. Místo současného užití bezpečnostních značek a velkých bezpečnostních značek je možné použít pouze bezpečnostních značek podle vzorů na obrázcích č. 2, 3, 4 nebo 5 zvětšených tak, že mají minimální rozměry podle vzoru na obrázku č. 6.



Obrázek č. 3 Bezpečnostní značka kategorie II-ŽLUTÁ (II-YELLOW). Pozadí horní poloviny bezpečnostní značky musí být žluté a spodní poloviny bílé, barva třílistého symbolu a textu musí být černá a barva proužků označujících kategorii musí být červená.

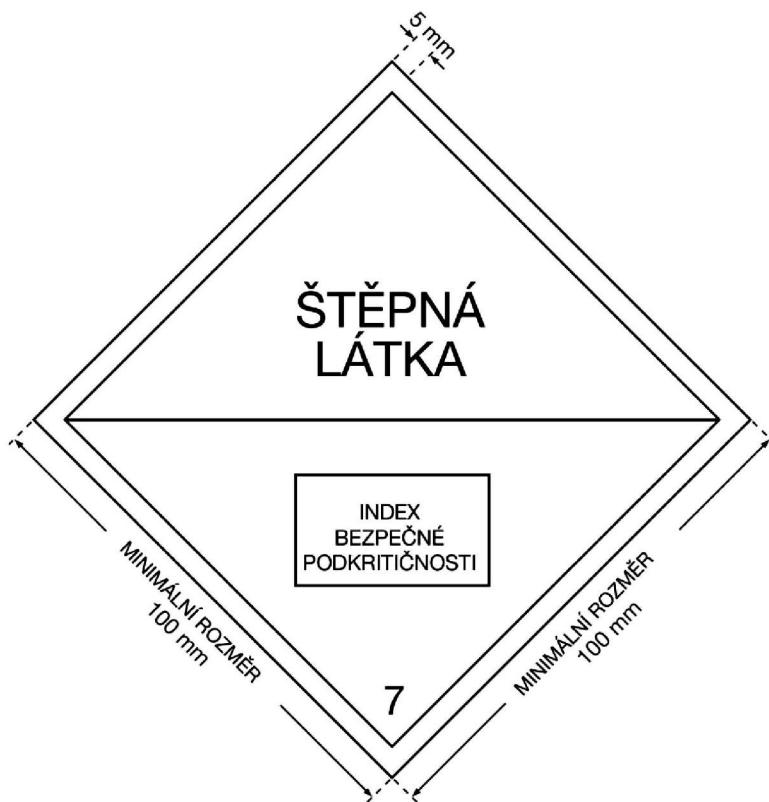
- 44.
1. Pokud lze označit dodávku nebalených látek skupiny LSA-I nebo nebalených předmětů skupiny SCO-I přepravovanou v kontejneru nebo v cisterně nebo dodávku balených radioaktivních látek přepravovanou za výlučného použití v kontejneru jediným UN číslem, musí se UN číslo dodávky vyznačit černými číslicemi vysokými nejméně 65 mm
    - a) ve spodní polovině velké bezpečnostní značky podle vzoru na obrázku č. 6 na bílém podkladu, nebo
    - b) na tabulce podle vzoru na obrázku č. 7.
  2. Při označování podle odstavce 1 písm. b) musí být tabulka podle vzoru na obrázku č. 7 umístěna v bezprostřední blízkosti velké bezpečnostní značky podle vzoru na obrázku č. 6 na všech čtyřech stranách kontejneru nebo cisterny.



Obrázek č. 4 Bezpečnostní značka kategorie III-ŽLUTÁ (III-YELLOW). Pozadí horní poloviny bezpečnostní značky musí být žluté a spodní poloviny bílé, barva třílistého symbolu a textu musí být černá a barva proužků označujících kategorii musí být červená.

### 13. POVINNOSTI PŘEPRAVCE

45. Pokud není v této vyhlášce uvedeno jinak, nesmí být radioaktivní nebo štěpná látka předána k přepravě, aniž by byla řádně označena, opatřena bezpečnostními značkami, velkými bezpečnostními značkami nebo tabulkami, popsána v přepravních dokladech, bylo k ní připojeno prohlášení přepravce, případně potvrzení o naložení kontejneru nebo vozidla, a byla v každém ohledu ve stavu vhodném pro přepravu.



Obrázek č. 5 Bezpečnostní značka indexu bezpečné podkritičnosti. Pozadí bezpečnostní značky musí být bílé, barva textu musí být černá.

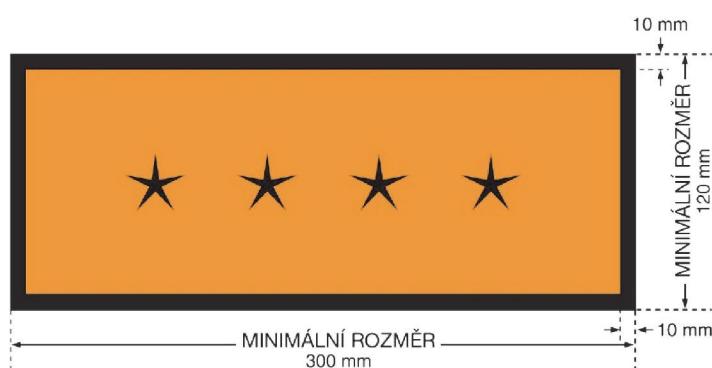
### 13. 1. Náležitosti popisu dodávky v přepravním dokladu

46. 1. Přepravce musí uvést v přepravních dokladech doprovázejících dodávku identifikační údaje odesílatele a příjemce, a to u fyzické osoby jméno, popř. jména, příjmení a adresu místa pobytu a u právnické osoby název a adresu sídla, a dále v uvedeném pořadí příslušné z následujících údajů:
- UN číslo s předsazenými písmeny „UN“ přiřazené radioaktivní nebo štěpné látce,
  - pojmenování přiřazené radioaktivní nebo štěpné látce,
  - číslo UN třídy „7“,
  - čísla vedlejších nebezpečí odpovídající číslům bezpečnostních značek, které musí být použity, je-li radioaktivní nebo štěpná látka klasifikována i v jiných třídách nebo podtřídách nebezpečných věcí; čísla vedlejších nebezpečí musí být uvedena v závorkách za číslem třídy hlavního nebezpečí,
  - název nebo symbol každého radionuklidu nebo vhodné všeobecné označení nebo výčet nejvíce omezujících radionuklidů pro směs radionuklidů,
  - popis fyzikálního a chemického stavu radioaktivní nebo štěpné látky nebo údaj, že se jedná o radioaktivní látku zvláštní formy nebo radioaktivní látku s malou rozptýlitelností; chemický stav může být uveden chemickým vzorcem,
  - největší aktivita radioaktivního obsahu během přepravy vyjádřená v Becquerelech s předsazením příslušné předpony SI jednotek. Místo aktivity může být uvedena pro
    - štěpné látky celková hmotnost v gramech nebo v jejich násobcích a

2. směs štěpných radionuklidů hmotnost každého přítomného štěpného radionuklidu v gramech nebo v jejich násobcích,
  - h) kategorie radioaktivní zásilky I-BÍLÁ (I-WHITE), II-ŽLUTÁ (II-YELLOW), nebo III-ŽLUTÁ (III-YELLOW),
  - i) přepravní index pro kategorie II-ŽLUTÁ a III-ŽLUTÁ,
  - j) pro štěpné látky
    1. přepravované podle jedné z výjimek v bodu 17 písm. a) až f) přílohy č. 3 k této vyhlášce odkaz na toto ustanovení,
    2. přepravované podle jedné z výjimek v bodu 17 písm. c) až e) přílohy č. 3 k této vyhlášce celkovou hmotnost štěpných radionuklidů,
    3. přepravované v radioaktivní zásilce s využitím jednoho z ustanovení bodu 74 písm. a) až c) části I přílohy č. 1 k této vyhlášce odkaz na toto ustanovení a
    4. index bezpečné podkritičnosti,
  - k) identifikační označení rozhodnutí o schválení typu nebo povolení k přepravě vydaných Úřadem a v případě mezinárodní přepravy také identifikační označení povolení příslušného orgánu státu, kterého se přeprava týká, potřebných pro dodávku,
  - l) pro dodávku přepravovanou za výlučného použití údaj „PŘEPRAVA ZA VÝLUČNÉHO POUŽITÍ“ („EXCLUSIVE USE SHIPMENT“) a
  - m) pro dodávku látek skupiny LSA-II, LSA-III a předmětů skupiny SCO-I a SCO-II údaje o celkové aktivitě dodávky jako násobky hodnot A<sub>2</sub>; pro dodávku radioaktivních nebo štěpných látek s neomezenou hodnotou A<sub>2</sub> je násobek hodnoty A<sub>2</sub> roven 0.
2. Pro dodávku obsahující více než jednu radioaktivní zásilku musí být údaje podle odstavce 1 písm. a) až k) uvedeny pro každou radioaktivní zásilku. Pro radioaktivní zásilky v přepravním obalovém souboru, kontejneru nebo dopravním prostředku musí být v přepravních dokladech obsaženo podrobné prohlášení o obsahu každé radioaktivní zásilky, případně o obsahu každého přepravního obalového souboru, kontejneru nebo dopravního prostředku. Mají-li být radioaktivní zásilky vyloženy z přepravního obalového souboru, kontejneru nebo dopravního prostředku v místě překladky, musí být k dispozici přepravní doklady příslušné pro tyto radioaktivní zásilky.



Obrázek č. 6 Velká bezpečnostní značka. S výjimkou bodu 71 musí být minimální rozměry značky podle zobrazeného vzoru; jsou-li zvoleny jiné rozměry, musí být zachovány poměrné proporce. Číslice „7“ nesmí mít menší než 25 mm. Pozadí horní poloviny značky musí být žluté a spodní poloviny bílé, barva třílistého symbolu a textu musí být černá. Ve spodní polovině značky je možné užít výrazu „RADIOAKTIVNÍ“ („RADIOACTIVE“) nebo na jeho místo zaznamenat příslušné UN číslo pro dodávku.



Obrázek č. 7 Tabulka pro samostatný záznam UN čísla. Pozadí značky musí být oranžové a barva okrajů značky a UN čísla musí být černá. Symbol „★★★★“ představuje místo, na

které musí být zaznamenáno příslušné UN číslo pro radioaktivní nebo štěpnou látku, jak je uvedeno v tabulce č. 1 přílohy č. 3 k této vyhlášce.

### 13. 2. Prohlášení přepravce

47. Přepravce musí zahrnout do přepravních dokladů prohlášení uvádějící: „Prohlašuji tímto, že obsah této dodávky je plně a přesně pojmenován a popsán, je klasifikován, balen, označen a opatřen bezpečnostními značkami, velkými bezpečnostními značkami nebo tabulkami a je v každém ohledu ve stavu vhodném pro přepravu podle požadavků příslušných mezinárodních smluv a právních předpisů České republiky a v případě mezinárodní přepravy také podle právních předpisů státu, kterého se přeprava týká“.
48. Prohlášení podle bodu 47 nemusí přepravce vypracovat pro tu část přepravy, na kterou se vztahuje povinnost vypracovat prohlášení obdobného obsahu stanovená mezinárodní smlouvou, kterou je Česká republika vázána.
49. Prohlášení podle bodu 47 musí být datováno a podepsáno přepravcem.
50. Dokumentace k přepravě nebezpečných věcí může být předána dopravci písemně nebo s jeho souhlasem elektronicky.
51. Při námořní přepravě radioaktivní nebo štěpné látky umístěné nebo naložené v kontejneru nebo na vozidle musí osoba odpovědná za naložení kontejneru nebo vozidla poskytnout námořnímu dopravci potvrzení o naložení kontejneru nebo vozidla uvádějící identifikační číslo kontejneru nebo vozidla a prohlašující, že nakládka byla provedena podle příslušných mezinárodních požadavků.
52. Údaje, které musí být zahrnuty do přepravních dokladů, a potvrzení o naložení kontejneru nebo vozidla musí být začleněny do jednoho dokumentu nebo musí být připojeny k sobě. Jsou-li uvedené informace začleněny do jednoho dokumentu, musí tento dokument obsahovat podepsané prohlášení uvádějící: „Prohlašuji tímto, že balení a nakládka radioaktivní nebo štěpné látky do kontejneru nebo na vozidlo byly provedeny podle příslušných předpisů.“
53. Prohlášení podle bodu 52 musí být datováno a osoba, která jej podepsala, musí být v dokumentu identifikována. Prohlášení musí být učiněno na přepravním dokladu obsahujícím údaje podle bodu 46.

### 13. 3. Informace pro dopravce

54. Přepravce musí do přepravních dokladů uvést pokyny pro opatření, která musí být učiněna dopravcem. Pokyny musí být v jazyce nebo jazycích požadovaných dopravcem, Úřadem a v případě mezinárodní přepravy také příslušným orgánem státu, kterého se přeprava týká. Pokyny musí obsahovat alespoň:
- údaje o dodatečných opatřeních při nakládce, umístění, přepravě, manipulaci a vykládce radioaktivní zásilky, přepravního obalového souboru nebo kontejneru, včetně zvláštních opatření při umístění pro přepravu k rozptylu tepla, nebo pokyn, že taková opatření nejsou nutná,
  - údaje o omezení z hlediska druhu přepravy nebo dopravního prostředku a nezbytné pokyny o trase a
  - pokyny o havarijních opatřeních pro danou dodávku.

55. Přepravce si musí ponechat kopii každého z přepravních dokladů obsahujících údaje uvedené v bodech 46, 47, 51, 52 a 54 a uchovávat ji nejméně po dobu 3 měsíců. Jsou-li doklady uchovávány elektronicky, musí je být přepravce schopen převést do listinné podoby.

56. Rozhodnutí o schválení typu a povolení k přepravě nemusí dodávkou provázet. Přepravce však musí zajistit jejich dostupnost pro dopravce před nakládkou a vykládkou.

#### 13. 4. Vyrozumění správních orgánů

57. Přepravce musí zajistit před první přepravou radioaktivní zásilky vyžadující schválení typu nebo povolení k přepravě předložení kopií dokumentů o schválení typu nebo o povolení přepravy příslušnému orgánu státu, kterého se přeprava týká.

58. 1. Přepravce musí vyrozumět Úřad a v případě mezinárodní přepravy také příslušný orgán státu, kterého se přeprava týká, o přepravě

- radioaktivní zásilky typu C obsahující radioaktivní nebo štěpné látky, jejichž aktivita je větší než  $3 \times 10^3$  A<sub>1</sub> nebo  $3 \times 10^3$  A<sub>2</sub> nebo 1000 TBq, podle toho, která hodnota je menší,
- radioaktivní zásilky typu B(U) obsahující radioaktivní nebo štěpné látky, jejichž aktivita je větší než  $3 \times 10^3$  A<sub>1</sub> nebo  $3 \times 10^3$  A<sub>2</sub> nebo 1000 TBq, podle toho, která hodnota je menší,
- radioaktivní zásilky typu B(M)
- za zvláštních podmínek.

2. Oznámení podle odstavce 1 musí Úřad a další příslušné orgány obdržet nejméně 7 dnů před započetím přepravy.

59. Vyrozumění o dodávce musí obsahovat

- informace umožňující identifikaci radioaktivní zásilky nebo radioaktivních zásilek, včetně identifikačních označení typu v souladu s rozhodnutím o schválení typu výrobku vydaným Úřadem, a v případě mezinárodní přepravy také identifikačních označení povolení příslušného orgánu státu, kterého se přeprava týká,
- informace o datu přepravy, předpokládaném datu příjezdu nebo příletu a předpokládané trase,
- názvy radioaktivních nebo štěpných láttek nebo radionuklidů,
- popis fyzikálního a chemického stavu radioaktivní nebo štěpné látky nebo údaj, že se jedná o radioaktivní látku zvláštní formy nebo radioaktivní látku s malou rozptýlitelností, a
- údaje o největší aktivitě radioaktivního obsahu během přepravy vyjádřené v Becquerelech s předsazením příslušné předpony SI jednotek. Místo aktivity může být uvedena pro
  - štěpné látky celková hmotnost v gramech nebo v jejich násobcích a
  - pro směs štěpných radionuklidů hmotnost každého přítomného štěpného radionuklidu v gramech nebo v jejich násobcích.

60. Přepravce není povinen samostatného vyrozumění podle bodů 58 a 59, jestliže byly potřebné informace obsaženy v žádosti o vydání povolení k přepravě.
13. 5. Dokumentace a provozní předpisy, které musí mít přepravce k dispozici
61. Přepravce musí mít před uskutečněním přepravy k dispozici kopii rozhodnutí Úřadu týkajícího se přepravy a v případě mezinárodní přepravy také kopii rozhodnutí příslušného orgánu státu, kterého se přeprava týká, kopii pokynů pro správné uzavření radioaktivní zásilky a opatření pro přípravu přepravy.

## 14. PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ PŘI PŘEPRAVĚ

### 14. 1. Oddělování při přepravě a při skladování při přepravě

62. Radioaktivní zásilka, přepravní obalový soubor nebo kontejner obsahující radioaktivní nebo štěpné látky a nebalená látka musí být během přepravy a při skladování při přepravě odděleny od
- pracovníků v pravidelně užívaných pracovních prostorech vzdálenostmi stanovenými použitím kritéria maximální přípustné efektivní dávky 5 mSv za rok a parametrů konzervativního výpočtového modelu,
  - jednotlivců z obyvatelstva ve veřejně přístupných prostorech vzdálenostmi stanovenými použitím kritéria maximální přípustné efektivní dávky 1 mSv za rok a parametrů konzervativního výpočtového modelu,
  - nevyvolaného fotografického filmu vzdálenostmi stanovenými použitím kritéria maximální dávky 0,1 mGy způsobené přepravou jedné dodávky radioaktivní nebo štěpné látky na tento film a
  - jiných nebezpečných věcí v souladu s bodem 6.

63. Radioaktivní zásilka nebo přepravní obalový soubor kategorie II-ŽLUTÁ nebo III-ŽLUTÁ nesmí být přepravovány v odděleních užívaných cestujícími s výjimkou míst určených pro pracovníka pověřeného doprovodem radioaktivní zásilky nebo přepravního obalového souboru.

### 14. 2. Umísťování dodávky na nebo v dopravním prostředku při přepravě a při skladování při přepravě

64. Dodávka musí být při přepravě a skladování při přepravě bezpečně umístěna tak, aby se nemohla pohybovat, převrátit nebo spadnout.
- 65.
1. Radioaktivní zásilka nebo přepravní obalový soubor mohou být přepravovány nebo skladovány při přepravě společně s ostatním baleným nákladem bez zvláštních požadavků na umísťování, pokud
    - průměrná hustota tepelného toku na povrchu radioaktivní zásilky nebo přepravního obalového souboru nepřevyšuje  $15 \text{ W/m}^2$  a
    - ostatní náklad v bezprostředním okolí je balen jiným způsobem než v pytlích nebo vacích.
  2. Ustanovení odstavce 1 se nepoužije, stanoví-li Úřad a v případě mezinárodní přepravy také příslušný orgán státu, kterého se přeprava týká, v rozhodnutí o schválení typu jinak.

66. Pro nakládku kontejnerů a nahromadění radioaktivních zásilek, přepravních obalových souborů nebo kontejnerů platí, že
- celkový součet přepravních indexů radioaktivních zásilek, přepravních obalových souborů nebo kontejnerů na nebo v dopravním prostředku, s výjimkou přepravy za výlučného použití a přepravy dodávek látek skupiny LSA-I, nesmí překročit hodnoty uvedené v tabulce č. 6,
  - příkon dávkového ekvivalentu na libovolném místě vnějšího povrchu dopravního prostředku nesmí za běžných podmínek přepravy překročit 2 mSv/h a ve vzdálenosti 2 m od vnějšího povrchu dopravního prostředku 0,1 mSv/h; pro dodávky přepravované za výlučného použití po silnici nebo železnici jsou meze příkonu dávkového ekvivalentu stanoveny v bodu 73 písm. b) a c) a
  - celkový součet indexů bezpečné podkriticnosti v kontejneru a na nebo v dopravním prostředku nesmí překročit hodnoty uvedené v tabulce č. 7.

Tabulka č. 6 Meze přepravních indexů pro kontejnery a pro dopravní prostředky nepřepravované za výlučného použití

Typ kontejneru nebo dopravního prostředku	Meze celkového součtu přepravních indexů v kontejneru nebo na (v) dopravním prostředku
Kontejner malý	50
velký	50
Vozidlo	50
Letadlo pro přepravu osob	50
pro přepravu nákladů	200
Plavidlo pro vnitrozemské vodní cesty	50
Námořní loď <sup>a)</sup>	
(1) Lodní prostor, oddělení nebo vymezená palubní plocha: radioaktivní zásilka, přepravní obalový soubor nebo malý kontejner	50 200
velký kontejner	
(2) Námořní loď celkem: radioaktivní zásilka, přepravní obalový soubor nebo malý kontejner	200
velký kontejner	neomezeno

Vysvětlivka:

<sup>a)</sup> Radioaktivní zásilky nebo přepravní obalové soubory na vozidlech, které odpovídají požadavkům bodu 73, mohou být přepravovány plavidly za předpokladu, že nebudou z vozidla vykládány po celou dobu přítomnosti vozidla na palubě plavidla.

67. Radioaktivní zásilky nebo přepravní obalové soubory s přepravním indexem větším než 10 a dodávky s indexem bezpečné podkriticnosti větším než 50 musí být přepravovány pouze za výlučného použití.

14. 3. Dodatečné požadavky na přepravu a skladování při přepravě štěpných látek

68. Celkový součet indexů bezpečné podkriticnosti skupiny radioaktivních zásilek, přepravních obalových souborů nebo kontejnerů obsahujících štěpné látky nesmí

ve skladovacím prostoru při skladování při přepravě překročit hodnotu 50. Vzdálenost mezi jednotlivými skupinami podle věty první musí být nejméně 6 m.

Tabulka č. 7 Meze indexů bezpečné podkriticnosti pro kontejnery a dopravní prostředky obsahující štěpné látky

Typ kontejneru nebo dopravního prostředku	Meze celkového součtu indexů bezpečné podkriticnosti v kontejneru nebo na nebo v dopravním prostředku	
	Ostatní přepravy	Přeprava za výlučného použití
Kontejner malý	50	—
velký	50	100
Vozidlo	50	100
Letadlo pro přepravu osob	50	—
pro přepravu nákladů	50	100
Plavidlo pro vnitrozemské vodní cesty	50	100
Námořní loď <sup>a)</sup> :		
(1) Lodní prostor, oddělení nebo vymezená palubní plocha radioaktivní zásilka, přepravní obalový soubor nebo malý kontejner	50	100
velký kontejner	50	100
(2) Celkově námořní loď radioaktivní zásilka, přepravní obalový soubor nebo malý kontejner	200 <sup>b)</sup> neomezeno <sup>b)</sup>	200 <sup>c)</sup> neomezeno <sup>c)</sup>
velký kontejner		

#### Vysvětlivky:

<sup>a)</sup> Radioaktivní zásilka nebo přepravní obalový soubor na vozidle, které odpovídá požadavkům bodu 73, mohou být přepravovány plavidlem za předpokladu, že nejsou vykládány z vozidla po celou dobu přítomnosti vozidla na palubě plavidla. V tomto případě se užije údaj ve sloupci „Přeprava za výlučného použití“.

<sup>b)</sup> Manipulace s dodávkou a její uložení pro přepravu musí být provedeny tak, aby celkový součet indexů bezpečné podkriticnosti nepřekročil hodnotu 50 ani v jedné skupině a manipulace s každou takovou skupinou a její uložení pro přepravu musí být provedeny tak, aby tyto skupiny byly odděleny vzdáleností nejméně 6 m.

<sup>c)</sup> Manipulace s dodávkou a její uložení pro přepravu musí být provedeny tak, aby celkový součet indexů bezpečné podkriticnosti nepřekročil hodnotu 100 ani v jedné skupině a manipulace s každou takovou skupinou a její uložení pro přepravu musí být provedeny tak, aby tyto skupiny byly odděleny vzdáleností nejméně 6 m. Prostor mezi skupinami může být obsazen dalším nákladem v souladu s bodem 6.

69. Překračuje-li celkový součet indexů bezpečné podkriticnosti na nebo v dopravním prostředku nebo v kontejneru hodnotu 50, musí být při skladování při přepravě mezi dopravním prostředkem nebo kontejnerem a dalšími skupinami radioaktivních zásilek, přepravních obalových souborů nebo kontejnerů obsahujících štěpné látky nebo jinými dopravními prostředky přepravujícími radioaktivní látky dodržena vzdálenost nejméně 6 m.

70. Dodatečné požadavky na přepravu vyjmutých štěpných látek klasifikovaných podle jednoho z písmen a) až f) bodu 17 přílohy č. 3 k této vyhlášce jsou:

- a) pro dodávku je povoleno použít pouze jedno z písmen a) až f) bodu 17 přílohy č. 3 k této vyhlášce,
- b) v dodávce musí být přepravována pouze jedna vyjmutá štěpná látka v radioaktivních zásilkách podle bodu 17 písm. f) přílohy č. 3 k této vyhlášce, nestanoví-li Úřad a v případě mezinárodní přepravy také příslušný orgán státu, kterého se přeprava týká, v povolení k přepravě jinak,
- c) vyjmutá štěpná látka v radioaktivních zásilkách podle bodu 17 písm. c) přílohy č. 3 k této vyhlášce musí být přepravována v dodávce obsahující nejvíše 45 g štěpných radionuklidů,
- d) vyjmutá štěpná látka v radioaktivních zásilkách podle bodu 17 písm. d) přílohy č. 3 k této vyhlášce musí být přepravována v dodávce obsahující nejvíše 15 g štěpných radionuklidů a
- e) nebalená a balená vyjmutá štěpná látka podle bodu 17 písm. e) přílohy č. 3 k této vyhlášce musí být přepravována v dodávce obsahující nejvíše 45 g štěpných radionuklidů a musí být přepravována za výlučného použití.

#### 14. 4. Dodatečné požadavky vztahující se na přepravu po železnici a silnici

71.

- 1. Železniční a silniční vozidla přepravující radioaktivní zásilky, přepravní obalové soubory nebo kontejnery opatřené bezpečnostní značkou podle vzoru na obrázcích č. 2, 3, 4 nebo 5 nebo přepravující dodávky za výlučného použití musí být opatřeny velkou bezpečnostní značkou podle vzoru na obrázku č. 6
  - a) z vnějšku na obou bočnicích v případě železničního vozidla, nebo
  - b) z vnějšku na obou bočnicích a na zadním čele v případě silničního vozidla.

- 2. U vozidel bez bočnic mohou být velké bezpečnostní značky umístěny na podvozek nesoucí náklad, jsou-li tam dobře viditelné; u objemově velkých cisteren nebo kontejnerů musí být velké bezpečnostní značky umístěny pouze na nich. Pro vozidla, která nemají dostatečné místo k umístění velkých bezpečnostních značek s rozměry podle vzoru na obrázku č. 6, mohou být rozměry stran velké bezpečnostní značky zmenšeny až na 100 mm. Značky, které se nevztahují k radioaktivnímu obsahu vozidla, musí být odstraněny.

72.

- 1. Pokud lze označit dodávku nebalené látky skupiny LSA-I nebo předmětů skupiny SCO-I přepravovanou na nebo ve vozidle nebo dodávku balené radioaktivní nebo štěpné látky přepravovanou za výlučného použití na nebo ve vozidle jediným UN číslem, musí být UN číslo dodávky vyznačeno černými číslicemi vysokými nejméně 65 mm

- a) na bílém podkladu ve spodní polovině velké bezpečnostní značky podle vzoru na obrázku č. 6, nebo
  - b) na tabulce podle vzoru na obrázku č. 7.

- 2. Při označování podle odstavce 1 písm. b) musí být tabulka podle vzoru na obrázku č. 7 umístěna v bezprostřední blízkosti velké bezpečnostní značky podle vzoru na obrázku č. 6 na vnějšku obou bočnic v případě železničního vozidla nebo na vnějšku obou bočnic a na zadním čele v případě silničního vozidla.

73. Pro dodávku přepravovanou za výlučného použití nesmí příkon dávkového ekvivalentu překročit
- 10 mSv/h na libovolném místě vnějšího povrchu radioaktivní zásilky nebo přepravního obalového souboru; příkon dávkového ekvivalentu však nesmí překročit 2 mSv/h v situacích, kdy
    - vozidlo není vybaveno nástavbou, která za běžných podmínek přepravy zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do vnitřku nástavby,
    - nejsou provedena opatření k upevnění radioaktivních zásilek nebo přepravních obalových souborů zajišťující neměnnost jejich polohy uvnitř vozidla za běžných podmínek přepravy a
    - během přepravy jsou prováděny nakládky nebo vykládky,
  - 2 mSv/h na libovolném místě
    - vnějšího povrchu uzavřeného vozidla, včetně střešních a podlahových ploch, nebo
    - svislé roviny prodloužené z vnějšího okraje otevřeného vozidla, povrchu nákladu a spodního vnějšího povrchu vozidla a
  - 0,1 mSv/h ve vzdálenosti 2 m od
    - vnějšího povrchu svislé roviny uzavřeného vozidla, nebo
    - svislé roviny, která probíhá vnějším okrajem otevřeného vozidla.
74. Při přepravě radioaktivní zásilky, přepravního obalového souboru nebo kontejneru označených bezpečnostními značkami kategorií II-ŽLUTÁ nebo III-ŽLUTÁ může být v silničním vozidle přítomen pouze řidič a závozník.
14. 5. Dodatečné požadavky vztahující se na přepravu plavidly
75. Radioaktivní zásilka nebo přepravní obalový soubor mající příkon dávkového ekvivalentu na povrchu větší než 2 mSv/h nesmí být přepravován plavidlem. Ustanovení věty první neplatí pro radioaktivní zásilku nebo přepravní obalový soubor
- přepravované za výlučného použití v souladu s tabulkou č. 6 sloupcem „Přeprava za výlučného použití“ na nebo ve vozidle, které splňuje požadavky bodu 73, za předpokladu, že nejsou z vozidla po dobu jeho přítomnosti na palubě plavidla vykládány, nebo
  - přepravované za zvláštních podmínek.
76. Přeprava dodávky plavidlem zvláště určeným k přepravě radioaktivních nebo štěpných látek je vyjmuta z požadavků bodu 66, pokud
- je pro přepravu vypracován program zajištění radiační ochrany, který je schválen Úřadem nebo příslušným orgánem státu, ve kterém je plavidlo registrováno, je-li provozovatelem plavidla zvláštního účelu zahraniční osoba, a dále příslušným orgánem přístavu, ve kterém plavidlo zakotví a který to požaduje,
  - podmínky pro umístění dodávek, včetně těch naložených v průběhu cesty, na nebo v plavidle jsou předem stanoveny pro celou trasu a
  - jsou nakládka dodávek, jejich přeprava i vykládka prováděny pod dozorem kvalifikovaných osob v oblasti přepravy radioaktivních nebo štěpných látek.
14. 6. Dodatečné požadavky vztahující se na leteckou přepravu
77. Radioaktivní zásilka typu B(M) a dodávka přepravovaná za výlučného použití nesmí být přepravován letadlem pro přepravu osob.

78. Odvětrávaná radioaktivní zásilka typu B(M), radioaktivní zásilka vyžadující vnější chlazení pomocným chladicím systémem, radioaktivní zásilka podléhající provozní kontrole během přepravy a radioaktivní zásilka obsahující kapalné pyroforické materiály nesmí být přepravovány letecky.
79. Radioaktivní zásilka nebo přepravní obalový soubor mající příkon dávkového ekvivalentu na povrchu větší než 2 mSv/h nesmí být přepravovány letadlem. Ustanovení věty první neplatí pro radioaktivní zásilku nebo přepravní obalový soubor přepravované za zvláštních podmínek.

#### 14. 7. Přeprava poštou

80. Přeprava radioaktivních nebo štěpných látek poštou je v České republice zakázána.

### 15. JINÉ POŽADAVKY

81. Celní kontrola radioaktivního obsahu radioaktivní zásilky musí být prováděna na místě s vybavením nezbytným k omezení a kontrole vystavení ozáření a v přítomnosti kvalifikovaných osob.
82. Radioaktivní zásilka otevřená na pokyn celního úřadu musí být před dalším předáním k přepravě navrácena do původního stavu.
83. Radioaktivní zásilka, jejíž doručení není možné, musí být umístěna na bezpečném místě. O této skutečnosti musí být Úřad neprodleně informován.

### 16. UCHOVÁNÍ A DOSTUPNOST PŘEPRAVNÍCH DOKLADŮ U DOPRAVCE

84. Dopravce nesmí přjmout dodávku k přepravě, aniž by mu byly předány kopie přepravních dokladů, ostatních požadovaných dokumentů a informací nebo mu byly tyto poskytnuty elektronicky.
85. Příslušné informace k dodávce musí provázet přepravu až do místa jejího konečného určení a musí být poskytnuty příjemci při doručení dodávky.
86. Informace k dodávce poskytnuté dopravci elektronicky mu musí být přístupné po celou dobu přepravy až do místa konečného určení dodávky a musí být kdykoliv možné jejich převedení do listinné podoby.
87. Dopravce musí uchovávat kopii přepravního dokladu, doplňkových informací a dokumentace podle této vyhlášky po dobu nejméně 3 měsíců.
88. Jsou-li dokumenty podle této vyhlášky uchovávány elektronicky, musí je být dopravce schopen převést do listinné podoby.

## VZORY STANDARDNÍCH DOKUMENTŮ

### Obecné poznámky

Části A-1 až A-6 se vyplňují u přepravy radioaktivního odpadu.

Části B-1 až B-6 se vyplňují u přepravy vyhořelého paliva (včetně vyhořelého paliva určeného ke konečnému uložení, které je proto klasifikováno jako odpad).

**Část A-1 nebo B-1** (žádost o povolení k přepravě): vyplňuje žadatel, kterým je podle typu přepravy

- držitel v případě přepravy mezi členskými státy (typ MM) nebo vývozu ze Společenství do třetí země (typ ME),
- příjemce v případě dovozu do Společenství ze třetí země (typ IM),
- osoba odpovědná za přepravu v členském státě, kterým radioaktivní odpad nebo vyhořelé palivo vstupuje do Společenství v případě tranzitu Společenstvím (typ TT).

**Část A-2 nebo B-2** (potvrzení o přijetí žádosti): vyplní dotčené příslušné orgány, kterými podle typu přepravy jsou příslušné orgány

- země původu v případě přepravy typu MM nebo ME,
- země určení v případě přepravy typu IM,
- země, kde zásilka poprvé vstupuje do Společenství, v případě přepravy typu TT a všechny příslušné orgány případných členských států tranzitu.

**Část A-3 nebo B-3** (zamítnutí nebo souhlas): vyplní všechny dotčené příslušné orgány.

**Část A-4a/A-4b nebo B-4a/B-4b** (povolení nebo zamítnutí přepravy): vyplní příslušný orgán odpovědný za vydání povolení, kterým je podle typu přepravy příslušný orgán

- země původu v případě přepravy typu MM a ME,
- členského státu určení v případě přepravy typu IM nebo
- prvního členského státu, kde zásilka vstupuje do Společenství, v případě přepravy typu TT.

**Část A-5 nebo B-5** (popis zásilky/seznam obalů): vyplňuje žadatel uvedený v části A-1 nebo B-1.

**Část A-6 nebo B-6** (potvrzení příjmu zásilky): vyplní příjemce (u přepravy typu MM a IM) nebo držitel (u přepravy typu ME) nebo osoba odpovědná za přepravu (u přepravy typu TT).

Registrační číslo:

(vyplní příslušný orgán odpovědný za vydání povolení k přepravě)

**ČÁST A-1****Žádost o povolení k přepravě radioaktivního odpadu**

1.	Type přepravy (zaškrtněte příslušné okénko): <input type="checkbox"/> Typ MM: přeprava mezi členskými státy (přes jeden nebo více členských států nebo třetích zemí) <input type="checkbox"/> Typ IM: dovoz do Společenství <input type="checkbox"/> Typ ME: vývoz ze Společenství <input type="checkbox"/> Typ TT: tranzit přes území Společenství
2.	Žádost o povolení pro (zaškrtněte příslušné okénko): <input type="checkbox"/> jednorázovou přepravu _____ Plánované období provedení: _____ <input type="checkbox"/> opakovanou přepravu: počet (plánovaný): _____ Plánované období provedení: _____
3.	<input type="checkbox"/> Nepoužije se. <input type="checkbox"/> Přeprava typu MM přes jednu nebo více třetích zemí: Výstupní hraniční přechod Společenství (*): _____ Vstupní hraniční přechod třetí země (*) (první tranzitní země): _____ Výstupní hraniční přechod třetí země (*) (poslední tranzitní země): _____ Hraniční přechod při zpětném dovozu do Společenství (*): _____ (*) Uvedené přechody musí být stejné pro veškerou přepravu uvedenou v žádosti, pokud to příslušné orgány nepovolí jinak.
4.	Žadatel (obchodní název): _____ <input type="checkbox"/> Držitel (pro typy MM, ME) <input type="checkbox"/> Příjemce (pro typ IM) <input type="checkbox"/> Jiný (pro typ TT), upřesněte: _____ Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____
5.	Uložení radioaktivního odpadu před přepravou (obchodní název): _____ Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____
6.	Příjemce (obchodní název): _____ Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____
7.	Uložení radioaktivního odpadu po přepravě (obchodní název): _____ Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____

8.	<p>Charakteristika radioaktivního odpadu: _____</p> <p>Fyzikálně-chemické vlastnosti (zaškrtněte příslušné okénko):  <input type="checkbox"/> pevný, <input type="checkbox"/> kapalný, <input type="checkbox"/> plynný, <input type="checkbox"/> jiný (např. štěpný, s malou rozptýlitelností ...), upřesněte: _____</p> <p>Hlavní radionuklidy: _____</p> <p>Maximální aktivita záření alfa na zásilku (GBq): _____ na obal (GBq): _____</p> <p>Maximální aktivita záření beta/gama na zásilku (GBq): _____ na obal (GBq): _____</p> <p>Celková aktivita záření alfa (GBq): _____</p> <p>Celková aktivita záření beta/gama (GBq): _____</p> <p>(Tyto hodnoty představují odhady, pokud se žádost týká opakování přepravy.)</p>			
9.	<p>Celkový počet obalů: _____</p> <p>Celková čistá hmotnost zásilky (kg): _____</p> <p>Celková hrubá hmotnost zásilky (kg): _____</p> <p>(Tyto hodnoty představují odhady, pokud se žádost týká opakování přepravy.)</p> <p>Popis zásilky:</p> <p><input type="checkbox"/> igelitové pulty, <input type="checkbox"/> kovové sudy (m<sup>3</sup>): _____, <input type="checkbox"/> přepravní kontejner ISO (m<sup>3</sup>): _____ ,  <input type="checkbox"/> jiné, upřesněte: _____</p> <p>Druh obalů (1) (je-li znám): _____</p> <p>Způsob označení jednotlivých obalů (při označování štítky uveďte příklad): _____</p> <p>(1) Podle Pravidel pro bezpečnou přepravu radioaktivních materiálů ve vydání z roku 2005, bezpečnostní požadavky TS-R-1, IAEA, Vídeň, 2005.</p>			
10.	<p>Druh činnosti, při níž vznikl radioaktivní odpad (zaškrtněte příslušné okénko):</p> <p><input type="checkbox"/> lékařství, <input type="checkbox"/> výzkum, <input type="checkbox"/> (nejaderný) průmysl, <input type="checkbox"/> jaderný průmysl,  <input type="checkbox"/> jiná činnost (upřesněte): _____</p>			
11.	<p>Účel přepravy:</p> <p><input type="checkbox"/> vrácení radioaktivního odpadu po zpracování nebo přepracování vyhořelého paliva  <input type="checkbox"/> vrácení radioaktivního odpadu po zpracování radioaktivního odpadu  <input type="checkbox"/> zpracování, např. obal, přebalení, úprava, snížení objemu  <input type="checkbox"/> dočasné skladování  <input type="checkbox"/> vrácení po dočasném skladování  <input type="checkbox"/> konečné uložení  <input type="checkbox"/> jiný účel (upřesněte): _____</p>			
12.	<p>Navržený druh dopravy            (silniční, železniční, námořní, letecká, vnitrozemská vodní)</p>	Místo odeslání	Místo příjezdu	Navrhovaný přepravce (je-li znám)
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	6.			
	7.			
	8.			

13.	Posloupný výčet zemí dotčených přepravou (první je země, ve které se radioaktivní odpad nachází, a poslední je země určení)			
	1.	3.	5.	7.
	2.	4.	6.	8.
14.	<p>Podle ustanovení směrnice 2006/117/Euratom já jako žadatel:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. žádám o povolení uskutečnit (opakovanou) přepravu výše uvedeného radioaktivního odpadu <i>a</i></li> <li>2. potvrzuji, že uvedené údaje jsou pravdivé podle mého nejlepšího vědomí a svědomí a že (opakovaná) přeprava se uskuteční v souladu se všemi platnými právními předpisy, <i>a</i></li> <li>3. (*) (v případě přepravy typu MM nebo ME) zavazují se, že převezmu odpad nazpět, pokud nebude možné (opakovanou) přepravu uskutečnit nebo pokud nebude možné splnit podmínky přepravy, <i>nebo</i> (*) (v případě přepravy typu IM nebo TT) připojuji doklad o ujednání mezi příjemcem a držitelem radioaktivního odpadu usazeným ve třetí zemi, které akceptoval příslušný orgán třetí země a které uvádí, že držitel ve třetí zemi převezme radioaktivní odpad zpět, pokud nebude možné (opakovanou) přepravu uskutečnit nebo pokud nebude možné splnit podmínky přepravy, pokud nelze přijmout jiné alternativní bezpečnostní opatření.</li> </ol>			
	(datum a místo)	(razítka)	(podpis)	
	<small>(*) Použije se pouze jedna z možností označených hvězdičkou: nehodící se škrtněte.</small>			

Registrační číslo: \_\_\_\_\_  
 (vyplň příslušný orgán odpovědný za vydání povolení k přepravě)

### ČÁST A-2

#### Potvrzení o přijetí žádosti o přepravu radioaktivního odpadu – Vyžádání chybějících údajů

15.	<p>Název příslušného orgánu odpovědného za vydání povolení: _____</p> <p>Členský stát: _____</p> <p><input type="checkbox"/> původu (¹), <input type="checkbox"/> určení (²), <input type="checkbox"/> kde zásilka poprvé vstupuje do Společenství (³)</p> <p>Adresa: _____</p> <p>Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____</p> <p>Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____</p> <p>Kontaktní osoba: pan/paní _____</p> <p>Datum přijetí/registrace: _____ (dd/mm/rrrr)</p> <p>(¹) V případě zásilky typu MM nebo ME.    (²) V případě zásilky typu IM.    (³) V případě zásilky typu TT.</p>
16.	<p>Název dotčeného příslušného orgánu: _____</p> <p>Členský stát nebo země (zaškrtněte příslušné okénko) <input type="checkbox"/> určení, <input type="checkbox"/> tranzitu, <input type="checkbox"/> kde zásilka poprvé vstupuje do Společenství, nebo <input type="checkbox"/> původu (¹): _____</p> <p>Adresa: _____</p> <p>Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____</p> <p>Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____</p> <p>Kontaktní osoba: pan/paní _____</p> <p>(¹) V případě zásilky typu TT a IM může být добrovolně konzultována země původu, směrnice to však závazně nevyžaduje.</p>
17.	<p>Podle ustanovení směrnice 2006/117/Euratom považuji žádost ze dne _____ (dd/mm/rrrr), která byla přijata dne _____ (dd/mm/rrrr)</p> <p>a) (*) za neúplnou a žádám o doplnění těchto chybějících údajů:    (V případě nedostatku místa uveďte úplný výčet chybějících informací (položek) ve zvláštní příloze.)</p> <p>_____    _____    _____    _____    _____    _____    _____</p> <p>(datum a místo) _____ (razítko) _____ (podpis) _____</p> <p>b) (*) za řádně vyplňenou a potvrzuji její přijetí.</p> <p>_____</p> <p>(datum a místo) _____ (razítko) _____ (podpis) _____</p> <p>(*) Použije se pouze jedna z možností označených hvězdičkou: nehodící se škrtněte.</p>

Registrační číslo: \_\_\_\_\_  
(vyplní příslušný orgán odpovědný za vydání  
povolení k přepravě)

**ČÁST A-3****Zamítnutí nebo schválení zásilky radioaktivního odpadu dotčenými příslušnými orgány**

18.	<p>Název dotčeného příslušného orgánu: _____</p> <p>Členský stát nebo země (zaškrtněte příslušné okénko a vyplňte): _____</p> <p><input type="checkbox"/> původu (1), <input type="checkbox"/> určení (2), <input type="checkbox"/> tranzitu (3)</p> <p>Adresa: _____</p> <p>Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____</p> <p>Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____</p> <p>Kontaktní osoba: pan/paní _____</p> <p>(1) V případě zásilky typu TT a IM může být dobrovolně konzultována země původu, směrnice to však závazně nevyžaduje. (2) V případě zásilky typu MM nebo ME. (3) V případě zásilky typu MM, IM, ME nebo TT, pokud je dotčen alespoň jeden členský stát tranzitu.</p>		
19.	<p>(*) Obecná lhůta pro automatické schválení _____ (dd/mm/rrrr)</p> <p>(*) Žádost o další období nejvýše jednoho měsíce, prodloužení lhůty pro automatické schválení: _____ (dd/mm/rrrr)</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>(datum a místo) _____ (razítko) _____ (podpis)</p> <p>(*) Použije se pouze jedna z možností označených hvězdičkou: nehodí se škrtněte.</p>		
20.	<p>Podle ustanovení směrnice 2006/117/Euratom</p> <p>(*) zamítám z těchto důvodů (v případě nedostatku místa připojte úplný výčet důvodů ve zvláštní příloze):</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>(datum a místo) _____ (razítko) _____ (podpis)</p> <p>(*) schvaluji za těchto podmínek (v případě nedostatku místa připojte úplný výčet podmínek ve zvláštní příloze):</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>(datum a místo) _____ (razítko) _____ (podpis)</p> <p>(*) Použije se pouze jedna z možností označených hvězdičkou: nehodí se škrtněte.</p>		

Registrační číslo: \_\_\_\_\_  
 (vyplň příslušný orgán odpovědný za vydání povolení k přepravě)

**ČÁST A-4a****Povolení k přepravě radioaktivního odpadu**

21.	Název příslušného orgánu odpovědného za vydání povolení k přepravě: _____ Členský stát (zaškrtněte příslušné okénko a vyplňte): _____ <input type="checkbox"/> původ, <input type="checkbox"/> určení nebo <input type="checkbox"/> kde odpad vstupuje do Společenství Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____																																							
22.	Posloupný výčet případů schválení a/nebo zamítnutí zemí dotčených přepravou <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Členský stát nebo země</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Schváleno?</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Výčet případních podmínek schválení</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Odkaz na přílohy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="padding: 5px;">1.</td><td style="padding: 5px;">ANO/NE (*)</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">2.</td><td style="padding: 5px;">ANO/NE (*)</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">3.</td><td style="padding: 5px;">ANO/NE (*)</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">4.</td><td style="padding: 5px;">ANO/NE (*)</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">5.</td><td style="padding: 5px;">ANO/NE (*)</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">6.</td><td style="padding: 5px;">ANO/NE (*)</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">7.</td><td style="padding: 5px;">ANO/NE (*)</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">8.</td><td style="padding: 5px;">ANO/NE (*)</td><td style="padding: 5px;"></td><td style="padding: 5px;"></td></tr> </tbody> </table> (*) Použije se pouze jedno prohlášení označené hvězdičkou, nehodící se škrtněte.				Členský stát nebo země	Schváleno?	Výčet případních podmínek schválení	Odkaz na přílohy	1.	ANO/NE (*)			2.	ANO/NE (*)			3.	ANO/NE (*)			4.	ANO/NE (*)			5.	ANO/NE (*)			6.	ANO/NE (*)			7.	ANO/NE (*)			8.	ANO/NE (*)		
Členský stát nebo země	Schváleno?	Výčet případních podmínek schválení	Odkaz na přílohy																																					
1.	ANO/NE (*)																																							
2.	ANO/NE (*)																																							
3.	ANO/NE (*)																																							
4.	ANO/NE (*)																																							
5.	ANO/NE (*)																																							
6.	ANO/NE (*)																																							
7.	ANO/NE (*)																																							
8.	ANO/NE (*)																																							
23.	Přijatého rozhodnutí uvedeného v této části bylo dosaženo v souladu s ustanoveními směrnice 2006/117/Euratom (¹). Příslušné orgány dotčených zemí jsou informovány o tom, že jednorázová přeprava (*) opakovaná přeprava (*)  radioaktivního odpadu popsáného v části A-1 byla																																							
	<b>POVOLENA</b>																																							
	Datum konce platnosti povolení: _____ (dd/mm/rrrr)  <hr/> (datum a místo) _____ (razítka) _____ (podpis) _____																																							
	(*) Použije se pouze jedno prohlášení označené hvězdičkou, nehodící se škrtněte. (¹) Toto povolení nijak nesnižuje odpovědnost držitele, přepravce, vlastníka, příjemce nebo jakékoli jiné fyzické nebo právnické osoby dotčené zásilkou.																																							

Registrační číslo:

(vyplň příslušný orgán odpovědný za vydání povolení k přepravě)

**ČÁST A-4b****Zamítnutí přepravy radioaktivního odpadu**

24.	Název příslušného orgánu odpovědného za zamítnutí přepravy: _____ Členský stát (zaškrtněte příslušné okénko a vyplňte): _____ <input type="checkbox"/> původu, <input type="checkbox"/> určení, <input type="checkbox"/> tranzitu nebo <input type="checkbox"/> kde odpad vstupuje do Společenství Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____																																							
25.	Posloupný výčet případů schválení a/nebo zamítnutí dotčených zemí <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Členský stát nebo země</th> <th style="width: 25%;">Schváleno?</th> <th style="width: 25%;">Výčet případních podmínek souhlasu nebo důvodů zamítnutí</th> <th style="width: 25%;">Odkaz na přílohy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Přijatého rozhodnutí uvedeného v této části bylo dosaženo v souladu s ustanoveními směrnice 2006/117/Euratom.</p> <p>Příslušné orgány dotčených zemí jsou informovány o tom, že          jednorázová přeprava (*)          opaková přeprava (*)</p> <p>radioaktivního odpadu popsaného v části A-1 byla</p> <p style="text-align: center;"><b>ZAMÍTNUTA</b></p> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>(datum a místo)</div> <div>(razítka)</div> <div>(podpis)</div> </div> <p>(*) Použije se pouze jedno prohlášení označené hvězdičkou, nehodící se škrtněte.</p>				Členský stát nebo země	Schváleno?	Výčet případních podmínek souhlasu nebo důvodů zamítnutí	Odkaz na přílohy	1.	ANO/NE (*)			2.	ANO/NE (*)			3.	ANO/NE (*)			4.	ANO/NE (*)			5.	ANO/NE (*)			6.	ANO/NE (*)			7.	ANO/NE (*)			8.	ANO/NE (*)		
Členský stát nebo země	Schváleno?	Výčet případních podmínek souhlasu nebo důvodů zamítnutí	Odkaz na přílohy																																					
1.	ANO/NE (*)																																							
2.	ANO/NE (*)																																							
3.	ANO/NE (*)																																							
4.	ANO/NE (*)																																							
5.	ANO/NE (*)																																							
6.	ANO/NE (*)																																							
7.	ANO/NE (*)																																							
8.	ANO/NE (*)																																							

Registrační číslo: \_\_\_\_\_  
(vyplň příslušný orgán odpovědný za vydání  
povolení k přepravě)

ČÁST A-5

#### **Popis zásilky radioaktivního odpadu a seznam obalů**

26.	Žadatel (obchodní název): _____ <input type="checkbox"/> držitel, <input type="checkbox"/> příjemce, <input type="checkbox"/> jiný, upřesněte: _____ Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____				
27.	Datum konce platnosti povolení _____ (dd/mm/rrrr), pro <input type="checkbox"/> jednorázovou přepravu nebo <input type="checkbox"/> opakovou přepravu, sériové číslo zásilky: _____				
28.	Charakteristika radioaktivního odpadu Fyzikálně-chemické vlastnosti (zaškrtněte příslušné okénko): <input type="checkbox"/> pevný <input type="checkbox"/> kapalný <input type="checkbox"/> plynný <input type="checkbox"/> jiný (např. štěpný, s malou rozptýlitelností...), upřesněte: _____ Hlavní radionuklidy: _____ Maximální aktivita záření alfa na obal (GBq): _____ Maximální aktivita záření beta/gama na obal (GBq): _____ Celková aktivita záření alfa (GBq): _____ Celková aktivita záření beta/gama (GBq): _____				
29.	(*) Identifikační číslo	(*) Typ <sup>(1)</sup>	(*) Hrubá hmotnost (kg)	(*) Čistá hmotnost (kg)	(*) Aktivita (GBq)
	Celkový počet:	Celkem/typ:	Celkem:	Celkem:	Celkem:
	(*) Vyplň se pro každý obal, v případě nedostatku místa přiložte samostatný seznam!				
	(1) Podle Pravidel pro bezpečnou přepravu radioaktivních materiálů ve vydání z roku 2005, bezpečnostní požadavky TS-R-1, IAEA, Víděň, 2005.				
30.	Datum odeslání zásilky: _____ (dd/mm/rrrr) Potvrzuji, že údaje uvedené v této části (a v přiloženém seznamu nebo dokumentech) jsou podle mého nejlepšího vědomí a svědomí pravdivé.				
	(datum a místo)		(razítka)		(podpis)

Registrační číslo: \_\_\_\_\_  
 (vyplň příslušný orgán odpovědný za vydání  
 povolení k přepravě)

**ČÁST A-6****Potvrzení o přijetí radioaktivního odpadu**

31.	Příjemce (obchodní název): _____ Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____
32.	Uložení radioaktivního odpadu po přepravě (obchodní název): _____ Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____
33.	Povolení udělené (zaškrtněte příslušné okénko): <input type="checkbox"/> pro jednorázovou přepravu typu MM nebo IM <input type="checkbox"/> pro jednorázovou přepravu typu ME nebo TT <input type="checkbox"/> pro opakovou přepravu typu MM nebo IM, sériové číslo zásilky: _____ Poslední přeprava, na niž se povolení vztahuje: <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> pro opakovou přepravu typu ME nebo TT, sériové číslo zásilky: _____ Poslední přeprava, na niž se povolení vztahuje: <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
34.	<input type="checkbox"/> Nepoužije se. <input type="checkbox"/> Přeprava typu ME nebo TT (tuto položku lze nahradit samostatným prohlášením, uvedte v odkazu na přílohy): _____ Vstupní hraniční přechod třetí země určení nebo tranzitu: _____ Třetí země: _____ Hraniční přechod: _____
35.	Podle typu přepravy musí příjemce zaslat potvrzení o přijetí spolu s částí A-5: — typ MM nebo IM: příslušnému orgánu členského státu určení, — typ ME nebo TT: žadatele (typ ME: držitele, typ TT: osobě odpovědné za přepravu v členském státu, kde odpad vstupuje do Společenství), podle položky 4 (část A-1). Datum přijetí radioaktivního odpadu: _____ (dd/mm/rrrr) Datum odeslání potvrzení o příjmu: _____ (dd/mm/rrrr)  Já jako příjemce potvrzuji, že údaje v této části (a přiloženém seznamu) jsou podle mého nejlepšího vědomí a svědomí pravdivé.
(datum a místo) _____      (razítka) _____      (podpis) _____	

36.	<p><input type="checkbox"/> Nepoužije se.</p> <p><input type="checkbox"/> Přeprava typu ME nebo TT: žadatel zaslal potvrzení o přijetí a případně prohlášení příjemce orgánu, který vydal povolení.</p> <p>1. Příjemce se sídlem mimo Evropskou unii může přijetí radioaktivního odpadu potvrdit prohlášením nebo osvědčením uvádějícím alespoň údaje uvedené v položkách 31 až 36.</p> <p>2. Příslušný orgán, který obdrží originál potvrzení o přijetí, musí zaslat jeho kopie ostatním příslušným orgánům.</p> <p>3. Originály částí A-5 a A-6 musí být nakonec zaslány příslušnému orgánu, který vydal povolení.</p> <p>4. U přepravy mezi členskými státy musí příslušný orgán členského státu původu nebo státu, kde zásilka poprvé vstoupí do Společenství, zaslat kopii potvrzení o přijetí držiteli.</p>	
	Datum odeslání potvrzení o přijetí (spolu s částí A-5): (dd/mm/rrrr)	Hraniční přechod výstupu ze Společenství:
	Země:	Hraniční přechod:
	<hr/>    	
	(datum a místo)	(razítka)
		(podpis)

Registrační číslo: \_\_\_\_\_  
 (vyplň příslušný orgán odpovědný za vydání  
 povolení k přepravě)

### ČÁST B-1

#### Žádost o povolení k přepravě vyhořelého paliva

<p>1. Typ přepravy (zaškrtněte příslušné okénko):</p> <p><input type="checkbox"/> Typ MM: přeprava mezi členskými státy (přes jeden nebo více členských států nebo třetích zemí)  <input type="checkbox"/> Typ IM: dovoz do Společenství  <input type="checkbox"/> Typ ME: vývoz ze Společenství  <input type="checkbox"/> Typ TT: tranzit přes území Společenství</p>
<p>2. Žádost o povolení pro (zaškrtněte příslušné okénko):</p> <p><input type="checkbox"/> jednorázovou přepravu _____ Plánované období provedení: _____  <input type="checkbox"/> opakovanou přepravu: počet (plánovaný): _____ Plánované období provedení: _____</p>
<p>3. <input type="checkbox"/> Nepoužije se.  <input type="checkbox"/> (Opakováná) přeprava typu MM přes jednu nebo více třetích zemí:    Výstupní hraniční přechod Společenství (*): _____    Vstupní hraniční přechod třetí země (*) (první tranzitní země): _____    Výstupní hraniční přechod třetí země (*) (poslední tranzitní země): _____    Hraniční přechod při zpětném dovozu do Společenství (*): _____    (*) Uvedené přechody musí být stejné pro veškerou přepravu uvedenou v žádosti, pokud to příslušné orgány nepovolí jinak.</p>
<p>4. Žadatel (obchodní název): _____  <input type="checkbox"/> Držitel (pro typy MM, ME)  <input type="checkbox"/> Příjemce (pro typ IM)  <input type="checkbox"/> Jiný (pro typ TT), upřesněte: _____    Adresa: _____    Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____    Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____    Kontaktní osoba: pan/paní _____</p>
<p>5. Uložení vyhořelého paliva před přepravou (obchodní název): _____    Adresa: _____    Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____    Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____    Kontaktní osoba: pan/paní _____</p>
<p>6. Příjemce (obchodní název): _____    Adresa: _____    Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____    Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____    Kontaktní osoba: pan/paní _____</p>
<p>7. Uložení vyhořelého paliva po přepravě (obchodní název): _____    Adresa: _____    Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____    Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____    Kontaktní osoba: pan/paní _____</p>

8.	<p>Typ vyhořelého paliva:</p> <p><input type="checkbox"/> kovový uran  <input type="checkbox"/> oxid uraničitý  <input type="checkbox"/> směsné palivo (MOX)  <input type="checkbox"/> jiné, upřesněte: _____</p> <p>Původní štěpná látka:</p> <p><input type="checkbox"/> uran-235 _____ (maximální obohacení _____ %)  <input type="checkbox"/> MOX _____ (nominální obohacení uranu _____ %)  _____ (maximální obsah plutonia _____ %)</p> <p><input type="checkbox"/> jiná, upřesněte: _____</p> <p>Vyhření paliva (průměr nebo obvyklé rozmezí): _____ MWdny/teHM</p>			
9.	<p>Celkový počet obalů (např. kontejnerů, ...): _____</p> <p>Celkový počet souborů/svazků/prvků/tyčí (upřesněte): _____</p> <p>Celková čistá hmotnost (kg): _____</p> <p>Celková hrubá hmotnost (kg): _____</p> <p>(Tyto hodnoty představují odhady, pokud se žádost týká opakované přepravy.)</p> <p>Popis zásilky (např. obaly): _____</p> <p>Druh obalů<sup>(1)</sup> (je-li znám): _____</p> <p>Maximální obsah vyhořelého paliva na jeden obal (kg): _____</p> <p>Způsob označení jednotlivých obalů (při označení štítky uvedete příklad): _____</p> <p><sup>(1)</sup> Podle Pravidel pro bezpečnou přepravu radioaktivních materiálů ve vydání z roku 2005, bezpečnostní požadavky TS-R-1, IAEA, Vídeň, 2005.</p>			
10.	<p>Druh činnosti, při níž vzniklo vyhořelé palivo (zaškrtněte příslušné okénko):</p> <p><input type="checkbox"/> výzkum, <input type="checkbox"/> komerční výroba jaderné energie, <input type="checkbox"/> jiná činnost (upřesněte): _____</p>			
11.	<p>Účel přepravy vyhořelého paliva:</p> <p><input type="checkbox"/> zpracování nebo přepracování  <input type="checkbox"/> dočasné skladování  <input type="checkbox"/> vrácení po dočasném skladování  <input type="checkbox"/> konečné uložení  <input type="checkbox"/> jiný účel (upřesněte): _____</p>			
12.	Navržený druh dopravy (silniční, železniční, námořní, letecká, vnitrozemská vodní)	Místo odeslání	Místo příjezdu	Navrhovaný přepravce (je-li znám)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

13.	Posloupný výčet zemí dotčených přepravou vyhořelého paliva (první je země, ve které se vyhořelé palivo nachází, a poslední je země určení)			
	1.	3.	5.	7.
	2.	4.	6.	8.
14.	<p>Podle ustanovení směrnice 2006/117/Euratom já jako žadatel:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. žádám o povolení uskutečnit (opakovanou) přepravu výše uvedeného vyhořelého paliva <i>a</i></li> <li>2. potvrzuji, že uvedené údaje jsou pravdivé podle mého nejlepšího vědomí a svědomí a že (opakovaná) přeprava se uskuteční v souladu se všemi platnými právními předpisy. <i>a</i></li> <li>3. (*) (v případě přepravy typu MM nebo ME) zavazuj se, že přivezmu vyhořelé palivo nazpět, pokud nebude možné (opakovanou) přepravu uskutečnit nebo pokud nebude možné splnit podmínky přepravy, <i>nebo</i> (*) (v případě přepravy typu IM nebo TT) připojuji doklad o ujednání mezi příjemcem a držitelem vyhořelého paliva usazeným ve třetí zemi, které akceptoval příslušný orgán třetí země a které uvádí, že držitel ve třetí zemi přiveze vyhořelé palivo zpět, pokud nebude možné (opakovanou) přepravu uskutečnit nebo nebude možné splnit podmínky přepravy.</li> </ol>			
	(datum a místo)	(razítka)	(podpis)	
	(*) Použije se pouze jedna z možností označených hvězdičkou: nehodící se škrtněte.			

Registrační číslo: \_\_\_\_\_  
 (vyplň příslušný orgán odpovědný za vydání  
 povolení k přepravě)

**ČÁST B-2****Potvrzení o přijetí žádosti o přepravu vyhořelého paliva – Vyžádání chybějících údajů**

15.	Název příslušného orgánu odpovědného za vydání povolení: _____ Členský stát: _____ <input type="checkbox"/> původ (1), <input type="checkbox"/> určení (2), nebo <input type="checkbox"/> kde vyhořelé palivo poprvé vstupuje do Společenství (3) Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____ Datum přijetí/registrace: _____ (dd/mm/rrrr) <small>(1) V případě zásilky typu MM nebo ME.  (2) V případě zásilky typu IM.  (3) V případě zásilky typu IM nebo TT.</small>		
16.	Název dotčeného příslušného orgánu: _____ Členský stát nebo země (vyznačte příslušné okénko) <input type="checkbox"/> určení, <input type="checkbox"/> tranzitu, <input type="checkbox"/> kde zásilka poprvé vstupuje do Společenství, nebo <input type="checkbox"/> původ (1): _____ Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____ <small>(1) V případě zásilky typu TT a IM může být dobrovolně konzultována země původu, směrnice to však závazně nesuvise.</small>		
17.	Podle ustanovení směrnice 2006/117/Euratom považují žádost ze dne _____ (dd/mm/rrrr), která byla přijata dne _____ (dd/mm/rrrr), a) (*) za neúplnou a žádám o doplnění těchto chybějících údajů: <small>(V případě nedostatku místa uvedte úplný výčet chybějících informací (položek) ve zvláštní příloze.)</small> _____ _____ _____ _____ _____ _____ <small>(datum a místo) (razítka) (podpis)</small>  b) (*) za řádně vyplněnou a potvrzuji její přijetí. _____ <small>(datum a místo) (razítka) (podpis)</small> <small>(*) Použije se pouze jedna z možností označených hvězdičkou: nehodí se škrtněte.</small>		

Registrační číslo: \_\_\_\_\_  
 (vyplň příslušný orgán odpovědný za vydání povolení k přepravě)

### ČÁST B-3

#### Zamítnutí nebo schválení přepravy vyhořelého paliva dotčenými příslušnými orgány

18.	Název dotčeného příslušného orgánu: _____ Členský stát nebo země (zaškrtněte příslušné okénko a vyplňte): _____ <input type="checkbox"/> původu (1), <input type="checkbox"/> určení (2), <input type="checkbox"/> tranzitu (3): Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____ <small>(1) V případě zásilky typu TT a IM lze dobrovolně konzultovat zemi původu, směrnice to však závazně nevyžaduje.            (2) V případě zásilky typu MM nebo ME.            (3) V případě zásilky typu MM, IM, ME nebo TT, pokud je dotčen alespoň jeden členský stát tranzitu.</small>		
19.	(*) Obecná lhůta pro automatické udělení souhlasu: _____ (den/měsíc/rok) <small>(*) Žádost o další období nejvýše jednoho měsíce, prodloužení lhůty pro automatické schválení: _____ (dd/mm/rrrr)</small>    <small>(datum a místo) _____ (razítka) _____ (podpis)</small> <small>(*) Použije se pouze jedna z možností označených hvězdičkou: nehodící se škrtněte.</small>		
20.	Podle ustanovení směrnice 2006/117/Euratom <small>(*) zamítám z těchto důvodů (v případě nedostatku místa připojte úplný výčet důvodů ve zvláštní příloze):</small>     <small>(datum a místo) _____ (razítka) _____ (podpis)</small> <small>(*) schvaluji za těchto podmínek (v případě nedostatku místa připojte úplný výčet podmínek ve zvláštní příloze):</small>     <small>(datum a místo) _____ (razítka) _____ (podpis)</small> <small>(*) Použije se pouze jedna z možností označených hvězdičkou: nehodící se škrtněte.</small>		

Registrační číslo: \_\_\_\_\_  
 (vyplň příslušný orgán odpovědný za vydání  
 povolení k přepravě)

**ČÁST B-4a****Povolení k přepravě vyhořelého paliva**

21.	Název příslušného orgánu odpovědného za vydání povolení k přepravě: _____ Členský stát (zaškrtněte příslušné okénko a vyplňte): _____ <input type="checkbox"/> původu, <input type="checkbox"/> určení, <input type="checkbox"/> tranzitu nebo <input type="checkbox"/> kde vyhořelé palivo vstupuje do Společenství Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____																																							
22.	Posloupný výčet případů schválení a/nebo zamítnutí zemí dotčených přepravou <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Členský stát nebo země</th> <th style="width: 25%;">Schváleno?</th> <th style="width: 25%;">Výčet případních podmínek souhlasu</th> <th style="width: 25%;">Odkaz na přílohy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> (*) Použije se pouze jedno prohlášení označené hvězdičkou, nehodící se škrtněte.				Členský stát nebo země	Schváleno?	Výčet případních podmínek souhlasu	Odkaz na přílohy	1.	ANO/NE (*)			2.	ANO/NE (*)			3.	ANO/NE (*)			4.	ANO/NE (*)			5.	ANO/NE (*)			6.	ANO/NE (*)			7.	ANO/NE (*)			8.	ANO/NE (*)		
Členský stát nebo země	Schváleno?	Výčet případních podmínek souhlasu	Odkaz na přílohy																																					
1.	ANO/NE (*)																																							
2.	ANO/NE (*)																																							
3.	ANO/NE (*)																																							
4.	ANO/NE (*)																																							
5.	ANO/NE (*)																																							
6.	ANO/NE (*)																																							
7.	ANO/NE (*)																																							
8.	ANO/NE (*)																																							
23.	Přijatého rozhodnutí uvedeného v této části bylo dosaženo v souladu s ustanoveními směrnice 2008/117/Euratom (¹). Příslušné orgány dotčených zemí jsou informovány o tom, že jednorázová přeprava (*) opaková přeprava (*) vyhořelého paliva popsaného v části B-1 byla <p style="text-align: center;">POVOLENA</p> Datum konce platnosti povolení: _____ (dd/mm/rrrr)  <hr/> (datum a místo) _____ (razítka) _____ (podpis) _____																																							

(\*) Použije se pouze jedno prohlášení označené hvězdičkou, nehodící se škrtněte.  
 (¹) Toto povolení nijak nesnizuje odpovědnost držitele, přepravce, vlastníka, příjemce nebo jakékoli jiné fyzické nebo právnické osoby dotčené zásilkou.

Registrační číslo: \_\_\_\_\_  
 (vyplň příslušný orgán odpovědný za vydání  
 povolení k přepravě)

**ČÁST B-4b****Zamítnutí přepravy vyhořelého paliva**

24.	Název příslušného orgánu odpovědného za zamítnutí přepravy: _____ Členský stát (zaškrtněte příslušné okénko a vyplňte): _____ <input type="checkbox"/> původu, <input type="checkbox"/> určení, <input type="checkbox"/> tranzitu nebo <input type="checkbox"/> kde vyhořelé palivo vstupuje do Společenství Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____																																							
25.	Posloupný výčet případů schválení a/nebo zamítnutí dotčených zemí <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Členský stát nebo země</th> <th style="width: 25%;">Schváleno?</th> <th style="width: 25%;">Výčet případních podmínek souhlasu nebo důvodů zamítnutí</th> <th style="width: 25%;">Odkaz na přílohy</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>6.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8.</td><td>ANO/NE (*)</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Přijatého rozhodnutí uvedeného v této části bylo dosaženo v souladu s ustanoveními směrnice 2006/117/Euratom.</p> <p>Příslušné orgány dotčených zemí jsou informovány o tom, že jednorázová přeprava (*) opakovaná přeprava (") vyhořelého paliva popsaného v části B-1 byla</p> <p style="text-align: center;"><b>ZAMÍTNUTA</b></p> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>(datum a místo)</span> <span>(razítko)</span> <span>(podpis)</span> </div>				Členský stát nebo země	Schváleno?	Výčet případních podmínek souhlasu nebo důvodů zamítnutí	Odkaz na přílohy	1.	ANO/NE (*)			2.	ANO/NE (*)			3.	ANO/NE (*)			4.	ANO/NE (*)			5.	ANO/NE (*)			6.	ANO/NE (*)			7.	ANO/NE (*)			8.	ANO/NE (*)		
Členský stát nebo země	Schváleno?	Výčet případních podmínek souhlasu nebo důvodů zamítnutí	Odkaz na přílohy																																					
1.	ANO/NE (*)																																							
2.	ANO/NE (*)																																							
3.	ANO/NE (*)																																							
4.	ANO/NE (*)																																							
5.	ANO/NE (*)																																							
6.	ANO/NE (*)																																							
7.	ANO/NE (*)																																							
8.	ANO/NE (*)																																							

(\*) Použije se pouze jedno prohlášení označené hvězdičkou, nehodící se škrtněte.

Registrační číslo: \_\_\_\_\_  
 (vyplň příslušný orgán odpovědný za vydání  
 povolení k přepravě)

### ČÁST B-5

#### Popis zásilky vyhořelého paliva a seznam obalů

26.	Žadatel (obchodní název): _____ <input type="checkbox"/> držitel, <input type="checkbox"/> příjemce, <input type="checkbox"/> jiný, upřesněte: _____ Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní: _____				
27.	Datum konce platnosti povolení _____ (dd/mm/rrrr), pro <input type="checkbox"/> jednorázovou přepravu <input type="checkbox"/> opakovanou přepravu, sériové číslo zásilky: _____				
28.	Typ vyhořelého paliva: <input type="checkbox"/> kovový uran <input type="checkbox"/> oxid uraničitý <input type="checkbox"/> směsné palivo (MOX) <input type="checkbox"/> jiné, upřesněte: _____  Původní štěpná látka: <input type="checkbox"/> uran 235 _____ (maximální obohacení _____ %) <input type="checkbox"/> MOX _____ (nominální obohacení uranem _____ %) (max. obsah plutonia _____ %) <input type="checkbox"/> jiná, upřesněte: _____  Vyrobení paliva (průměr nebo obvyklé rozmezí): _____ MWdny/teHM Celkový počet souborů/svazků/prvků/tyčí (upřesněte): _____ Maximální obsah vyhořelého paliva na jeden obal (kg): _____				
29.	(*) Identifikační číslo	(*) Typ (¹)	(*) hrubá hmotnost (kg)	(*) čistá hmotnost (kg)	(*) aktivita (GBq)
	Celkový počet:	Celkem/typ:	Celkem:	Celkem:	Celkem:
(*) Vypíšte pro každý obal, v případě nedostatku místa přiložte samostatný seznam!					
(¹) Podle Pravidel pro bezpečnou přepravu radioaktivních materiálů ve vydání z roku 2005, bezpečnostní požadavky TS-R-1, IAEA, Víděň, 2005.					
30.	Datum odeslání zásilky: _____ (dd/mm/rrrr) Potvrzuji, že údaje uvedené v této části (a v přiloženém seznamu nebo dokumentech) jsou podle mého nejlepšího vědomí a svědomí pravdivé.  <hr/> (datum a místo) _____ (razítka) _____ (podpis) _____				

Registrační číslo: \_\_\_\_\_  
 (vyplní příslušný orgán odpovědný za vydání  
 povolení k přepravě)

### ČÁST B-6

#### Potvrzení o přijetí vyhořelého paliva

31.	Příjemce (obchodní název): _____ Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____
32.	Uložení vyhořelého paliva po přepravě (obchodní název): _____ Adresa: _____ Poštovní směrovací číslo: _____ Město: _____ Země: _____ Tel.: _____ Fax: _____ E-mail: _____ Kontaktní osoba: pan/paní _____
33.	Povolení udělené (zaškrtněte příslušné okénko): <input type="checkbox"/> pro jednorázovou přepravu typu MM nebo IM <input type="checkbox"/> pro jednorázovou přepravu typu ME nebo TT <input type="checkbox"/> pro opakovou přepravu typu MM nebo IM, sériové číslo zásilky: _____ Poslední přeprava, na niž se povolení vztahuje: <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> pro opakovou přepravu typu ME nebo TT, sériové číslo zásilky: _____ Poslední přeprava, na niž se povolení vztahuje: <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
34.	<input type="checkbox"/> Nepoužije se <input type="checkbox"/> Pro přepravu typu ME nebo TT (tuto položku lze nahradit samostatným prohlášením, uvedte odkaz na přílohy): _____ Vstupní hraniční přechod třetí země určení nebo tranzitu: _____ Třetí země: _____ Hraniční přechod: _____
35.	Podle typu přepravy musí příjemce zaslat potvrzení o příjmu spolu s částí B-5: — typ MM nebo IM: příslušnému orgánu členského státu určení, — typ ME nebo TT: žadateli (typ ME: držiteli, typ TT: osobě odpovědné za přepravu v členském státě, kde vyhořlé palivo vstupuje do Společenství), podle položky 4 (část B-1). Datum přijetí vyhořelého paliva: _____ (dd/mm/rrrr) Datum odeslání potvrzení o přijetí: _____ (dd/mm/rrrr) Já jako příjemce potvrzuji, že údaje v této části (a přiloženém seznamu) jsou podle mého nejlepšího vědomí a svědomí pravdivé.  _____ (datum a místo) _____ (razítka) _____ (podpis)

36.	<p><input type="checkbox"/> Nepoužije se.</p> <p><input type="checkbox"/> Přeprava typu ME nebo TT: žadatel zasílá potvrzení o přijetí a případně prohlášení příjemce orgánu, který vydal povolení.</p> <p>1. Příjemce se sídlem mimo Evropskou unii může přijetí vyhořelého paliva potvrdit prohlášením nebo osvědčením uvádějícím alespoň údaje uvedené v položkách 31 až 36.</p> <p>2. Příslušný orgán, který obdrží originál potvrzení o příjmu, musí zaslat jeho kopie ostatním příslušným orgánům.</p> <p>3. Originály částí B-5 a B-6 musí být nakonec zaslány příslušnému orgánu, který vydal povolení.</p> <p>4. U přepravy mezi členskými státy musí příslušný orgán členského státu původu nebo státu, kde zásilka poprvé vstoupí do Společenství, zaslat kopii potvrzení o přijetí držiteli.</p>	
Datum odeslání potvrzení o přijetí (spolu s částí B-5): _____ (dd/mm/rrrr)		Hraniční přechod výstupu ze Společenství:
Země:	Hraniční přechod:	
(datum a místo)		(razítka)
		(podpis)

Příloha č. 6 k vyhlášce č. 379/2016 Sb.

## **POŽADAVKY NA VÝPOČET HODNOT AKTIVITY PRO VYJMUTÍ DODÁVKY PRO PŘEPRAVU RADIOAKTIVNÍCH NEBO ŠTĚPNÝCH LÁTEK V NÁSTROJÍCH NEBO VÝROBCÍCH**

Principy a metodiky pro výpočet hodnot aktivity k vyjmutí dodávky pro přepravu radioaktivních nebo štěpných látek v nástrojích nebo výrobcích jsou uvedeny v dokumentu Mezinárodní agentury pro atomovou energii Radiační ochrana a bezpečnost zdrojů záření: Mezinárodní základní bezpečnostní standardy, Obecné bezpečnostní normy, Edice bezpečnostních norem MAAE zn. GSR, Část 3, Mezinárodní agentura pro atomovou energii, Vídeň, 2014.



**Vydává a tiskne:** Tiskárna Ministerstva vnitra, p. o., Bartůňkova 4, pošt. schr. 10, 149 01 Praha 415, telefon: 272 927 011, fax: 974 887 395 – **Redakce:** Ministerstvo vnitra, nám. Hrdinů 1634/3, pošt. schr. 155/SB, 140 21 Praha 4, telefon: 974 817 289, fax: 974 816 871 – **Administrace:** písemné objednávky předplatného, změny adres a počtu odebíránych výtisků – MORAVIAPRESS s. r. o., U Póny 3061, 690 02 Brno, tel.: 516 205 175, e-mail: sbirky@moraviapress.cz. **Roční předplatné se stanovuje za dodávku kompletního ročníku včetně rejstříku z předcházejícího roku a je od předplatitelů vybíráno formou záloh ve výši oznamené ve Sbírce zákonů.** Závěrečné vyúctování se provádí po dodání kompletního ročníku na základě počtu skutečně vydaných částek (první záloha na rok 2016 čínského 6 000,- Kč) – Vychází podle potřeby – **Distribuce:** MORAVIAPRESS s. r. o., U Póny 3061, 690 02 Brno, celoroční předplatné a objednávky jednotlivých částek (dobírky) – 516 205 175, objednávky – knihkupci – 516 205 175, e-mail – sbirky@moraviapress.cz, zelená linka – 800 100 314. **Internetová prodejna:** www.sbirkyzakonu.cz – Drobny prodej – Brno: Ing. Jiří Hrazdiš, Vranovská 16, SEVT, a. s., Česká 14, Vydatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, Obchodní galerie IBC (2. patro), Příkop 6; České Budějovice: SEVT, a. s., Česká 3, tel.: 387 319 045; Cheb: EFREX, s. r. o., Karlova 31; Chomutov: DDD Knihkupectví – Antikvariát, Ruská 85; Kadaň: Knihařství – Přibíková, J. Švermy 14; Liberec: Podještědské knihkupectví, Moskevská 28; Olomouc: Zdeněk Chumchal – Knihkupectví Tycho, Ostružnická 3; Ostrava: Nakladatelství Sagit a. s., Horní 457/1; Otrokovice: Ing. Kučerák, Jungmannova 1165; Pardubice: ABONO s. r. o., Sportovci 1121, LEJHANECK, s. r. o., třída Míru 65; Plzeň: Vydatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, nám. Českých bratří 8; Praha 3: Vydatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, Ripská 23; Praha 4: Tiskárna Ministerstva vnitra, Bartůňkova 4; Praha 6: PERIODIKA, Komornická 6; Praha 9: Abonentní tiskový servis-Ing. Urban, Jabloncecká 362, po-pá 7–12 hod., tel.: 286 888 382, e-mail: tiskovy.servis@top-dodavatel.cz, DOVOZ TISKU SUWEKO CZ, Klčáková 347; Praha 10: BMSS START, s. r. o., Vinohradská 190, MONITOR CZ, s. r. o., Třebohostická 5, tel.: 283 872 605; Přerov: Jana Honková-YAHOO-i-centrum, Komenského 38; Ústí nad Labem: PNS Grosso s. r. o., Havířská 327, tel.: 475 259 032, fax: 475 259 029, KARTOON, s. r. o., Klíšská 3392/37 – vazby sbírek tel. a fax: 475 501 773, e-mail: kartoon@kartoon.cz; Zábreh: Mgr. Ivana Patková, Žižkova 45; Žatec: Jindřich Procházka, Bezdečkov 89 – Vazby Sbírek, tel.: 415 712 904. **Distribuční podmínky předplatného:** jednotlivé částky jsou expedovány neprodleně po dodání z tiskárny. Objednávky nového předplatného jsou vyřizovány do 15 dnů a pravidelné dodávky jsou zahajovány od nejbližší částky po ověření úhrady předplatného nebo jeho zálohy. Částky vyšlé v době od zaevidování předplatného do jeho úhrady jsou doposílány jednorázově. Změny adres a počtu odebíránych výtisků jsou prováděny do 15 dnů. **Reklamace:** informace na tel. čísle 516 205 175. V písemném styku vždy uvádějte ICO ( právnická osoba ), rodné číslo ( fyzická osoba ). **Podávání novinových zásilek povoleno Českou poštou, s. p., Odštěpný závod Jižní Morava Ředitelství v Brně č. j. P/2-4463/95 ze dne 8. 11. 1995.**