

Tento dokument slouží výhradně k informačním účelům a nemá žádný právní účinek. Orgány a instituce Evropské unie nenesou za jeho obsah žádnou odpovědnost. Závazná znění příslušných právních předpisů, včetně jejich právních východisek a odůvodnění, jsou zveřejněna v Úředním věstníku Evropské unie a jsou k dispozici v databázi EUR-Lex. Tato úřední znění jsou přímo dostupná přes odkazy uvedené v tomto dokumentu

► **B**

**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

(Úř. věst. L 13, 17.1.2014, s. 1)

Opravena:

- **C1** Oprava, Úř. věst. L 72, 17.3.2016, s. 69 (2013/59/Euratom)
- **C2** Oprava, Úř. věst. L 152, 11.6.2019, s. 128 (2013/59/Euratom)



## 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

### KAPITOLA I

#### PŘEDMĚT A OBLAST PŮSOBNOSTI

##### *Článek 1*

##### **Předmět**

Tato směrnice stanoví jednotné základní bezpečnostní standardy ochrany zdraví osob, které jsou vystaveny profesnímu ozáření, lékařskému ozáření a ozáření obyvatelstva, před nebezpečím vyplývajícím z ionizujícího záření.

##### *Článek 2*

##### **Oblast působnosti**

1. Tato směrnice se vztahuje na každou plánovanou, existující nebo nehodovou expoziční situaci zahrnující riziko, které vyplývá z vystavení ionizujícímu záření a které nelze zanedbat z hlediska radiační ochrany nebo z hlediska ochrany životního prostředí s ohledem na dlouhodobou ochranu lidského zdraví.

2. Tato směrnice se vztahuje zejména na:

- a) výrobu, produkci, zpracování radioaktivního materiálu, manipulaci s ním, jeho ukládání, používání, skladování, držení, přepravu, dovoz do Společenství a vývoz z něho;
- b) výrobu a používání elektrického zařízení vysílajícího ionizující záření, jehož součásti pracují při rozdílu potenciálu vyšším než 5 kilovoltů (kV);
- c) lidské činnosti zahrnující přítomnost přírodních zdrojů záření, které vedou k podstatnému zvýšení ozáření pracovníků nebo jednotlivců z obyvatelstva, zejména:
  - i) provoz letadel a kosmických lodí, v souvislosti s ozářením posádek,
  - ii) zpracování materiálů obsahujících přírodní radionuklidy;
- d) vystavení pracovníků nebo jednotlivců z obyvatelstva ozáření radonem uvnitř budov, zevní ozáření ze stavebních materiálů a případy přetrvávajícího ozáření vyplývajícího z následných účinků havarijní situace nebo minulé lidské činnosti;
- e) připravenost na nehodové expoziční situace, u nichž se považuje za nutné přijmout opatření na ochranu jednotlivců z obyvatelstva nebo pracovníků, plánování odezvy na tyto situace a jejich zvládnání.

**▼B***Článek 3***Vyloučení z oblasti působnosti**

Tato směrnice se nevztahuje na:

- a) ozáření z přírodního pozadí, například radionuklidy obsaženými v lidském těle a kosmickým zářením vyskytujícím se na zemském povrchu;
- b) ozáření jednotlivců z obyvatelstva nebo pracovníků kosmickým zářením, kromě posádek letadel nebo kosmických lodí, při letu nebo ve vesmíru;
- c) terestrické záření způsobené radionuklidy přítomnými v neporušené zemské kůře.

## KAPITOLA II

**DEFINICE***Článek 4***Definice**

Pro účely této směrnice se rozumí:

- 1) „absorbovanou dávkou“ (D) energie absorbovaná jednotkou hmotnosti,

$$D = \frac{d\bar{\epsilon}}{dm}$$

kde

$d\bar{\epsilon}$  je střední energie předaná ionizujícím zářením látce v objemovém elementu,

$dm$  je hmotnost látky obsažené v tomto objemovém elementu.

V této směrnici se výrazem „absorbovaná dávka“ označuje průměrná dávka absorbovaná tkání nebo orgánem. Jednotkou absorbované dávky je gray (Gy), přičemž jeden gray se rovná jednomu joulu na kilogram:  $1 \text{ Gy} = 1 \text{ Jkg}^{-1}$ ;

- 2) „urychlovačem“ přístroj nebo zařízení, v němž jsou částice urychlovány, přičemž vysílají ionizující záření o energii vyšší než 1 megaelektronvolt (MeV);
- 3) „havarijním ozářením“ ozáření osob jiných než pracovníků zasahujících v případě havarijní situace, v důsledku nehody;

**▼ B**

- 4) „aktivací“ proces, v jehož průběhu je stabilní nuklid přeměněn na radionuklid ozářením látky, která jej obsahuje, částicemi nebo fotony o vysoké energii;
- 5) „aktivitou“ (A) aktivita daného množství radionuklidu v určitém energetickém stavu a v určitém okamžiku. Je to podíl  $dN:dt$ , přičemž  $dN$  je očekávaná hodnota počtu jaderných přeměn z tohoto energetického stavu v časovém intervalu  $dt$ .

$$A = \frac{dN}{dt}$$

jednotkou aktivity je becquerel (Bq);

- 6) „učněm“ osoba, již provozovatel poskytuje odbornou přípravu nebo výuku, aby mohla vykonávat určité povolání;
- 7) „autorizací“ registrace nebo udělení povolení pro výkon činnosti;
- 8) „becquerelem“ (Bq) jednotka aktivity. Jeden becquerel odpovídá jedné jaderné přeměně za sekundu:  $1 \text{ Bq} = 1 \text{ s}^{-1}$ ;
- 9) „stavebním materiálem“ výrobek určený k trvalému zabudování do budovy nebo jejích částí, jehož vlastnosti ovlivňují vlastnosti budovy z hlediska vystavení jejích uživatelů ionizujícímu záření;
- 10) „osobami, které poskytují péči a podporu“ osoby, které se vědomě a z vlastní vůle vystavují ionizujícímu záření, když mimo rámec svých pracovních povinností poskytují péči a podporu osobám, které podstupují nebo podstoupily lékařské ozáření;
- 11) „uvolňovacími úrovněmi“ hodnoty stanovené příslušným orgánem nebo ve vnitrostátních právních předpisech a vyjádřené jako objemová nebo hmotnostní aktivita, do jejichž výše lze materiály pocházející z jakékoli činnosti podléhající ohlášení nebo autorizaci uvolnit z požadavků této směrnice;
- 12) „klinickým auditem“ systematické ověřování nebo přezkum lékařských radiologických postupů za účelem zlepšení kvality a výsledků péče o pacienta prostřednictvím strukturovaného přezkumu, při němž jsou lékařské radiologické činnosti, postupy a výsledky zkoumány ve srovnání se schválenými standardy správných lékařských radiologických postupů, případně jsou tyto činnosti upraveny, a je-li to nezbytné, jsou zavedeny nové standardy;

**▼ B**

- 13) „klinickou odpovědností“ odpovědnost aplikujícího odborníka za jednotlivá lékařská ozáření, zahrnující zejména: odůvodnění; optimalizaci; klinické hodnocení výsledku; případně spolupráci s jinými odborníky a pracovníky týkající se praktické stránky lékařských radiologických postupů; případně získání informací o předcházejících vyšetřeních; v případě nutnosti poskytování existujících lékařských radiologických informací a/nebo záznamů jiným aplikujícím odborníkům nebo indikující osobě; a případně poskytování informací o riziku ionizujícího záření pacientům a jiným dotčeným osobám;
- 14) „úvazkem efektivní dávky“ ( $E(\tau)$ ) součet ekvivalentních dávek vázaných v různých orgánech nebo tkáních  $H_T(\tau)$  v důsledku příjmu, přičemž každá z nich je násobena příslušným tkáňovým váhovým faktorem  $w_T$ . Je dán vzorcem:

$$E(\tau) = \sum_T w_T H_T(\tau)$$

Při zadávání  $E(\tau)$  odpovídá  $\tau$  počtu let, za která se provádí integrace. Pro účely dodržení limitů ozáření stanovených v této směrnici činí doba  $\tau$  u dospělých osob 50 let po příjmu a u kojenců a dětí odpovídá počtu let zbývajících do 70 let věku. Jednotkou úvazku efektivní dávky je sievert (Sv);

- 15) „úvazkem ekvivalentní dávky“ ( $H_T(\tau)$ ) časový integrál ( $t$ ) příkonu ekvivalentní dávky ve tkáni nebo orgánu  $T$  u osoby v důsledku příjmu.

Je dán vzorcem:

$$H_T(\tau) = \int_{t_0^-}^{t_0+\tau} \dot{H}_T(t) dt$$

pro příjem v čase  $t_0$ , kde

$\dot{H}_T(t)$  je příkon ekvivalentní dávky (v orgánu nebo tkáni  $T$ ) v čase  $t$ ,

$\tau$  je časový interval, za který se provádí integrace.

Při uvádění  $H_T(\tau)$  odpovídá  $\tau$  počtu let, za který se provádí integrace. Pro účely dodržení limitů ozáření stanovených v této směrnici činí  $\tau$  u dospělých osob 50 let a u kojenců a dětí odpovídá počtu let zbývajících do 70 let věku. Jednotkou úvazku ekvivalentní dávky je sievert (Sv);

**▼B**

- 16) „příslušným orgánem“ orgán nebo soustava orgánůmající působnost a pravomoc, danou členským státem, pro účely této směrnice;
- 17) „spotřebním výrobkem“ přístroj nebo vyrobený předmět, do něhož byl záměrně přidán jeden nebo více radionuklidů nebo v němž byly radionuklidy vytvořeny aktivací nebo jenž generuje ionizující záření a lze je prodat nebo dát k dispozici jednotlivcům z obyvatelstva bez zvláštního dohledu nebo regulační kontroly po prodeji;
- 18) „kontaminací“ nezáměrná nebo nežádoucí přítomnost radioaktivních látek na povrchu nebo uvnitř pevných, tekutých nebo plyných látek nebo na lidském těle;
- 19) „kontrolovaným pásmem“ prostory, ve kterých jsou zavedena zvláštní pravidla pro účely ochrany před ionizujícím zářením nebo zamezení rozšíření kontaminace a do kterých je kontrolován přístup;
- 20) „diagnostickými referenčními úrovněmi“ úrovně dávek v lékařských radiodiagnostických nebo intervenčních radiologických činnostech nebo – v případě radiofarmak – úrovně aktivity pro typické vyšetření standardní skupiny pacientů nebo standardních fantomů pro obecně definované typy vybavení;
- 21) „nevyužívaným radionuklidovým zdrojem“ uzavřený zdroj, který se již k činnosti, pro niž byla udělena autorizace, nevyužívá a ani se s tímto využitím nepočítá, u něhož je však i nadále nutné zajistit bezpečné nakládání;
- 22) „dávkovou optimalizační mezí“ omezení stanovené jako předpokládaná horní mez osobních dávek použitá k vymezení rozsahu možností zvažovaných v procesu optimalizace pro daný zdroj záření v plánované expoziční situaci;
- 23) „limitem ozáření“ hodnota efektivní dávky (případně úvazku efektivní dávky) nebo ekvivalentní dávky v určeném období, která u osoby nesmí být překročena;
- 24) „dozimetrickou službou“ právnická nebo fyzická osoba, jež je kvalifikována pro kalibraci zařízení určených k osobnímu monitorování, odečet nebo výklad jimi zaznamenaných hodnot nebo měření radioaktivity v lidském těle či biologických vzorcích nebo za posuzování dávek a jejíž schopnost plnit tento účel je uznávána příslušným orgánem;
- 25) „efektivní dávkou“ (E) součet vážených ekvivalentních dávek ve všech tkáních a orgánech těla z vnitřního a zevního ozáření. Je dána vzorcem:

**▼ B**

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

kde

$D_{T,R}$  je průměrná dávka záření R absorbovaná tkání nebo orgánem T,

$w_R$  je radiační váhový faktor a

$w_T$  je tkáňový váhový faktor tkáně nebo orgánu T.

Hodnoty pro  $w_T$  a  $w_R$  jsou uvedeny v příloze II. Jednotkou efektivní dávky je sievert (Sv);

- 26) „havarijní situací“ neobvyklá situace nebo událost spojená se zdrojem záření, která vyžaduje neprodlené opatření pro zmírnění závažných nepříznivých důsledků pro lidské zdraví a bezpečnost, kvalitu života, majetek nebo životní prostředí, nebo rizika, které by k těmto závažným nepříznivým důsledkům mohlo vést;
- 27) „nehodovou expoziční situací“ expoziční situace v důsledku havárie;
- 28) „systémem řízení havarijních situací“ právní nebo správní systém, který stanoví odpovědnosti za havarijní připravenost a odezvu na havarijní situaci a opatření pro rozhodování v případě nehodové expoziční situace;
- 29) „havarijním ozářením zasahující osoby“ ozáření pracovníka zasahujícího při havárii v rámci nehodové expoziční situace;
- 30) „havarijním plánem“ opatření pro plánování vhodné odezvy v případě nehodové expoziční situace na základě předpokládaných událostí a souvisejících scénářů;
- 31) „pracovníkem zasahujícím v případě havarijní situace“ osoba, která má v případě havarijní situace vymezenou úlohu a která by mohla být vystavena záření při provádění opatření v odezvě na tuto havarijní situaci;
- 32) „monitorováním životního prostředí“ měření dávkových příkonů ze zevního ozáření způsobených radioaktivními látkami v životním prostředí nebo měření koncentrací radionuklidů ve složkách životního prostředí;

**▼ B**

- 33) „ekvivalentní dávkou“ ( $H_T$ ) dávka absorbovaná v tkáni nebo orgánu T vážená podle druhu a kvality záření R. Je daná vzorcem:

$$H_{T,R} = w_R D_{T,R},$$

kde

$D_{T,R}$  je průměrná dávka záření R absorbovaná tkání nebo orgánem T,

$w_R$  je radiační váhový faktor.

Je-li pole záření složeno z druhů a energií s různými hodnotami  $w_R$ , je celková ekvivalentní dávka  $H_T$  dána vzorcem:

$$H_T = \sum_R w_R D_{T,R}$$

Hodnoty pro  $w_R$  jsou uvedeny v příloze II části A. Jednotkou ekvivalentní dávky je sievert (Sv);

- 34) „zprošťovací úrovní“ hodnota stanovená příslušným orgánem nebo právním předpisem a vyjádřená jako objemová nebo hmotnostní aktivita nebo celková aktivita, při jejímž nepřekročení zdroj záření nepodléhá ohlášení nebo autorizaci;
- 35) „existující expoziční situací“ expoziční situace, která již existuje, když se musí přijmout rozhodnutí o jejím usměrnění, a která nevyžaduje nebo již nevyžaduje přijetí naléhavých opatření;
- 36) „radiačním pracovníkem“ fyzická osoba podnikající nebo zaměstnaná, která je vystavena záření při práci prováděné v rámci činnosti upravené touto směrnicí a která může být vystavena dávkám ozáření překračujícím některý z limitů ozáření pro ozáření obyvatelstva;
- 37) „ozářením“ ozařování ionizujícím zářením vysílaným mimo tělo (zevní ozáření) nebo uvnitř těla (vnitřní ozáření) nebo vystavení účinkům takového záření;
- 38) „končetinami“ ruce, předloktí, kotníky a chodidla;
- 39) „zdravotní újmou“ snížení délky a kvality života u části obyvatelstva v důsledku ozáření, včetně snížení způsobeného reakcemi tkáně, rakovinou a vážnými genetickými poruchami;
- 40) „vyhledávacím vyšetřením“ postup, při němž se využívají lékařská radiologická zařízení pro včasnou diagnózu u rizikových skupin obyvatelstva;



**▼ B**

- 41) „vysokoaktivním uzavřeným zdrojem“ uzavřený zdroj, jehož aktivita je rovna příslušné úrovni aktivity stanovené v příloze II nebo tuto úroveň překračuje;
- 42) „osobní újmou“ klinicky pozorovatelné škodlivé účinky u osob nebo jejich potomků, které se projeví okamžitě nebo později, přičemž ve druhém případě se projeví spíše pravděpodobně než jistě;
- 43) „inspekci“ šetření prováděné některým příslušným orgánem nebo jeho jménem za účelem ověření dodržování vnitrostátních právních předpisů;
- 44) „příjmem“ celková aktivita radionuklidu, která byla přijata do organismu z vnějšího prostředí;
- 45) „intervenční radiologií“ používání technických postupů rentgenového zobrazování s cílem usnadnit zavedení přístroje do těla a jeho navádění v něm pro diagnostické nebo léčebné účely;
- 46) „ionizujícím zářením“ energie přenesená v podobě částic nebo elektromagnetických vln o vlnové délce 100 nanometrů nebo méně (kmitočet  $3 \times 10^{15}$  hertzů nebo více) schopných přímo nebo nepřímo vytvářet ionty;
- 47) „povolením“ souhlas udělený příslušným orgánem k výkonu činnosti podléhající podmínkám stanoveným v uvedeném dokumentu;
- 48) „lékařským ozářením“ ozáření, jemuž jsou vystaveni pacienti nebo asymptomatické osoby jako součásti svého lékařského nebo stomatologického vyšetření nebo léčení, jehož účelem je přínos pro jejich zdraví, a také ozáření, jemuž jsou vystaveny osoby poskytující péči a podporu a dobrovolníci v lékařském nebo biomedicinském výzkumu;
- 49) „radiologickým fyzikem“ osoba nebo skupina osob, stanoví-li to vnitrostátní právní předpisy, jež má přiměřené znalosti, odbornou přípravu a zkušenosti, aby byla činná nebo poskytovala poradenství v otázkách radiační fyziky použité na lékařské ozáření, a jejíž kvalifikace v tomto ohledu je uznávána příslušným orgánem;
- 50) výrazem „lékařský radiologický“ výraz vztahující se k radiodiagnostickým a radioterapeutickým postupům a intervenční radiologii nebo k jiným lékařským použitím ionizujícího záření pro účely plánování, vedení a ověřování;
- 51) „lékařským radiologickým zařízením“ zařízení, v němž se provádějí lékařské radiologické postupy;
- 52) „lékařským radiologickým postupem“ každý postup zahrnující lékařské ozáření;
- 53) „jednotlivci z obyvatelstva“ osoby, které mohou být vystaveny ozáření obyvatelstva;

**▼ B**

- 54) „přírodním zdrojem záření“ zdroj ionizujícího záření přírodního terestrického nebo kosmického původu;
- 55) „nelékařským ozářením pro účely zobrazování“ každé záměrné ozáření osob pro účely zobrazování, při němž hlavním záměrem ozáření není přínos pro zdraví ozářené osoby;
- 56) „běžným ozářením“ ozáření, u něhož se předpokládá, že k němu dojde za běžných provozních podmínek zařízení nebo činnosti (včetně údržby, kontroly, vyřazení z provozu), včetně menších nehod, které lze udržet pod kontrolou, tj. v průběhu běžného provozu a předpokládaných provozních příhod;
- 57) „ohlášením“ předložení informací příslušnému orgánu za účelem oznámení záměru provádět činnost v oblasti působnosti této směrnice;
- 58) „profesním ozářením“ ozáření pracovníků, učňů a studentů při výkonu jejich práce;
- 59) „službou pracovního lékařství“ zdravotní odborník nebo subjekt, jenž je odpovědný za provádění lékařského dohledu nad radiačními pracovníky a jehož kvalifikace pro tento úkol je uznávána příslušným orgánem;
- 60) „opuštěným zdrojem“ radionuklidový zdroj, který nebyl zproštěn regulace, ani jí nepodléhá, např. proto, že nikdy nepodléhal regulační kontrole dozorového orgánu nebo byl opuštěn, ztracen, nesprávně umístěn, odcizen nebo jinak převeden bez příslušné autorizace;
- 61) „externím pracovníkem“ každý radiační pracovník, který není zaměstnán provozovatelem odpovědným za sledovaná a kontrolovaná pásma, ale vykonává činnosti v těchto pásmech, včetně učňů a studentů;
- 62) „plánovanou expoziční situací“ expoziční situace, která vyplývá z plánované činnosti zdroje záření nebo z lidské činnosti, jež mění cesty ozáření tak, že způsobují ozáření nebo potenciální ozáření lidí nebo životního prostředí. Plánované expoziční situace mohou zahrnovat běžná ozáření i potenciální ozáření;
- 63) „potenciálním ozářením“ ozáření, které se neočekává s jistotou, ale které může nastat v důsledku události nebo sledu událostí pravděpodobnostní povahy, včetně selhání zařízení a provozních chyb;
- 64) „praktickou stránkou lékařských radiologických postupů“ konkrétní provedení lékařského ozáření a všechny podpůrné stránky, včetně zacházení s lékařským radiologickým vybavením a jeho používání, a posuzování technických a fyzikálních parametrů (včetně dávek ozáření), kalibrace a údržby vybavení, přípravy a podávání radiofarmak a zpracování snímků;
- 65) „činností“ jakákoliv lidská činnost, která může zvýšit ozáření osob pocházející ze zdroje záření a je usměrňována jako plánovaná expoziční situace;

**▼ B**

- 66) „aplikujícím odborníkem“ lékař, stomatolog nebo jiný zdravotnický pracovník, který je v souladu s vnitrostátními předpisy oprávněn převzít klinickou odpovědnost za jednotlivé lékařské ozáření;
- 67) „zpracováním“ chemické nebo fyzikální postupy prováděné na radioaktivním materiálu, včetně těžby, přeměny, obohacení štěpného nebo množivého jaderného materiálu a přepracování jaderného paliva;
- 68) „ochrannými opatřeními“ opatření jiná než nápravná opatření za účelem vyhnouti se dávkám nebo snížení ozáření, kterým by jinak mohly být osoby vystaveny v nehodové expoziční situaci nebo v existující expoziční situaci;
- 69) „ozářením obyvatelstva“ ozáření osob s výjimkou profesního ozáření nebo lékařského ozáření;
- 70) „zabezpečováním jakosti“ veškerá plánovaná a systematická opatření nezbytná pro poskytnutí odpovídající důvěry v uspokojivé fungování zařízení, systémů, součástí nebo postupů v souladu se schválenými standardy. Součástí zabezpečování jakosti je řízení jakosti;
- 71) „řízením jakosti“ soubor opatření (plánování, koordinace, provádění) určený k zachování nebo zvýšení jakosti. Zahrnuje sledování, hodnocení a zachování požadované úrovně všech vlastností vybavení, které lze definovat, měřit a kontrolovat;
- 72) „generátorem záření“ zařízení schopné generovat ionizující záření, například rentgenové paprsky, neutrony, elektrony nebo jiné nabitě částice;
- 73) „odborníkem na radiační ochranu“ osoba nebo stanoví-li to vnitrostátní právní předpisy skupina osob, jež má znalosti, odbornou přípravu a zkušenosti potřebné pro poskytování poradenství v radiační ochraně, aby byla zajištěna účinná ochrana osob, a jejíž způsobilost v tomto ohledu je uznávána příslušným orgánem;
- 74) „pracovníkem dohledu nad radiační ochranou“ osoba, která je v otázkách radiační ochrany týkajících se daného druhu činnosti odborně způsobilá k dohledu nad prováděním opatření radiační ochrany nebo k jejich provádění;
- 75) „zdrojem záření“ předmět, který může způsobit ozáření, například vysíláním ionizujícího záření nebo uvolňováním radioaktivního materiálu;
- 76) „radioaktivním materiálem“ materiál obsahující radioaktivní látky;
- 77) „radionuklidovým zdrojem“ zdroj záření obsahující radioaktivní materiál za účelem využití jeho radioaktivity;

**▼ B**

- 78) „radioaktivní látkou“ jakákoli látka, která obsahuje jeden nebo více radionuklidů, jejichž objemovou nebo hmotnostní aktivitu nelze z hlediska radiační ochrany pominout;
- 79) „radioaktivním odpadem“ radioaktivní materiál v plynném, kapalném nebo pevném skupenství, jehož další využití členský stát nebo právnická či fyzická osoba, jejíž rozhodnutí členský stát schválil, nepředpokládá ani nezvažuje a jenž jako radioaktivní odpad podléhá doзору příslušného regulačního orgánu v souladu s právním a regulačním rámcem členského státu;
- 80) výrazem „radiodiagnostický“ výraz vztahující se k nukleárně-medi-  
cínské diagnostice *in vivo*, lékařské diagnostické radiologii použí-  
vající ionizující záření a stomatologické radiologii;
- 81) výrazem „radioterapeutický“ výraz vztahující se k radioterapii,  
včetně nukleární medicíny pro terapeutické účely;
- 82) „radonem“ radionuklid Rn-222 a případně produkty jeho přeměny;
- 83) „expozicí radonu“ expozice produktům přeměny radonu;
- 84) „referenční úroveň“ úroveň efektivní dávky nebo ekvivalentní  
dávky nebo objemové nebo hmotnostní aktivity v nehodové expo-  
ziční situaci nebo v existující expoziční situaci, nad kterou se nepo-  
važuje za vhodné, aby došlo k ozáření v důsledku této expoziční  
situace, ačkoli se nejedná o limit ozáření, který nesmí být překro-  
čen;
- 85) „indikující osobou“ lékař, stomatolog nebo jiný zdravotnický  
pracovník, který je v souladu s vnitrostátními předpisy oprávněn  
doporučovat aplikujícímu odborníkovi osoby na lékařské radiolo-  
gické postupy;
- 86) „registrací“ souhlas udělený příslušným orgánem nebo vnitrostát-  
ními právními předpisy, ve zjednodušeném řízení, k vykonávání  
činnosti v souladu s podmínkami, které jsou stanoveny ve vnitros-  
tátních právních předpisech nebo které pro tento druh či třídu  
činnosti stanovil příslušný orgán;
- 87) „regulační kontrolou“ každá forma správy nebo usměrnění, která se  
za účelem prosazování požadavků radiační ochrany použije na  
lidské jednání;
- 88) „nápravnými opatřeními“ odstranění zdroje záření nebo snížení jeho  
aktivity nebo množství nebo přerušení cest ozáření nebo omezení  
jejich dopadu za účelem zabránění dávčím záření, kterým by jinak  
mohly být osoby vystaveny v existující expoziční situaci, nebo  
snížení těchto dávek;
- 89) „reprezentativní osobou“ osoba ozářená dávkou, která je reprezen-  
tativní pro osoby vystavené vyšším dávkám záření z daného obyva-  
telstva, kromě osob vyznačujících se extrémními nebo výjimečnými  
způsoby chování;

**▼B**

- 90) „uzavřeným zdrojem“ radionuklidový zdroj, v němž je radioaktivní materiál trvale zapouzdřen nebo obsažen v pevném skupenství s cílem zabránit tomu, aby za normálních podmínek používání došlo k uvolnění radioaktivní látky;
- 91) „sievertem“ (Sv) jednotka ekvivalentní nebo efektivní dávky. Jeden sievert se rovná jednomu joulu na kilogram:  $1 \text{ Sv} = 1 \text{ Jkg}^{-1}$ ;
- 92) „skladováním“ uchovávání radioaktivního materiálu, včetně vyhořelého paliva, radionuklidového zdroje nebo radioaktivního odpadu v zařízení s úmyslem znovu je z tohoto zařízení vyjmout;
- 93) „sledovaným pásmem“ pásmo, které podléhá dohledu pro účely ochrany před ionizujícím zářením;
- 94) „obalem radionuklidového zdroje“ sestava součástí, jejímž účelem je zajistit ochrannou obálku uzavřeného zdroje, která není nedílnou součástí radionuklidového zdroje, ale je určena k ochraně radionuklidového zdroje během jeho přepravy a nakládání s ním;
- 95) „kosmickou lodí“ pilotovaný dopravní prostředek navržený k provozu v nadmořské výšce nad 100 km;
- 96) „standardními hodnotami a vztahy“ hodnoty a vztahy doporučované v kapitolách 4 a 5 Publikace ICRP 116 pro odhad dávek ze zevního ozáření a v kapitole 1 Publikace ICRP 119 pro odhad dávek z vnitřního ozáření, včetně aktualizací schválených členskými státy. Členské státy mohou schválit použití zvláštních metod v konkrétních případech, které souvisí s fyzikálně-chemickými vlastnostmi radionuklidu nebo s jinými charakteristickými znaky expoziční situace nebo osoby vystavené ozáření;
- 97) „thoronem“ radionuklid Rn-220 a případně produkty jeho přeměny;
- 98) „provozovatelem“ fyzická nebo právnická osoba, která má podle vnitrostátního práva právní odpovědnost za provádění činnosti nebo za zdroj záření (včetně případů, kdy vlastník nebo držitel zdroje záření neprovádí související lidská jednání);
- 99) „nezáměrným ozářením“ lékařské ozáření, které se značně odlišuje od lékařského ozáření zamýšleného pro daný účel.

## KAPITOLA III

## SYSTÉM RADIAČNÍ OCHRANY

## Článek 5

## Obecné zásady radiační ochrany

Členské státy stanoví právní požadavky a vhodný režim regulační kontroly, který u všech expozičních situací zajistí systém radiační ochrany založený na zásadách odůvodnění, optimalizace a limitování ozáření:

**▼B**

- a) Odůvodnění: rozhodnutí o zavádění činnosti se odůvodní tak, že se přijímají s úmyslem zabezpečit, aby přínos pro jednotlivce nebo pro společnost, který z dané činnosti vyplývá, převážil nad újmou, kterou může způsobit. Rozhodnutí, která zavádějí nebo mění cestu ozáření pro existující a nehodové expoziční situace, se odůvodní tak, že jejich přínos by měl být významnější než jimi způsobená újma.
- b) Optimalizace: radiační ochrana osob vystavených ozáření obyvatelstva nebo profesnímu ozáření je optimalizována s cílem udržet velikost osobních dávek, pravděpodobnost ozáření a počet jednotlivců vystavených ozáření na co nejnižší rozumně dosažitelné úrovni s přihlédnutím k současným odborným znalostem a hospodářským a sociálním faktorům. Optimalizace ochrany jednotlivců, kteří podstupují lékařské ozáření, se vztahuje na velikost osobních dávek a je v souladu s lékařským účelem ozáření, jak je popsáno v článku 56. Tato zásada se uplatňuje nejen u efektivní dávky, nýbrž také případně u ekvivalentních dávek jako obezřetnostní opatření s ohledem na nejistotu, pokud jde o zdravotní újmu při nižším ozáření, než je prahová hodnota pro reakci tkáně;
- c) Limitování ozáření: při plánovaných expozičních situacích součet dávek pro jednotlivou osobu nesmí překročit limity ozáření stanovené pro profesní ozáření nebo pro ozáření obyvatelstva. Limity ozáření se nevztahují na lékařská ozáření.

*ODDÍL 1**Nástroje Optimalizace**Článek 6***Dávkové optimalizační meze pro profesní ozáření, ozáření obyvatelstva a lékařské ozáření**

1. Členské státy zajistí, aby pro účely předpokládané optimalizace ochrany byly ve vhodných případech stanoveny dávkové optimalizační meze:

- a) u profesního ozáření stanoví dávkovou optimalizační mez jako operativní nástroj pro optimalizaci provozovatel, který podléhá obecnému dohledu příslušného orgánu. V případě externích pracovníků se dávková optimalizační mez stanoví ve spolupráci zaměstnavatele s provozovatelem.
- b) u ozáření obyvatelstva se dávková optimalizační mez stanoví pro osobní dávku, kterou jednotlivci z obyvatelstva obdrží z plánovaného provozu jednotlivého zdroje záření. Příslušný orgán zajistí, aby meze byly v souladu s limitem ozáření pro součet dávek ze všech autorizovaných činností pro téhož jednotlivce.
- c) u lékařského ozáření se dávkové optimalizační meze použijí pouze s ohledem na ochranu osob poskytujících péči a podporu a dobrovolníků zapojených do lékařského a biomedicínského výzkumu.

**▼B**

2. Dávkové optimalizační meze se stanoví pro osobní efektivní nebo ekvivalentní dávky za vymezené odpovídající období.

*Článek 7***Referenční úrovně**

1. Členské státy zajistí, aby byly stanoveny referenční úrovně pro nevhodové a existující expoziční situace. Při optimalizaci ochrany musí být věnována pozornost přednostně ozáření nad referenční úrovní a optimalizace ochrany je nadále prováděna i pod referenční úrovní.

2. Hodnoty zvolené pro referenční úrovně jsou závislé na druhu expoziční situace. Volby referenčních úrovní zohlední jak požadavky na radiační ochranu, tak i společenská hlediska. U ozáření obyvatelstva se při stanovení referenčních úrovní zohlední rozsah referenčních úrovní uvedených v příloze I.

3. U existujících expozičních situací zahrnujících expozici radonu se referenční úrovně stanoví v podobě objemové aktivity radonu ve vzduchu, jak je stanovena v článku 74 pro jednotlivce z obyvatelstva a v článku 54 pro pracovníky.

*ODDÍL 2***Limitování ozáření***Článek 8***Věková hranice pro profesní ozáření**

Členské státy zajistí, že s výjimkou čl. 11 odst. 2 nesmí být osoby mladší 18 let pověřeny žádnou prací, v níž budou působit jako radiační pracovníci

*Článek 9***Limity ozáření pro profesní ozáření**

1. Členské státy zajistí, aby se limity ozáření profesního ozáření vztahovaly na součet profesního ozáření pracovníka ze všech autorizovaných činností za rok, na profesní ozáření radonem na pracovištích, které podle čl. 54 odst. 3 vyžaduje ohlášení, a na jiné profesní ozáření v důsledku existujících expozičních situací v souladu s čl. 100 odst. 3. Pro účely havarijního ozáření se použije článek 53.

2. Limit efektivní dávky pro profesní ozáření je 20 mSv v každém jednotlivém roce. Za zvláštních okolností nebo v případě určitých expozičních situací určených ve vnitrostátních právních předpisech však

**▼B**

může příslušný orgán v jednotlivém roce schválit vyšší efektivní dávku až do 50 mSv, pokud průměrná roční dávka za každých pět po sobě jdoucích let, včetně let, v nichž byl limit překročen, nepřekročí 20 mSv.

3. Kromě limitů efektivní dávky stanovených v odstavci 2 se použijí tyto limity ekvivalentní dávky:

- a) limit ekvivalentní dávky pro oční čočku činí 20 mSv pro jednotlivý rok nebo 100 mSv v pěti po sobě jdoucích letech, přičemž maximální dávka v jednotlivém roce činí 50 mSv, jak je to stanoveno ve vnitrostátních právních předpisech;
- b) limit ekvivalentní dávky pro pokožku činí 500 mSv ročně; tento limit se vztahuje na průměrnou dávku na každý 1 cm<sup>2</sup> bez ohledu na ozářenou plochu;
- c) limit ekvivalentní dávky pro končetiny činí 500 mSv ročně.

*Článek 10***Ochrana těhotných a kojících pracovníků**

1. Členské státy zajistí, aby ochrana nenarozeného dítěte byla srovnatelná s ochranou poskytovanou jednotlivcům z obyvatelstva. Jakmile těhotná pracovníce informuje v souladu s vnitrostátními předpisy provozovatele nebo, v případě externí pracovníce, zaměstnavatele o svém těhotenství, daný provozovatel nebo zaměstnavatel zajistí pro tuto těhotnou pracovníci takové pracovní podmínky, za nichž bude ekvivalentní dávka pro nenarozené dítě na co nejnížší rozumně dosažitelné úrovni a alespoň po zbytek těhotenství pravděpodobně nepřesáhne hodnotu 1 mSv.

2. Jakmile pracovníce informují provozovatele nebo, v případě externích pracovníků, zaměstnavatele o tom, že kojí dítě, nesmějí být zaměstnány v práci zahrnující významné riziko vnitřní kontaminace.

*Článek 11***Limity ozáření pro učně a studenty**

1. Členské státy zajistí, aby limity ozáření pro učně ve věku 18 let nebo starší a pro studenty ve věku 18 let nebo starší, kteří jsou v rámci svého studia povinni pracovat se zdroji záření, byly stejné jako limity ozáření pro profesní ozáření stanovené v článku 9.

2. Členské státy zajistí, aby limit efektivní dávky pro učně ve věku od 16 do 18 let a pro studenty ve věku od 16 do 18 let, kteří jsou v průběhu svého studia povinni pracovat se zdroji záření, činil 6 mSv ročně.



**▼B**

3. Kromě limitů efektivní dávky stanovených v odstavci 2 se použijí tyto limity ekvivalentní dávky:

- a) limit ekvivalentní dávky pro oční čočku činí 15 mSv ročně;
- b) limit ekvivalentní dávky pro pokožku činí 150 mSv ročně a vztahuje se na průměrnou dávku na každý 1 cm<sup>2</sup> bez ohledu na ozářenou plochu;
- c) limit ekvivalentní dávky pro končetiny činí 150 mSv ročně.

4. Členské státy zajistí, aby limity ozáření pro učně a studenty, na které se nevztahuje odstavce 1, 2 a 3, byly stejné jako limity ozáření pro jednotlivce z obyvatelstva stanovené v článku 12.

*Článek 12***Limity ozáření pro ozáření obyvatelstva**

1. Členské státy zajistí, aby se limity ozáření pro ozáření obyvatelstva vztahovaly na součet ozáření jednotlivce z obyvatelstva ze všech autorizovaných činností za rok.

2. Členské státy stanoví limit efektivní dávky pro ozáření obyvatelstva ve výši 1 mSv ročně.

3. Kromě limitu ozáření uvedeného v odstavci 2 se použijí tyto limity ekvivalentní dávky:

- a) limit ekvivalentní dávky pro oční čočku činí 15 mSv ročně;
- b) limit ekvivalentní dávky pro pokožku činí 50 mSv ročně a vztahuje se na průměrnou dávku na každý 1 cm<sup>2</sup> bez ohledu na ozářenou plochu.

*Článek 13***Odhad efektivní a ekvivalentní dávky**

Pro odhad efektivních a ekvivalentních dávek se použijí odpovídající standardní hodnoty a vztahy. U zevního ozáření se použijí měřitelné veličiny vymezené v oddíle 2.3 Publikace ICRP 116.

## KAPITOLA IV

**POŽADAVKY NA VZDĚLÁVÁNÍ, ODBORNOU PŘÍPRAVU A INFORMOVÁNÍ TÝKAJÍCÍ SE RADIAČNÍ OCHRANY***Článek 14***Obecná odpovědnost za vzdělávání, odbornou přípravu a poskytování informací**

1. Členské státy stanoví vhodný právní a správní systém zajišťující poskytování příslušného vzdělávání, odborné přípravy a informací týkajících se radiační ochrany všem osobám, jejichž úkoly vyžadují zvláštní odbornou způsobilost v radiační ochraně. Poskytování odborné přípravy a informování se v příslušných intervalech opakuje a dokumentuje.

**▼B**

2. Členské státy zajistí, aby byla přijata opatření pro zavedení vzdělávání, odborné přípravy a rekvalifikace a umožní tak v souvislosti s druhem činnosti uznávání odborníků na radiační ochranu a radiologickou fyziku, jakož i služeb pracovního lékařství a dozimetrických služeb.

3. Členské státy mohou přijmout opatření pro zavedení vzdělávání, odborné přípravy a rekvalifikace s cílem umožnit uznávání pracovníků dohledu nad radiační ochranou, pokud je toto uznávání stanoveno ve vnitrostátních právních předpisech.

*Článek 15***Odborná příprava radiačních pracovníků a informace, které jsou jim poskytovány**

1. Členské státy uloží provozovateli povinnost informovat radiační pracovníky o:

- a) zdravotních rizicích ozáření spojených s jejich prací;
- b) obecných postupech radiační ochrany a preventivních opatřeních, která musí být přijata;
- c) postupech radiační ochrany a preventivních opatřeních spojených s provozními a pracovními podmínkami vztahujícími se jak k dané činnosti obecně, tak i k jednotlivým pracovištím a pracím, na něž mohou být přiděleni;
- d) příslušných částech havarijních plánů a postupů;
- e) důležitosti plnění technických, lékařských a administrativních požadavků.

V případě externích pracovníků jejich zaměstnavatel zajistí, aby jim byly poskytnuty informace požadované podle písmen a), b) a e).

2. Členské státy uloží provozovateli nebo, v případě externích pracovníků, zaměstnavateli, povinnost informovat radiační pracovníce o tom, jak je důležité včas oznámit těhotenství s ohledem na rizika ozáření nenarozeného dítěte.

3. Členské státy uloží provozovateli nebo, v případě externích pracovníků, zaměstnavateli, povinnost informovat radiační pracovníce o tom, jak je důležité oznámit záměr kojit dítě s ohledem na rizika ozáření kojeného dítěte po příjmu radionuklidů i.

4. Členské státy uloží provozovateli nebo, v případě externích pracovníků, zaměstnavateli povinnost zajistit pro radiační pracovníky příslušnou odbornou přípravu v radiační ochraně a informační programy.

**▼B**

5. Kromě informování a odborné přípravy v oblasti radiační ochrany podle ustanovení odstavců 1, 2, 3 a 4 členské státy uloží provozovatelé odpovědnému za vysokoaktivní uzavřené zdroje povinnost zajistit, že tato odborná příprava zahrnuje specifické požadavky na bezpečné nakládání s vysokoaktivními uzavřenými zdroji a kontrolu nad nimi s cílem náležitě připravit příslušné pracovníky na jakoukoli událost, která se dotýká radiační ochrany. Informování a odborná příprava musí klást zvláštní důraz na nezbytné bezpečnostní požadavky a obsahovat specifické informace o možných následcích ztráty odpovídající kontroly nad vysokoaktivními uzavřenými zdroji.

*Článek 16***Informování a odborná příprava pracovníků potenciálně vystavených záření z opuštěných zdrojů**

1. Členské státy zajistí, aby vedení v zařízeních, v nichž je nejvyšší pravděpodobnost nálezu nebo nezáměrného zpracování opuštěných zdrojů včetně velkých sběrů kovového šrotu a velkých závodů na recyklaci kovového šrotu a v důležitých uzlových tranzitních bodech, byla informována o tom, že se mohou dostat do kontaktu se zdrojem záření.

2. Členské státy podněcují vedení v zařízeních uvedených v odstavci 1, aby zajistila, že pracovníci jejich zařízení, kteří se mohou dostat do kontaktu se zdrojem záření, budou:

- a) poučení a vyškolení v tom, jak vizuálně rozpoznat zdroje záření a jejich obaly;
- b) informování o základních skutečnostech týkajících se ionizujícího záření a jeho účinků;
- c) informování a vyškolení v tom, jaká opatření je třeba učinit na místě v případě zjištění přítomnosti zdroje záření nebo podezření na jeho přítomnost.

*Článek 17***Předběžné informování a odborná příprava pracovníků zasahujících v případě havarijní situace**

1. Členské státy zajistí, aby byly pracovníkům zasahujícím v případě havarijní situace, kteří jsou určeni v havarijním plánu nebo v systému řízení havarijních situací, poskytovány náležitě a pravidelně aktualizované informace o možných zdravotních rizicích souvisejících s jejich zásahem a o preventivních opatřeních, která je třeba v takovém případě učinit. Tyto informace zohlední rozsah potenciálních havarijních situací a druh zásahu.

2. Jakmile dojde k havarijní situaci, musí být informace uvedené v odstavci 1 s ohledem na zvláštní okolnosti odpovídajícím způsobem doplněny.

**▼B**

3. Členské státy zajistí, aby provozovatel nebo organizace odpovědná za ochranu pracovníků zasahujících v případě havarijní situace poskytovala pracovníkům zasahujícím v případě havarijní situace uvedeným v odstavci 1 vhodnou odbornou přípravu, jak to stanoví systém řízení havarijních situací uvedený v článku 97. Tato odborná příprava případně zahrnuje praktická cvičení.

4. Členské státy zajistí, aby kromě odborné přípravy v oblasti odezvy na havarijní situaci uvedené v odstavci 3 provozovatel nebo organizace odpovědná za ochranu pracovníků zasahujících v případě havarijní situace poskytovala těmto pracovníkům příslušnou odbornou přípravu a informace týkající se radiační ochrany.

*Článek 18***Vzdělávání, informování a odborná příprava v oblasti lékařského ozáření**

1. Členské státy zajistí, aby aplikující odborníci a osoby zapojené do praktické stránky lékařských radiologických postupů měli odpovídající vzdělání, informace a teoretickou a praktickou odbornou přípravu pro účely lékařských radiologických činností a také příslušnou odbornou způsobilost v radiační ochraně.

Za tímto účelem členské státy zajistí stanovení vhodných učebních osnov a uznají příslušné diplomy, vysvědčení nebo doklady o vzdělání.

2. Osoby, které absolvují příslušné programy odborné přípravy, se mohou účastnit praktické stránky lékařských radiologických postupů uvedených v čl. 57 odst. 2.

3. Členské státy zajistí, aby bylo po získání kvalifikace poskytováno pokračující vzdělávání a odborná příprava a, pokud jde o zvláštní případ klinického využití nových technických postupů, aby byla zajištěna odborná příprava týkající se těchto technických postupů a odpovídajících požadavků radiační ochrany.

4. Členské státy podpoří zavedení kurzu radiační ochrany do základních učebních osnov lékařských a stomatologických fakult.

## KAPITOLA V

**ODŮVODNĚNÍ A REGULAČNÍ KONTROLA ČINNOSTÍ***ODDÍL 1****Odůvodnění činností a zákaz činností****Článek 19***Odůvodnění činností**

1. Členské státy zajistí, aby nové třídy nebo druhy činností, které mají za následek vystavení ionizujícímu záření, byly před zahájením činností odůvodněny.

**▼B**

2. Členské státy zváží přezkum odůvodnění u existujících tříd nebo druhů činností, pokud jsou k dispozici nové a důležité poznatky o jejich účinnosti nebo možných důsledcích nebo nové a důležité informace o jiných technických postupech a technologiích.

3. Činnosti zahrnující profesní ozáření a ozáření obyvatelstva se odůvodní z hlediska třídy nebo druhu činnosti, přičemž se zohlední obě kategorie ozáření.

4. Činnost zahrnující lékařské ozáření se odůvodní jak z hlediska třídy nebo druhu činnosti a s ohledem na lékařské a případně související profesní ozáření a ozáření obyvatelstva, tak i na úrovni každého jednotlivého lékařského ozáření v souladu s článkem 55.

*Článek 20***Činnosti zahrnující spotřební výrobky**

1. Členské státy uloží každému provozovateli, který zamýšlí vyrábět nebo dovážet spotřební výrobek, jehož určené použití bude pravděpodobně představovat novou třídu nebo nový druh činnosti, povinnost poskytnout příslušnému orgánu všechny příslušné informace, včetně informací podle přílohy IV oddílu A, s cílem umožnit provedení požadavku odůvodnění podle čl. 19 odst. 1.

2. Členské státy zajistí, aby příslušný orgán na základě posouzení těchto informací rozhodl v souladu s přílohou IV oddílem B, zda je určené použití spotřebního výrobku odůvodněno.

3. Aniž je dotčen odstavec 1, členské státy zajistí, aby příslušný orgán, který obdržel informace v souladu s uvedeným odstavcem, informoval kontaktní místa příslušných orgánů dalších členských států o tomto obdržení, a na požádání o svém rozhodnutí a o podkladech a důvodech pro toto rozhodnutí.

4. Členské státy zakáží prodej nebo zpřístupnění spotřebních výrobků veřejnosti, pokud jejich určené použití není odůvodněno nebo by jejich použití nesplňovalo kritéria pro zproštění povinnosti ohlášení podle článku 26.

*Článek 21***Zákaz činností**

1. Členské státy zakáží záměrné přidávání radioaktivních látek při výrobě potravin, krmiv a kosmetických přípravků a dovoz či vývoz takových výrobků.

**▼B**

2. Aniž je dotčena směrnice 1999/2/ES, činnosti, které způsobují aktivaci materiálu, a mají tak za následek zvýšení aktivity ve spotřebním výrobku, již při uvedení na trh nelze z hlediska radiační ochrany zanedbat, se považují za neodůvodněné. Příslušný orgán však může vyhodnotit konkrétní druhy činností v rámci této třídy s ohledem na jejich odůvodnění.

3. Členské státy zakáží záměrné přidávání radioaktivních látek při výrobě hraček a osobních zdobných předmětů a dovoz či vývoz takových výrobků.

4. Členské státy zakáží činnosti způsobující aktivaci materiálů použitých v hračkách a osobních zdobných předmětech, která při uvedení těchto výrobků na trh nebo při jejich výrobě vede ke zvýšení aktivity, již nelze z hlediska radiační ochrany zanedbat, a zakáží dovoz nebo vývoz těchto výrobků nebo materiálů.

*Článek 22***Činnosti zahrnující nelékařské ozáření pro účely zobrazování**

1. Členské státy zajistí, aby byly určeny činnosti zahrnující nelékařské ozáření pro účely zobrazování, zejména s ohledem na činnosti uvedené v příloze V.

2. Členské státy zajistí, aby se zvláštní pozornost věnovala odůvodnění činností, které zahrnují nelékařské ozáření pro účely zobrazování, přičemž zejména platí, že:

a) veškeré druhy činností zahrnující nelékařské ozáření pro účely zobrazování se odůvodňují předtím, než jsou obecně přijaty;

b) každé konkrétní uplatnění obecně přijatého druhu činnosti musí být odůvodněno;

c) všechny jednotlivé postupy nelékařského ozařování pro účely zobrazování, při nichž se používá lékařské radiologické vybavení, musí být předem odůvodněny, přičemž musí být vzaty v úvahu specifické cíle postupu a vlastnosti dotyčné osoby;

d) obecné a konkrétní odůvodnění činností zahrnujících nelékařské ozáření pro účely zobrazování podle písmen a) a b) může podléhat přezkumu;

e) okolnosti opravňující k nelékařskému ozáření pro účely zobrazování, při absenci jednotlivých odůvodnění pro každé ozáření, podléhají pravidelnému přezkumu.

**▼B**

3. Členské státy mohou odůvodněné činnosti zahrnující nelékařské ozáření pro účely zobrazování, při nichž se používá lékařské radiologické vybavení, vyjmout z požadavku na dávkové optimalizační meze podle čl. 6 odst. 1 písm. b) a z limitů ozáření uvedených v článku 12.

4. Pokud členský stát určí, že konkrétní činnost zahrnující nelékařské ozáření pro účely zobrazování je odůvodněna, zajistí, aby:

- a) činnost podléhala autorizaci;
- b) příslušný orgán v případné spolupráci s jinými příslušnými subjekty a lékařskými vědeckými společnostmi stanovil požadavky na tuto činnost, včetně kritérií pro jednotlivé provádění;
- c) v případě postupů, při nichž se používá lékařské radiologické vybavení,
  - i) byly uplatňovány příslušné požadavky na lékařské ozáření stanovené v kapitole VII, včetně požadavků na vybavení, optimalizaci, odpovědnosti, odbornou přípravu a zvláštní ochranu během těhotenství a odpovídajícího zapojení radiologických fyziků;
  - ii) byly případně zavedeny zvláštní protokoly, jež budou v souladu s cílem ozáření a s požadovanou kvalitou zobrazení;
  - iii) byly zavedeny zvláštní diagnostické referenční úrovně, je-li to proveditelné;
- d) v případě postupů, při nichž se nepoužívá lékařské radiologické vybavení, byly dávkové optimalizační meze značně nižší než je limit ozáření pro jednotlivce z obyvatelstva;
- e) osobě, která má být vystavena ozáření, byly poskytnuty informace a aby byla požádána o souhlas, kromě případů, kdy donucovací orgány mohou podle vnitrostátních právních předpisů jednat bez souhlasu dané osoby;

*ODDÍL 2***Regulační kontrola***Článek 23***Určení činností zahrnujících přírodní radioaktivní materiál**

Členské státy zajistí určení tříd nebo druhů činnosti, která zahrnuje přírodní radioaktivní materiál a má za následek ozáření pracovníků nebo jednotlivců z obyvatelstva, které nelze z hlediska radiační ochrany zanedbat. Toto určení se provádí vhodnými prostředky s přihlédnutím k průmyslovým odvětvím uvedeným v příloze VI.

**▼B***Článek 24***Odstupňovaný přístup k regulační kontrole**

1. Členské státy určí, že činnosti musí pro účely radiální ochrany podléhat regulační kontrole, a to prostřednictvím ohlášení, autorizace a náležitých inspekcí úměrných rozsahu a pravděpodobnosti ozáření vyplývajících z dané činnosti a dále účinku, který regulační kontrola může mít při snižování takového ozáření nebo zvyšování radiologické bezpečnosti.

2. Aniž jsou dotčeny články 27 a 28, může být, je-li to případné a v souladu s obecnými zprošťovacími kritérii uvedenými v příloze VII regulační kontrola omezena na ohlášení a náležitou četnost inspekci. Členské státy mohou za tímto účelem stanovit obecné výjimky nebo příslušnému orgánu umožnit, aby rozhodl o zproštění ohlášených činností požadavku na autorizaci na základě obecných kritérií uvedených v příloze VII; v případě malého množství materiálu, jak je určí členské státy, mohou být pro tento účel použity hodnoty objemové nebo hmotnostní aktivity stanovené ve sloupci 2 tabulky B přílohy VII.

3. Ohlášené činnosti, které nejsou zproštěny požadavku autorizace, podléhají regulační kontrole prostřednictvím registrace nebo udělení povolení.

*Článek 25***Ohlášení**

1. Členské státy zajistí, aby bylo ohlášení vyžadováno pro všechny odůvodněné činnosti, včetně činností určených v souladu s článkem 23. Ohlášení se učiní před zahájením činnosti nebo, v případě existujících činností, co nejdříve poté, co se tento požadavek stane použitelným. U činností podléhajících ohlášení členské státy určí, které informace je třeba předložit spolu s ohlášením. Je-li podána žádost o autorizaci, není nutné zvlášť provádět ohlášení téže činnosti.

Činnosti mohou být zproštěny povinnosti ohlášení v souladu s článkem 26.

2. Členské státy zajistí, aby bylo ohlášení vyžadováno pro všechna pracoviště uvedená v čl. 54 odst. 3 a pro všechny existující expoziční situace, které jsou řízeny jakožto plánované expoziční situace, jak je uvedeno v čl. 100 odst. 3.

3. V situacích určených členskými státy, v nichž existuje obava, že by činnost určená podle článku 23 mohla vést k přítomnosti přírodních radionuklidů ve vodě, která by mohla ovlivnit kvalitu dodávek pitné vody nebo jakoukoli jinou cestu ozáření způsobující obavy z hlediska radiální ochrany, může příslušný orgán bez ohledu na zprošťovací kritéria stanovená v článku 26 požadovat, aby daná činnost podléhala ohlášení.



**▼B**

4. Lidské činnosti zahrnující kontaminované materiály pocházející z autorizovaného vypouštění nebo materiály, které byly uvolněny v souladu s článkem 30, nejsou řízeny jakožto plánované expoziční situace, a není proto nutné je ohlašovat.

*Článek 26***Zproštění povinnosti ohlášení**

1. Členské státy mohou rozhodnout, že není třeba ohlašovat odůvodněné činnosti, které zahrnují:

a) radioaktivní materiály, kde množství zahrnuté aktivity celkově nepřesahuje zprošťovací hodnoty stanovené ve sloupci 3 tabulky B přílohy VII nebo vyšší hodnoty, které jsou u konkrétních aplikací schváleny příslušným orgánem a vyhovují obecným zprošťovacím a uvolňovacím kritériím stanoveným v příloze VII; nebo

b) aniž je dotčen čl. 25 odst. 4, radioaktivní materiály, u nichž objemová nebo hmotnostní aktivita nepřesahuje zprošťovací hodnoty stanovené v příloze VII tabulce A nebo vyšší hodnoty, které jsou u konkrétních aplikací schváleny příslušným orgánem a vyhovují obecným zprošťovacím a uvolňovacím kritériím stanoveným v příloze VII; nebo

c) přístroj obsahující uzavřený zdroj, pokud:

i) byl typ přístroje schválen příslušným orgánem;

ii) přístroj za běžných provozních podmínek nevytváří v žádném bodě vzdáleném 0,1 m od jakéhokoli dostupného povrchu příkon dávky vyšší než  $1 \mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$ ; a

iii) podmínky pro recyklaci a likvidaci byly stanoveny příslušným orgánem; nebo

d) elektrický přístroj, pokud:

i) se jedná o katodovou trubici určenou k zobrazování nebo o jiný elektrický přístroj, který pracuje při rozdílu potenciálu nepřekračujícím 30 kilovoltů (kV), nebo je typu schváleného příslušným orgánem; a

ii) za běžných provozních podmínek nevytváří v žádném bodě vzdáleném 0,1 m od jakéhokoli dostupného povrchu příkon dávky vyšší než  $1 \mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$ .

2. Za podmínky dodržení obecných zprošťovacích kritérií stanovených v příloze VII bodě 3, mohou členské státy na základě posouzení, z něhož vyplývá, že zproštění představuje nejlepší možnost, zprostit konkrétní druhy činností povinnosti ohlášení.

**▼B***Článek 27***Registrace nebo povolení**

1. Členské státy podmiňují registrací nebo povolením tyto činnosti:
  - a) provoz generátorů záření nebo urychlovačů nebo radionuklidových zdrojů pro lékařské ozáření nebo nelékařské ozáření pro účely zobrazování;
  - b) provoz generátorů záření nebo urychlovačů, s výjimkou elektronových mikroskopů, nebo radionuklidových zdrojů pro jiné účely než účely podle písmene a).
2. Členské státy mohou vyžadovat registraci nebo povolení pro jiné druhy činností.
3. Rozhodnutí, že některé druhy činností podléhají registraci nebo povolení, může být založeno na zkušenosti s výkonem správy v oblasti s přihlédnutím k velikosti očekávaných nebo potenciálních dávek i ke složitosti dané činnosti.

*Článek 28***Povolení**

Členské státy podmiňují povolením tyto činnosti:

- a) záměrné podávání radioaktivních látek osobám a, pokud to týká radiační ochrany lidí, zvířatům pro účely lékařského nebo veterinárního vyšetření, léčby nebo výzkumu;
- b) provoz a vyřazení z provozu jakéhokoli jaderného zařízení a využití a uzavření uranových dolů;
- c) záměrné přidávání radioaktivních látek při produkci nebo výrobě spotřebních výrobků nebo jiných výrobků, včetně léčivých přípravků, a dovoz těchto výrobků;
- d) každá činnost zahrnující vysokoaktivní uzavřený zdroj;
- e) provoz, vyřazení z provozu a uzavření jakéhokoli zařízení k dlouhodobému skladování nebo uložení radioaktivního odpadu, včetně zařízení, které s radioaktivními odpady za tímto účely nakládá;
- f) činnosti, při kterých se vzdušnými nebo kapalnými výpustěmi uvolňuje významné množství radioaktivních látek do životního prostředí.

**▼B***Článek 29***Autorizační řízení**

1. Pro účely autorizace členské státy požadují předložení informací významných z hlediska radiační ochrany, které odpovídají povaze činnosti a souvisejícím radiačním rizikům.
2. Pro účely udělení povolení a při určování toho, které informace podle odstavce 1 musí být poskytovány, zohlední členské státy orientační seznam uvedený v příloze IX.
3. Povolení musí případně obsahovat specifické podmínky a odkaz na požadavky podle vnitrostátních právních předpisů, aby se zajistilo, že prvky povolení budou právně vymahatelné, a aby byla uložena příslušná omezení provozních limitů a podmínek provozu. Vnitrostátní právní předpisy nebo konkrétní podmínky také případně uloží povinnost formálního a dokumentovaného uplatňování zásady optimalizace.
4. V příslušných případech vnitrostátní právní předpisy nebo povolení obsahují podmínky pro uvolňování radioaktivních výpustí v souladu s požadavky stanovenými v kapitole VIII na autorizaci uvolnění radioaktivních výpustí do životního prostředí.

*Článek 30***Osvobození od regulační kontroly**

1. Členské státy zajistí, aby uložení, recyklace nebo opětovné použití radioaktivních materiálů, které vznikly při jakékoli autorizované činnosti, podléhaly autorizaci.
2. Materiály určené k uložení, recyklaci nebo opětovnému použití mohou být osvobozeny od regulační kontroly, pokud objemová nebo hmotnostní aktivita:
  - a) pro pevný materiál nepřekračuje uvolňovací úroveň stanovené v příloze VII tabulce A; nebo
  - b) splňuje zvláštní uvolňovací úroveň a související požadavky pro konkrétní materiály nebo pro materiály pocházející z konkrétních druhů činností; tyto zvláštní uvolňovací úroveň jsou stanoveny vnitrostátními právními předpisy nebo příslušným orgánem podle obecných zprošťovacích a uvolňovacích kritérií uvedených v příloze VII a s přihlédnutím k technickým doporučením poskytnutých Společenstvím.
3. Členské státy zajistí, aby v případě uvolňování materiálů obsahujících přírodní radionuklidy, pocházejí-li materiály z autorizovaných činností, při nichž se zpracovávají přírodní radionuklidy pro své radioaktivní, štěpné nebo množivé charakteristiky, uvolňovací úroveň byly v souladu s dávkovými kritérii pro uvolňování materiálů obsahujících umělé radionuklidy.

**▼B**

4. Členské státy neschválí záměrné ředění radioaktivních materiálů pro účely jejich osvobození od regulační kontroly. Mísení materiálů, k němuž dochází v běžném provozu, kde radioaktivitu není nutno brát v úvahu, tomuto zákazů nepodléhá. Příslušný orgán může za zvláštních okolností autorizovat mísení radioaktivních materiálů s materiály neradioaktivními za účelem opětovného použití nebo recyklace.

KAPITOLA VI  
**PROFESNÍ OZÁŘENÍ**

*Článek 31*

**Odpovědnosti**

1. Členské státy zajistí, aby byl provozovatel odpovědný za hodnocení a provádění opatření za účelem radiační ochrany radiačních pracovníků.

2. Pokud jde o externí pracovníky, odpovědnosti provozovatele a zaměstnavatele externích pracovníků jsou stanoveny v článku 51.

3. Aniž jsou dotčeny odstavce 1 a 2, členské státy zajistí, aby byly provozovateli, zaměstnavateli nebo jakékoli jiné organizaci jasně přiděleny odpovědnosti za ochranu pracovníků v každé expoziční situaci, a zejména za ochranu:

- a) pracovníků zasahujících v případě havarijní situace;
- b) pracovníků zapojených do sanace kontaminované půdy, budov a jiných staveb;
- c) pracovníků, kteří jsou vystaveni radonu při práci, v situaci uvedené v čl. 54 odst. 3.

Tyto požadavky se vztahují rovněž na ochranu fyzických osob podnikajících a osob pracujících jako dobrovolníci.

4. Členské státy zajistí, aby zaměstnavatelé měli přístup k informacím o možném ozáření svých zaměstnanců, za něž je odpovědný jiný zaměstnavatel nebo provozovatel.

*Článek 32*

**Provozní ochrana radiačních pracovníků**

Členské státy zajistí, aby v souladu s příslušnými ustanoveními této směrnice byla provozní ochrana radiačních pracovníků založena na:

- a) předchozím hodnocení za účelem určení povahy a rozsahu radiačního rizika pro radiační pracovníky;

**▼ B**

- b) optimalizaci radiační ochrany za všech pracovních podmínek, včetně profesních ozáření v důsledku činností zahrnujících lékařská ozáření;
- c) klasifikaci radiačních pracovníků do různých kategorií;
- d) kontrolních opatřeních a monitorování různých pásem a pracovních podmínek, případně včetně osobního monitorování;
- e) lékařském dohledu;
- f) vzdělávání a odborné přípravě.

*Článek 33***Provozní ochrana učňů a studentů**

1. Členské státy zajistí, aby podmínky ozáření a provozní ochrana učňů a studentů starších 18 let uvedených v čl. 11 odst. 1 byly stejné jako podmínky pro radiační pracovníky kategorie A nebo B.
2. Členské státy zajistí, aby podmínky ozáření a provozní ochrana učňů a studentů ve věku od 16 do 18 let uvedených v čl. 11 odst. 2 byly stejné jako podmínky pro radiační pracovníky kategorie B.

*Článek 34***Konzultace s odborníkem na radiační ochranu**

Členské státy uloží provozovatelům povinnost konzultovat odborníky na radiační ochranu v oblastech jejich pravomocí, jak jsou vymezeny v článku 82, a to ve věci otázek uvedených níže, jež jsou významné z hlediska:

- a) kontroly a zkoušení ochranných pomůcek a měřicích přístrojů;
- b) předběžného zevrubného posouzení projektů jednotlivých zařízení z hlediska radiační ochrany;
- c) uvádění nových nebo modifikovaných zdrojů záření do provozu z hlediska radiační ochrany;
- d) pravidelné kontroly účinnosti ochranných pomůcek a technických postupů;
- e) pravidelné kalibrace měřicích přístrojů a pravidelné kontroly jejich provozuschopnosti a správného používání.

**▼B***Článek 35***Opatření na pracovištích**

1. Členské státy pro účely radiální ochrany zajistí, aby byla přijata opatření pro všechna pracoviště, kde mohou být pracovníci vystaveni ozáření překračujícímu efektivní dávku 1 mSv ročně nebo ekvivalentní dávku 15 mSv ročně pro oční čočku nebo 50 mSv ročně pro pokožku a končetiny.

Tato opatření musí být přiměřená povaze zařízení a zdrojů záření, jakož i rozsahu a povaze rizik.

2. Pracoviště uvedená v čl. 54 odst. 3 a případy, kdy ozáření pracovníků může překročit efektivní dávku 6 mSv ročně nebo odpovídající hodnotu časového integrálu ozáření radonem stanovenou daným členským státem, jsou řízeny jako plánovaná expoziční situace a dané členské státy určí, které požadavky uvedené v této kapitole se aplikují. V případě pracovišť uvedených v čl. 54 odst. 3 a situace, kdy efektivní dávka pro pracovníky činí nejvýše 6 mSv ročně nebo kdy je ozáření nižší než odpovídající hodnota časového integrálu ozáření radonem, příslušný orgán vyžaduje, aby byla ozáření sledována.

3. Na provozovatele, který provozuje letadlo, kde efektivní dávka pro posádku z kosmického záření může překročit 6 mSv ročně, se vztahují příslušné požadavky stanovené v této kapitole, s přihlédnutím ke zvláštním charakteristikám této expoziční situace. Členské státy zajistí, aby v případech, kdy efektivní dávka pro posádku pravděpodobně překročí 1 mSv ročně, příslušný orgán od provozovatele vyžadoval přijetí vhodných opatření, zejména aby:

- a) posoudil ozáření dotyčných posádek;
- b) při vypracování plánů práce vzal v úvahu odhad ozáření s cílem snížit dávky pro posádky, které jsou vystaveny vysokému ozáření;
- c) informoval dotyčné pracovníky o zdravotních rizicích, která jsou spojena s jejich prací, a o jejich osobní dávce;
- d) u těhotných členek leteckých posádek uplatňoval čl. 10 odst. 1.

*Článek 36***Klasifikace pracovišť**

1. Členské státy zajistí, aby opatření na pracovištích zahrnovala klasifikaci na různá pásma, případně na základě posouzení očekávaných ročních dávek a pravděpodobnosti a rozsahu potenciálního ozáření.

2. Je nutné rozlišovat kontrolovaná pásma a sledovaná pásma. Členské státy zajistí, aby příslušný orgán vydal pokyny pro klasifikaci kontrolovaných pásem a sledovaných pásem podle konkrétní situace.

**▼B**

3. Členské státy zajistí, aby provozovatel sledoval pracovní podmínky v kontrolovaných a sledovaných pásmech.

*Článek 37***Kontrolovaná pásma**

1. Členské státy zajistí, aby pro kontrolovaná pásma platily tyto minimální požadavky:

- a) Kontrolované pásmo musí být vymezeno a vstupovat do něj mohou pouze osoby, které byly řádně poučeny, přičemž vstup do tohoto pásma se kontroluje v souladu s písemnými postupy stanovenými provozovatelem. V případě významného rizika šíření kontaminace se přijímají zvláštní opatření, včetně opatření pro vstup a výstup osob a zboží a pro monitorování kontaminace v kontrolovaném pásmu a případně v přilehlém pásmu.
- b) S přihlédnutím k povaze a rozsahu radiologických rizik v kontrolovaném pásmu je radiologický dohled nad pracovištěm organizován v souladu s ustanoveními článku 39.
- c) Musí být vyvěšeny tabulky uvádějící typ pásma, povahu zdrojů záření a rizika s nimi spojená.
- d) Musí být vypracovány pracovní pokyny přiměřené radiologickému riziku spojenému se zdroji záření a vykonávanými činnostmi.
- e) Pracovník musí projít zvláštní odbornou přípravou související s charakteristikami pracoviště a příslušnými činnostmi.
- f) Pracovník musí být vybaven vhodnými osobními ochrannými prostředky.

2. Členské státy zajistí, aby provozovatel odpovídal za plnění těchto povinností s přihlédnutím k poradenství poskytovanému odborníkem na radiační ochranu.

*Článek 38***Sledovaná pásma**

1. Členské státy zajistí, aby pro sledovaná pásma platily tyto požadavky:

- a) s přihlédnutím k povaze a rozsahu radiologických rizik ve sledovaném pásmu je radiologický dohled nad pracovištěm organizován v souladu s ustanoveními článku 39;
- b) ve vhodných případech musí být vyvěšeny nápisy uvádějící typ pásma, povahu zdrojů záření a rizika s nimi spojená;
- c) ve vhodných případech musí být vypracovány pracovní pokyny přiměřené radiologickému riziku spojenému se zdroji záření a souvisejícími činnostmi.

**▼B**

2. Členské státy zajistí, aby provozovatel odpovídal za plnění těchto povinností s přihlédnutím k poradenství poskytovanému odborníkem na radiační ochranu.

*Článek 39***Radiologický dohled nad pracovištěm**

1. Členské státy zajistí, aby radiologický dohled nad pracovištěm uvedený v čl. 37 odst. 1 písm. b) a čl. 38 odst. 1 písm. a) případně zahrnoval:

- a) měření dávkových příkonů od zevního ozáření s uvedením povahy a kvality příslušného záření;
- b) měření objemové aktivity vzduchu a plošné aktivity radionuklidů způsobujících kontaminaci s uvedením jejich povahy a fyzikálního a chemického stavu.

2. Výsledky těchto měření se zaznamenávají a v případě potřeby slouží k odhadu osobních dávek podle článku 41.

*Článek 40***Klasifikace radiačních pracovníků**

1. Členské státy zajistí, aby se pro účely monitorování a dohledu rozlišovaly dvě kategorie radiačních pracovníků:

- a) kategorie A: radiační pracovníci, u nichž lze předpokládat, že obdrží efektivní dávku ozáření vyšší než 6 mSv ročně nebo ekvivalentní dávku vyšší než 15 mSv ročně pro oční čočku nebo vyšší než 150 mSv ročně pro kůži a končetiny;
- b) kategorie B: radiační pracovníci, kteří nejsou klasifikováni jako pracovníci kategorie A.

2. Členské státy zajistí, aby provozovatel nebo, v případě externích pracovníků, zaměstnavatel rozhodl o klasifikaci jednotlivých pracovníků předtím, než tito pracovníci zahájí činnost, která může vést k ozáření, a pravidelně tuto klasifikaci přezkoumával na základě pracovních podmínek a lékařského dozoru. Při rozdělení se zohlední rovněž potenciální ozáření.

*Článek 41***Osobní monitorování**

1. Členské státy zajistí, aby pracovníci kategorie A byli systematicky monitorováni na základě osobních měření prováděných dozimetrickou službou. V případech, kdy lze předpokládat vystavení pracovníků kategorie A značnému vnitřnímu ozáření nebo značnému ozáření oční čočky či končetin, se stanoví odpovídající systém monitorování.



**▼ B**

2. Členské státy zajistí, aby monitorování pracovníků kategorie B bylo dostačující alespoň k prokázání, že pracovníci jsou správně zařazeni do kategorie B. Členské státy mohou vyžadovat osobní monitorování a v případě potřeby osobní měření vykonávané dozimetrickou službou pro pracovníky kategorie B.

3. V případech, kdy jsou osobní měření neproveditelná nebo nedostatečná, musí osobní monitorování vycházet z odhadu provedeného na základě osobních měření uskutečněných u jiných radiačních pracovníků, z výsledků dohledu nad pracovištěm podle článku 39 nebo na základě výpočtových metod schválených příslušným orgánem.

*Článek 42***Posouzení dávek v případě havarijního ozáření**

Členské státy zajistí, aby v případě havarijního ozáření provozovatel vyhodnotil příslušné dávky ozáření a jejich rozložení v těle.

*Článek 43***Zaznamenávání a oznamování výsledků**

1. Členské státy zajistí, aby v případech, kdy daný členský stát vyžaduje provádění monitorování, byly záznamy obsahující výsledky osobního monitorování vyhotoveny pro každého pracovníka kategorie A a každého pracovníka kategorie B.

2. Pro účely odstavce 1 se uchovávají tyto informace o radiačních pracovnících:

a) záznam o naměřeném nebo případně odhadnutém ozáření a o osobních dávkách podle článků 41, 42, 51, 52, 53 a, pokud tak daný členský stát rozhodne, podle čl. 35 odst. 2 a čl. 54 odst. 3;

b) v případě ozáření uvedených v člancích 42, 52 a 53 zprávy o okolnostech a přijatých opatřeních;

c) v případě potřeby výsledky monitorování pracoviště použité k odhadu osobních dávek.

3. Informace uvedené v odstavci 1 se uchovávají po celou dobu trvání pracovní činnosti zahrnující ozáření ionizujícím zářením a dále až do doby, kdy osoba dosáhne nebo by dosáhla věku 75 let, v každém případě však alespoň po dobu 30 let po ukončení pracovní činnosti spojené s ozářením.

**▼B**

4. Ozáření uvedené v člancích 42, 52, 53 a, pokud tak daný členský stát rozhodne, podle čl. 35 odst. 2 a čl. 54 odst. 3, se v záznamu dávek podle odstavce 1 zaznamenává odděleně.

5. Záznam podle odstavce 1 se zadá do datového systému pro osobní monitorování zřízeného členským státem podle přílohy X.

*Článek 44***Přístup k výsledkům osobního monitorování**

1. Členské státy určí, že výsledky osobního monitorování stanoveného v člancích 41, 42, 52, 53 a, pokud tak daný členský stát rozhodne, podle čl. 35 odst. 2 a čl. 54 odst. 3, musí být:

a) zpřístupněny příslušnému orgánu, provozovateli a zaměstnavateli externích pracovníků;

b) zpřístupněny dotyčnému pracovníkovi v souladu s odstavcem 2;

c) předloženy službě pracovního lékařství za účelem výkladu, jaké důsledky mají výsledky pro lidské zdraví, jak je stanoveno v čl. 45 odst. 2;

d) zadány do datového systému pro osobní radiologické monitorování zřízeného členským státem podle přílohy X.

2. Členské státy uloží provozovateli nebo, v případě externích pracovníků, zaměstnavateli povinnost poskytnout pracovníkům na jejich žádost přístup k výsledkům jejich osobního monitorování, včetně výsledků měření, které byly případně použity k odhadu těchto výsledků, nebo k výsledkům posouzení jejich dávek ozáření provedeného v důsledku dohledu nad pracovištěm.

3. Členské státy stanoví způsoby sdělování výsledků osobního monitorování.

4. Datový systém pro osobní monitorování zahrnuje alespoň údaje uvedené v příloze X části A.

5. V případě havarijního ozáření členské státy uloží provozovateli povinnost neprodleně sdělit výsledky osobního monitorování a posouzení dávek dané osobě a příslušnému orgánu.

6. Členské státy zajistí, aby byla přijata opatření zajišťující mezi provozovatelem, v případě externích pracovníků zaměstnavatelem, příslušným orgánem, službami pracovního lékařství, odborníky na radiační ochranu nebo dozimetrickými službami odpovídající výměnu všech příslušných informací o dávkách, kterým byl pracovník dříve vystaven, aby byla lékařská prohlídka provedena před jeho nástupem do zaměstnání nebo před jeho zařazením do kategorie A podle článku 45 a aby bylo další ozáření pracovníků kontrolováno.

**▼ B***Článek 45***Lékařský dohled nad radiačními pracovníky**

1. Členské státy zajistí, aby byl lékařský dohled nad radiačními pracovníky založen na zásadách, kterými se obecně řídí pracovní lékařství.
2. Lékařský dohled nad pracovníky kategorie A provádí služba pracovního lékařství. Tento lékařský dohled má umožnit ověření zdravotního stavu monitorovaných pracovníků z hlediska jejich schopnosti plnit svěřené úkoly. Za tímto účelem má služba pracovního lékařství přístup ke všem příslušným informacím, které potřebuje, včetně stavu prostředí na pracovišti.
3. Lékařský dohled zahrnuje:
  - a) lékařskou prohlídku před nástupem pracovníka do zaměstnání nebo před jeho zařazením do kategorie A s cílem ověřit, zda je způsobilý pro pracovní místo, pro které je zvažován, jako pracovník kategorie A;
  - b) pravidelné zdravotní prohlídky nejméně jednou ročně s cílem ověřit, zda je pracovník kategorie A i nadále schopen plnit své povinnosti. Povahu těchto prohlídek, které mohou být prováděny tak často, jak to služba pracovního lékařství považuje za nutné, závisí na druhu práce a na zdravotním stavu každého pracovníka.
4. Služba pracovního lékařství může stanovit, že je třeba pokračovat v lékařském dohledu i po ukončení pracovní činnosti po dobu, kterou považuje za nezbytnou k zabezpečení zdraví dotyčné osoby.

*Článek 46***Zdravotní klasifikace**

- Členské státy zajistí, aby se pro stanovení zdravotní způsobilosti pracovníků kategorie A používala tato zdravotní klasifikace:
- a) schopen;
  - b) schopen za určitých podmínek;
  - c) neschopen.

*Článek 47***Zákaz zaměstnávat nebo zařadit zdravotně nezpůsobilé pracovníky**

Členské státy zajistí, aby žádný pracovník nebyl zaměstnán nebo zařazen jako pracovník kategorie A na jakoukoli dobu na specifickém pracovním místě, jestliže je podle lékařských nálezů neschopen takové pracovní místo zastávat.

**▼ B***Článek 48***Zdravotnická dokumentace**

1. Členské státy zajistí, aby byla pro každého pracovníka kategorie A založena zdravotnická dokumentace, která je nepřetržitě vedena po dobu, po kterou je pracovník zařazen do této kategorie. Poté se uchovává až do doby, kdy osoba dosáhla nebo by dosáhla věku 75 let, v každém případě však po dobu alespoň 30 let po ukončení pracovní činnosti spojené s vystavením ionizujícímu záření.
2. Zdravotnická dokumentace obsahuje údaje o povaze pracovní činnosti, o výsledcích vstupních lékařských prohlídek nebo lékařských prohlídek před zařazením pracovníka do kategorie A, o výsledcích pravidelných zdravotních prohlídek a záznamy o dávkách stanovené v článku 43.

*Článek 49***Zvláštní lékařský dohled**

1. Členské státy zajistí, aby byl lékařský dohled nad radiačními pracovníky stanovený v článku 45 doplněn dalšími opatřeními, která služba pracovního lékařství považuje za nezbytná pro ochranu zdraví osob vystavených ozáření, jako jsou další prohlídky, dekontaminační opatření, naléhavá léčebná opatření nebo jiná opatření určená službou pracovního lékařství.
2. Zvláštní lékařský dohled se vykonává ve všech případech, ve kterých dojde k překročení některého z limitů ozáření stanovených v článku 9.
3. Následné podmínky ozáření podléhají souhlasu služby pracovního lékařství.

*Článek 50***Odvolání**

Členské státy stanoví opravné prostředky proti nálezům a rozhodnutím vydaným podle článků 46, 47 a 49.

*Článek 51***Ochrana externích pracovníků**

1. Členské státy zajistí, aby systém osobního monitorování poskytoval externím pracovníkům stejnou ochranu, jakou provozovatel poskytuje radiačním pracovníkům v trvalém pracovním poměru.
2. Členské státy zajistí, aby provozovatel odpovídal buď přímo, nebo na základě smluvních ujednání se zaměstnavatelem externích pracovníků za provozní aspekty radiační ochrany externích pracovníků, které přímo souvisí s povahou jejich činností u provozovatele.

**▼B**

3. Členské zejména státy zajistí, aby provozovatel přinejmenším:
  - a) v případě pracovníků kategorie A vstupujících do kontrolovaných pásem ověřil, zda dotyčný externí pracovník byl uznán zdravotně způsobilým pro jemu přidělené činnosti;
  - b) ověřil, zda klasifikace externího pracovníka odpovídá dávkám, které u provozovatele pravděpodobně obdrží;
  - c) v souvislosti se vstupem do kontrolovaných pásem zajistil, že kromě základní odborné přípravy v oblasti radiační ochrany externí pracovník obdrží zvláštní pokyny a odbornou přípravu v souvislosti s charakteristikami pracoviště a prováděných činností, v souladu s čl. 15 odst. 1 písm. c) a d);
  - d) v souvislosti se vstupem do sledovaných pásem zajistil, že externí pracovník obdrží pracovní pokyny přiměřené radiologickému riziku spojenému se zdroji záření a souvisejícími činnostmi, jak to vyžaduje čl. 38 odst. 1 písm. c);
  - e) zajistí, aby byly externímu pracovníku vydány nezbytné osobní ochranné prostředky;
  - f) zajistí, aby bylo zajištěno osobní monitorování externího pracovníka odpovídající povaze činností a podle potřeby i provozní dozimetrické monitorování;
  - g) zajistí dodržování systému ochrany stanoveného v kapitole III;
  - h) v souvislosti se vstupem do kontrolovaných pásem zajistí nebo přijme veškerá vhodná opatření k zajištění toho, aby byly po každé jednotlivé činnosti zaznamenány radiologické údaje získané osobním monitorováním ozáření každého externího pracovníka kategorie A ve smyslu přílohy X části B bodu 2.
4. Členské státy zajistí, aby zaměstnavatelé externích pracovníků zajistili, přímo nebo na základě smluvních ujednání s provozovateli, radiační ochranu svých pracovníků v souladu s příslušnými ustanoveními této směrnice, zejména:
  - a) zajištěním dodržování systému ochrany stanoveného v kapitole III;
  - b) zajištěním poskytování informací a odborné přípravy v oblasti radiační ochrany podle čl. 15 odst. 1 písm. a), b) a e), čl. 15 odst. 2, 3 a 4;
  - c) zaručením toho, že jejich pracovníci podléhají náležitému posouzení ozáření a, v případě pracovníků kategorie A, lékařskému dohledu za podmínek stanovených v člancích 39 a 41 až 49;

**▼B**

d) zajištěním toho, aby údaje získané osobním monitorováním ozáření každého jejich pracovníka kategorie A ve smyslu přílohy X části B bodu 1 byly uchovávány v aktualizované podobě v datovém systému pro osobní monitorování uvedeném v čl. 44 odst. 1 písm. d).

5. Členské státy zajistí, aby všichni externí pracovníci podle svých možností sami přispívali k ochraně, kterou jim zajišťuje systém monitorování uvedený v odstavci 1, aniž jsou tím dotčeny odpovědnosti daného provozovatele nebo zaměstnavatele.

*Článek 52***Výjimečně schválená ozáření**

1. Členské státy mohou rozhodnout, že za výjimečných okolností, které nejsou havarijní situací, posuzovaných pro každý jednotlivý případ může příslušný orgán, vyžadují-li to některé specifické pracovní postupy, schválit pro určité pracovníky osobní dávky z profesního ozáření překračující limity ozáření stanovené v článku 9 za podmínky, že tato ozáření jsou časově omezena, dochází k nim pouze na určitých pracovištích a nepřekračují nejvyšší úroveň ozáření definované pro takový konkrétní případ příslušným orgánem. Přitom se musí zohlednit tyto podmínky:

- a) takovým ozářením smějí být vystaveni pouze pracovníci kategorie A definovaní v článku 40 nebo posádka kosmické lodi;
- b) učni, studenti, těhotné pracovnice a, v případě rizika vnitřní kontaminace, kojící pracovnice jsou z těchto ozáření vyloučeni;
- c) provozovatel předem odůvodní taková ozáření a důkladně je projedná s pracovníky, jejich zástupci, službou pracovního lékařství a odborníkem na radiační ochranu;
- d) informace o souvisejících rizicích a opatřeních, která je třeba učinit v průběhu pracovního postupu, se poskytují příslušným pracovníkům v předstihu;
- e) pracovníci vysloví svůj souhlas;
- f) všechny dávky související s tímto ozářením se zaznamenávají odděleně ve zdravotnické dokumentaci uvedené v článku 48 a v osobní dokumentaci uvedené v článku 43.

2. Překročení limitů ozáření v důsledku výjimečně schváleného ozáření není nezbytně důvodem pro to, aby zaměstnavatel pracovníka bez jeho souhlasu vyloučil z jeho obvyklé pracovní činnosti nebo aby jej přeložil na jiné pracoviště.

3. Členské státy zajistí, aby se s ozářením posádek kosmických lodí překračujícím limity ozáření nakládalo jako se výjimečně schváleným ozářením.

**▼B***Článek 53***Havarijní ozáření zasahujících osob**

1. Členské státy zajistí, aby havarijní ozáření zasahujících osob pokud možno zůstalo pod úrovní limitů ozáření stanovených v článku 9.
2. Pro situace, v nichž výše uvedená podmínka není splnitelná, se uplatní tyto podmínky:
  - a) stanoví se referenční úrovně pro havarijní ozáření zasahujících osob, obvykle nižší než efektivní dávka 100 mSv;
  - b) ve výjimečných situacích lze za účelem záchrany života, zamezení závažným účinkům na lidské zdraví v důsledku záření nebo zabránění procesu vedoucímu ke katastrofickým podmínkám stanovit pro efektivní dávku v důsledku zevního ozáření pracovníků zasahujících v případě havarijní situace referenční úroveň vyšší než 100 mSv, která však nepřekročí 500 mSv.
3. Členské státy zajistí, aby pracovníci zasahující v případě havarijní situace, kteří musí podnikat akce, u nichž může být překročena hodnota efektivní dávky 100 mSv, byli jasně a zevrubně předem informováni o souvisejících zdravotních rizicích a dostupných ochranných opatřeních a aby tyto akce podnikali dobrovolně.
4. V případě havarijního ozáření zasahujících osob členské státy stanoví povinnost monitorování pracovníků zasahujících v případě havarijní situace. Osobní monitorování nebo posuzování osobních dávek se provádí v závislosti na okolnostech.
5. Členské státy v případě havarijního ozáření zasahujících osob stanoví, že pracovníci zasahující v případě havarijní situace musí být pod zvláštním lékařským dohledem, jak je vymezen v článku 49, který bude prováděn v závislosti na okolnostech.

*Článek 54***Radon na pracovištích**

1. Členské státy stanoví vnitrostátní referenční úrovně pro koncentrace radonu na pracovištích uvnitř budov. Referenční úroveň pro roční průměr objemové aktivity ve vzduchu nesmí být vyšší než 300 Bq m<sup>-3</sup>, není-li to odůvodněno danými vnitrostátními okolnostmi.
2. Členské státy stanoví povinnost provádět měření radonu:
  - a) na pracovištích v oblastech určených v souladu s čl. 103 odst. 3, která jsou umístěna v přízemí nebo v podzemním podlaží, při zohlednění parametrů uvedených v národním akčním plánu v souladu s přílohou XVIII bodem 2, jakož i

**▼B**

b) na zvláštních druzích pracovišť určených v národním akčním plánu s ohledem na přílohu XVIII bod 3.

3. U částí pracovišť, v nichž koncentrace radonu (v ročním průměru) i přes opatření přijatá v souladu se zásadou optimalizace uvedenou v kapitole III nadále překračuje vnitrostátní referenční úroveň, členské státy určí, že tato situace musí být ohlášena v souladu s čl. 25 odst. 2, a použije se čl. 35 odst. 2.

## KAPITOLA VII

## LÉKAŘSKÁ OZÁŘENÍ

## Článek 55

## Odůvodnění

1. Lékařské ozáření musí prokázat dostatečný čistý přínos, kdy se jeho celkový možný diagnostický nebo terapeutický přínos, včetně přímého přínosu pro zdraví osoby a přínosu pro společnost, porovná s osobní újmou, jež může ozáření způsobit, přičemž se zohlední účinnost, přínosy a rizika dostupných alternativních technických postupů, které vedou k těmto cílům, avšak nezahrnují žádné nebo nižší vystavení ionizujícímu záření.

2. Členské státy zajistí, aby byla uplatňována zásada vymezená v odstavci 1, a zejména aby:

a) nové druhy činností zahrnující lékařské ozáření byly odůvodněny předtím, než jsou obecně přijaty;

b) všechna jednotlivá lékařská ozáření byla předem odůvodněna, přičemž musí být vzaty v úvahu specifické cíle ozáření a vlastnosti dotyčné osoby;

c) v případě, že druh činnosti zahrnující lékařské ozáření není obecně odůvodněn, bylo možné specifické individuální ozáření tohoto druhu případně odůvodnit za zvláštních okolností, které se pro konkrétní případ zhodnotí a zdokumentují;

d) si indikující osoba a aplikující odborník, v závislosti na předpisech členského státu, vyhledali, je-li to možné, předchozí diagnostické informace nebo zdravotnickou dokumentaci významné pro plánované ozáření a posoudili tyto údaje tak, aby vyloučili zbytečné ozáření;

e) lékařské ozáření pro lékařský nebo biomedicínský výzkum bylo posouzeno etickou komisí zřízenou v souladu s vnitrostátními postupy nebo příslušným orgánem;

f) příslušný orgán spolu s příslušnými lékařskými vědeckými společnostmi nebo odpovídajícími subjekty provedl zvláštní odůvodnění lékařských radiologických postupů prováděných jako součást programu vyhledávacích vyšetření;



**▼B**

- g) ozáření osob poskytujících péči a podporu prokazovalo dostatečný čistý přínos s přihlédnutím k přímým zdravotním přínosům pro pacienta, možným přínosům pro osobu poskytující péči a podporu a újmě, kterou může ozáření způsobit;
- h) jakýkoli lékařský radiologický postup prováděný na asymptomatické osobě za účelem včasného zjištění nemoci byl součástí programu vyhledávacích vyšetření nebo vyžadoval zvláštní dokumentované odůvodnění aplikujícího odborníka pro tuto osobu, v konzultaci s indikující osobou a za dodržení pokynů příslušných lékařských vědeckých společností a příslušného orgánu. Zvláštní pozornost musí být věnována poskytování informací osobám vystaveným lékařskému ozáření podle čl. 57 odst. 1 písm. d).

*Článek 56***Optimalizace**

1. Členské státy zajistí, aby všechny dávky při lékařském ozáření pro radiodiagnostické účely a pro účely intervenční radiologie, plánování, řízení a ověřování byly tak nízké, jak je při získání požadovaných lékařských informací rozumně dosažitelné, s přihlédnutím k hospodářským a společenským faktorům.

U všech lékařských ozáření pacientů pro radioterapeutické účely musí být ozáření cílových objemů jednotlivě plánováno a jejich dosažení odpovídajícím způsobem ověřeno, přičemž je nutno vzít v úvahu, že dávky pro objemy a tkáně, které nejsou cílové, musí být tak nízké, jak je to při zamýšleném radioterapeutickém účel ozáření rozumně dosažitelné.

2. Členské státy zajistí stanovení, pravidelný přezkum a používání diagnostických referenčních úrovní pro radiodiagnostická vyšetření, a to s ohledem na doporučené evropské diagnostické referenční úrovně, jsou-li k dispozici, a případně také pro postupy intervenční radiologie, a pokyny k tomuto účelu.

3. Členské státy u každého lékařského nebo biomedicínského výzkumného projektu zahrnujícího lékařské ozáření zajistí:

- a) že se jej každá dotyčná osoba účastní dobrovolně;
- b) že tyto osoby jsou informovány o rizicích ozáření;
- c) že jsou stanoveny dávkové optimalizační meze pro osoby, u nichž se nepředpokládá přímý zdravotní přínos ozáření;
- d) že u pacientů, kteří dobrovolně podstoupí experimentální lékařský zákrok a u nichž se očekává, že budou mít z takového zákroku diagnostický nebo terapeutický prospěch, budou příslušné úrovně dávek předtím, než k ozáření dojde, jednotlivě posouzeny aplikujícím odborníkem nebo indikující osobou.

**▼B**

4. Členské státy zajistí, aby optimalizace zahrnovala výběr vybavení, pravidelné získávání odpovídajících diagnostických informací nebo terapeutických výsledků, praktickou stránku lékařských radiologických postupů, zabezpečování jakosti a posuzování a hodnocení dávek pro pacienta nebo ověření aplikovaných aktivit, s přihlédnutím k hospodářským a společenským faktorům.

5. Členské státy zajistí, že:

a) budou stanoveny dávkové optimalizační meze pro ozáření osob poskytujících péči a podporu;

b) budou stanoveny náležité pokyny pro ozáření osob poskytujících péči a podporu.

6. Členské státy zajistí, aby v případech, kdy pacient podstupuje léčbu nebo vyšetření radionuklidy, aplikující odborník nebo provozovatel, v závislosti na předpisech členského státu, poskytl pacientovi nebo jeho zástupci informace o rizicích ionizujícího záření a náležité pokyny s cílem omezit dávky u osob, které přicházejí s pacientem do styku, na co nejnižší rozumně dosažitelnou úroveň. U terapeutických postupů se tyto pokyny poskytují písemně.

Tyto pokyny musí být předány před propuštěním z nemocnice, ambulance nebo jiného podobného zařízení.

*Článek 57***Odpovědnosti**

1. Členské státy zajistí, že:

a) za každé lékařské ozáření klinicky odpovídá aplikující odborník;

b) aplikující odborník, radiologický fyzik a osoby oprávněné k provádění praktické stránky lékařských radiologických postupů jsou, v závislosti na předpisech členského státu, zapojeni do procesu optimalizace;

c) indikující osoba a aplikující odborník jsou, v závislosti na předpisech členského státu, zapojeni do procesu odůvodnění jednotlivých lékařských ozáření;

d) pokud je to prakticky proveditelné, a před provedením ozáření aplikující odborník nebo indikující osoba, v závislosti na předpisech členského státu, zajistí, aby pacientovi nebo jeho zástupci byly poskytnuty příslušné informace týkající se přínosů a rizik spojených s dávkou záření z lékařského ozáření. Osobám poskytujícím péči a podporu se v souladu s čl. 56 odst. 5 písm. b) poskytují podobné informace a také odpovídající pokyny.

**▼B**

2. Praktickou stránkou lékařských radiologických postupů může provozovatel nebo případně aplikující odborník pověřit jednu nebo více osob, které jsou v tomto ohledu oprávněny jednat v uznaném oboru specializace.

*Článek 58***Postupy**

Členské státy zajistí, že:

- a) ke každému přístroji jsou pro příslušné kategorie pacientů vypracovány písemné protokoly pro každý druh standardního lékařského radiologického postupu;
- b) informace týkající se ozáření pacienta jsou součástí zprávy o daném lékařském radiologickém postupu;
- c) indikujícím osobám budou k dispozici indikační kritéria pro doporučení k lékařskému zobrazování, včetně dávky záření z těchto radiologických postupů;
- d) do lékařských radiologických činností je odpovídajícím způsobem zapojen radiologický fyzik, přičemž míra jeho zapojení odpovídá radiologickému riziku, které činnost představuje. Zejména:
  - i) radiologický fyzik je úzce zapojen do radioterapeutických činností kromě standardizovaných terapeutických činností nukleární medicíny;
  - ii) radiologický fyzik je zapojen do standardizovaných terapeutických činností nukleární medicíny a také do radiodiagnostických činností a činností intervenční radiologie zahrnujících vysoké dávky záření, jak je uvedeno v čl. 61 odst. 1 písm. c);

**▼C1**

- iii) radiologický fyzik je případně zapojen do lékařských radiologických činností, které nespádají pod body i) a ii), a to za účelem konzultace a doporučení v otázkách radiační ochrany týkající se lékařského ozáření;

**▼B**

- e) klinické audity se provádějí v souladu s vnitrostátními postupy;
- f) pokud jsou diagnostické referenční úrovně soustavně překračovány, provede se odpovídající místní šetření a bez zbytečného prodlení se přijmou nápravná opatření.

*Článek 59***Odborná příprava a uznávání**

Členské státy zajistí, že aplikující odborník, radiologický fyzik a osoby uvedené v čl. 57 odst. 2 splňují požadavky na odbornou přípravu a uznávání stanovené v člancích 79, 14 a 18.

**▼B***Článek 60***Vybavení**

1. Členské státy zajistí, že:
  - a) veškeré používané lékařské radiologické vybavení podléhá přísnému dohledu z hlediska radiační ochrany;
  - b) příslušnému orgánu je k dispozici aktuální soupis lékařského radiologického vybavení v každém lékařském radiologickém zařízení;
  - c) provozovatel provádí odpovídající programy zabezpečování jakosti a posuzování dávek pacientovi nebo ověřování aplikované aktivity a
  - d) před prvním použitím vybavení pro klinické účely je provedena přijímací zkouška a následně se pravidelně a po každé významné údržbě, která by mohla ovlivnit jeho funkčnost, testuje jeho fungování.
  
2. Členské státy zajistí, aby příslušný orgán podnikl kroky s cílem zajistit, aby provozovatel přijal nezbytná opatření k odstranění nedostatků nebo závad při fungování používaného lékařského radiologického vybavení. Přijmou rovněž specifická kritéria pro přijatelnost vybavení s cílem určit, kdy je zapotřebí odpovídající nápravné opatření, včetně vyřazení vybavení z provozu.
  
3. Členské státy zajistí, že:
  - a) používání skiaskopického vybavení bez přístroje pro automatickou kontrolu příkonu dávky nebo bez zesilovače obrazu či jiného ekvivalentního přístroje je zakázáno;
  - b) vybavení používané pro zevní radioterapii se nominální energií svazku překračující 1 MeV je opatřeno přístrojem k ověření klíčových parametrů léčby. Vybavení instalované před 6. února 2018 může být z tohoto požadavku vyňato;
  - c) každé vybavení používané pro intervenční radiologii je opatřeno přístrojem nebo funkcí, které informují aplikujícího odborníka a osoby provádějící praktickou stránku lékařských postupů o množství záření vydávaného tímto vybavením během daného postupu. Vybavení instalované před 6. února 2018 může být z tohoto požadavku vyňato;
  - d) každé vybavení používané pro intervenční radiologii a počítačovou tomografii a každé nové vybavení používané pro účely plánování, řízení a ověřování je opatřeno přístrojem nebo funkcí, které aplikujícího odborníka po skončení daného postupu informují o příslušných parametrech pro posouzení dávky pro pacienta;

**▼B**

- e) vybavení používané pro intervenční radiologii a počítačovou tomografii má schopnost přenosu informací vyžadovaných podle odst. 3 písm. d) do záznamu o vyšetření. Vybavení instalované před 6. února 2018 může být z tohoto požadavku vyňato;
- f) aniž je dotčen odst. 3 písm. c), d) a e), je nové radiodiagnostické vybavení produkující ionizující záření vybaveno přístrojem nebo odpovídajícími prostředky, které informují aplikujícího odborníka o příslušných parametrech pro posouzení dávky pro pacienta. Toto vybavení musí mít případně schopnost přenosu těchto informací do záznamu o vyšetření.

*Článek 61***Zvláštní činnosti**

1. Členské státy zajistí, aby pro lékařské ozáření, které
  - a) se týká dětí;
  - b) souvisí s programem vyhledávacích vyšetření;
  - c) zahrnuje vysoké dávky pacientovi, k čemuž může dojít v intervenční radiologii, nukleární medicíně, počítačové tomografii nebo radioterapii bylo používáno vhodné lékařské radiologické vybavení, praktické technické metody a pomocné vybavení.

Zvláštní pozornost se u těchto činností věnuje programům zabezpečování jakosti a posouzení dávek pacientovi nebo ověřování aplikované aktivity.

2. Členské státy zajistí, aby aplikující odborníci a osoby uvedené v čl. 57 odst. 2 provádějící ozáření uvedená v odstavci 1 absolvovali v těchto lékařských radiologických činnostech odpovídající odbornou přípravu podle článku 18.

*Článek 62***Zvláštní ochrana v průběhu těhotenství a kojení**

1. Členské státy zajistí, že se indikující osoba nebo aplikující odborník v souladu s předpisy členských států dotáže, zda je osoba vystavená lékařskému ozáření těhotná nebo zda kojí, s výjimkou případů, kdy to lze ze zřejmých důvodů vyloučit nebo to pro daný radiologický postup není relevantní.
2. Nelze-li těhotenství považovat za vyloučené a v závislosti na daném lékařském radiologickém postupu, zejména jsou-li zasaženy oblasti břicha a pánve, věnuje se zvláštní pozornost odůvodnění, zejména neodkladnosti, a optimalizaci, s přihlédnutím jak k těhotné ženě, tak k nenarozenému dítěti.

**▼B**

3. U kojící ženy musí být v nukleární medicíně v závislosti na daném lékařském radiologickém postupu věnována zvláštní pozornost odůvodnění, zejména neodkladnosti, a optimalizaci, s přihlédnutím jak k ženě, tak k dítěti.

4. Aniž jsou dotčeny odstavce 1, 2 a 3, členské státy přijmou opatření ke zvýšení povědomí osob, na které se vztahuje tento článek, například veřejným oznámením na vhodných místech.

*Článek 63***Havarijní a nezáměrná ozáření**

Členské státy zajistí, že:

- a) jsou přijata veškerá přiměřená opatření za účelem minimalizace pravděpodobnosti a rozsahu havarijních nebo nezáměrných ozáření osob vystavených lékařskému ozáření;
- b) v případě radioterapeutických činností zahrnuje program zabezpečování jakosti studií rizika havarijních nebo nezáměrných ozáření;
- c) v případě všech lékařských ozáření zavede provozovatel odpovídající systém pro vedení záznamů a analýzu událostí spojených nebo potenciálně spojených s havarijními nebo nezáměrnými ozářeními, který je úměrný radiologickému riziku, jež s danou činností souvisí;
- d) jsou přijata opatření k informování indikující osoby a aplikujícího odborníka, jakož i pacienta nebo jejich zástupce o klinicky významných nezáměrných nebo havarijních ozářeních a o výsledcích jejich analýzy;
- e) i) provozovatel co nejdříve oznámí příslušnému orgánu, že došlo k závažným událostem, jak jsou vymezeny příslušným orgánem;  
  
ii) výsledky šetření a nápravná opatření k zamezení těmto událostem se sdělí příslušnému orgánu ve lhůtě stanovené členským státem;
- f) jsou zavedeny mechanismy pro včasné šíření informací týkajících se radiační ochrany u lékařského ozáření v souvislosti se zkušenostmi získanými ze závažných událostí.

**▼B***Článek 64***Odhady dávek ozáření obyvatelstva**

Členské státy zajistí, že bude stanoveno rozvržení osobních dávek způsobených lékařským ozářením pro radiodiagnostické účely a pro účely intervenční radiologie, a to při případném zohlednění věkové skladby a poměru pohlaví obyvatelstva vystaveného ozáření.

## KAPITOLA VIII

**OZÁŘENÍ OBYVATELSTVA***ODDÍL 1****Ochrana jednotlivců z obyvatelstva a dlouhodobá ochrana zdraví za normálních okolností****Článek 65***Ochrana jednotlivců z obyvatelstva**

1. Členské státy zajistí, aby operativní ochrana jednotlivců z obyvatelstva před činnostmi podléhajícími povolení za normálních okolností u příslušných zařízení zahrnovala:

- a) posouzení a schválení navrhovaného umístění zařízení z hlediska radiační ochrany při zohlednění příslušných demografických, meteorologických, geologických, hydrologických a ekologických podmínek;
- b) uvedení zařízení do provozu až po ověření, že je zajištěna odpovídající ochrana před veškerým ozářením nebo kontaminací, u nichž je riziko rozšíření za hranici zařízení, nebo před kontaminací, u níž je riziko rozšíření do půdy pod zařízením;
- c) přezkoumání a schvalování plánů pro uvolňování radioaktivních výpustí;
- d) opatření pro kontrolu přístupu obyvatelstva do zařízení.

2. Příslušný orgán případně stanoví autorizované limity jakožto součást autorizace vypouštění a podmínek pro uvolňování radioaktivních výpustí, které:

- a) zohlední výsledky optimalizace radiační ochrany;
- b) odráží osvědčené postupy při provozu podobných zařízení.

Tyto autorizace k vypouštění kromě toho zohlední případně výsledky obecného vyhledávacího posouzení, pokud členský stát toto posouzení vyžaduje, vycházejícího z mezinárodně uznaných vědeckých poznatků, s cílem prokázat, že jsou splněna environmentální kritéria pro dlouhodobou ochranu lidského zdraví.

**▼B**

3. V případě činností podléhajících registraci členské státy za normálních okolností zajistí ochranu jednotlivců z obyvatelstva prostřednictvím náležitých vnitrostátních předpisů a pokynů.

*Článek 66***Odhad dávek ozáření u jednotlivců z obyvatelstva**

1. Členské státy zajistí přijetí opatření pro účely odhadu dávek ozáření u jednotlivců z obyvatelstva v důsledku autorizovaných činností. Rozsah těchto opatření musí být úměrný příslušnému riziku ozáření.

2. Členské státy zajistí určení činností, u nichž se provede posouzení dávek ozáření jednotlivců z obyvatelstva. Členské státy určí činnosti, u nichž je třeba toto posouzení provést realistickým způsobem, a činnosti, u nichž je dostačující vyhledávací posouzení.

3. Za účelem realistického posouzení dávek pro jednotlivce z obyvatelstva příslušný orgán:

a) stanoví přiměřený rozsah průzkumů, které je třeba provést, a informací, jež je třeba zohlednit s cílem určit reprezentativní osobu, a to s ohledem na efektivní cesty přenosu radioaktivních látek;

b) stanoví přiměřenou četnost monitorování příslušných parametrů určených v písmeni a);

c) zajistí, že odhady dávek pro reprezentativní osobu zahrnují:

i) posouzení dávek způsobených zevním ozářením, případně s uvedením druhu daného záření,

ii) posouzení příjmu radionuklidů s uvedením jejich povahy a případně jejich fyzikálního a chemického stavu a stanovení objemové nebo hmotnostní aktivity těchto radionuklidů v potravinách a pitné vodě nebo jiných příslušných složkách životního prostředí,

iii) posouzení dávek, které může reprezentativní osoba určená podle písmene a) obdržet;

d) vyžaduje, aby záznamy vztahující se k měřením zevního ozáření a kontaminace, odhadům příjmu radionuklidů a výsledky posouzení dávek obdržených reprezentativní osobou byly uchovávány a na žádost zpřístupněny všem zúčastněným osobám.

*Článek 67***Monitorování radioaktivních vypustí**

1. Členské státy uloží provozovateli odpovědnému za činnosti, u nichž je autorizováno vypouštění, povinnost náležitě monitorovat nebo případně vyhodnocovat vypustí radioaktivních plynů nebo kapalin do životního prostředí v běžném provozu a oznamovat výsledky příslušnému orgánu.



**▼B**

2. Členské státy uloží každému provozovateli odpovědnému za jaderný reaktor nebo závod na přepracování paliva povinnost monitorovat radioaktivní výpusti a informovat o nich v souladu se standardizovanými informacemi.

*Článek 68***Úkoly pro provozovatele**

Členské státy uloží provozovateli povinnost, aby:

- a) dosáhl a zachovával optimální úroveň ochrany jednotlivců z obyvatelstva;
- b) uváděl do provozu náležitě vybavení a postupy pro měření a posuzování ozáření jednotlivců z obyvatelstva a kontaminace životního prostředí;
- c) kontroloval účinnost a údržbu vybavení uvedeného v písmeni b) a zajišťoval pravidelnou kalibraci měřicích přístrojů;
- d) při plnění úkolů uvedených v písmenech a), b) a c) konzultoval za účelem poradenství odborníka na radiační ochranu.

*ODDÍL 2**Nehodové expoziční situace**Článek 69***Odezva na havarijní situaci**

1. Členské státy uloží provozovateli povinnost neprodleně oznámit příslušnému orgánu jakoukoli havarijní situaci související s činnostmi, za něž je odpovědný, a přijmout veškerá příslušná opatření ke snížení jejich následků.

2. Členské státy zajistí, aby v případě havarijní situace na jejich území dotčený provozovatel provedl počáteční předběžné posouzení okolností a následků havarijní situace a aby byl nápomocen při ochranných opatřeních.

3. Členské státy zajistí, aby byla stanovena ochranná opatření, pokud jde o:

- a) zdroj záření, s cílem snížit nebo zastavit záření, včetně uvolňování radionuklidů,
- b) životní prostředí, s cílem snížit ozáření osob v důsledku radioaktivních látek příslušnými cestami;
- c) osoby, s cílem snížit jejich ozáření.

4. Členský stát v případě havarijní situace na svém území nebo mimo ně vyžaduje:

**▼ B**

- a) organizaci vhodných ochranných opatření s přihlédnutím ke skutečným charakteristikám havarijní situace a v souladu se strategií optimalizované ochrany jako součásti havarijního plánu, přičemž prvky, které je třeba zahrnout do havarijního plánu, jsou uvedeny v příloze XI části B;
  - b) posouzení a zaznamenání následků havarijní a účinnosti ochranných opatření.
5. Pokud to situace vyžaduje, členský stát zajistí prostředky pro organizování lékařského ošetření postižených osob.

*Článek 70***Informování jednotlivců z obyvatelstva, kteří by pravděpodobně byli havarijní situací postiženi**

1. Členské státy zajistí, aby jednotlivci z obyvatelstva, kteří by pravděpodobně byli havarijní situací postiženi, byli informováni o opatřeních na ochranu zdraví, která se na ně vztahují, a o krocích, které by měli v případě takové situace učinit.
2. Poskytnuté informace musí obsahovat alespoň prvky uvedené v příloze XII části A.
3. Tyto informace musí být jednotlivcům z obyvatelstva uvedeným v odstavci 1 sděleny bez vyzvání.
4. Členské státy zajistí aktuálnost těchto informací a jejich šíření v pravidelných intervalech a pokaždé, když dojde k významným změnám. Tyto informace musí být veřejnosti trvale k dispozici.

*Článek 71***Informování jednotlivců z obyvatelstva skutečně postižených havarijní situací**

1. Členské státy zajistí, aby v případě vzniku havarijní situace byli jednotlivci z obyvatelstva, kteří byli skutečně postiženi, neprodleně informováni o podstatě havarijní situace, o krocích, které mají být podniknuty, a případně o opatřeních na ochranu zdraví, která se na tyto jednotlivce vztahují.
2. Poskytnuté informace musí zahrnovat body uvedené v příloze XII části B, které jsou pro daný typ havarijní situace významné.

*ODDÍL 3****Existující expoziční situace****Článek 72***Program monitorování životního prostředí**

Členské státy zajistí zavedení vhodného programu monitorování životního prostředí.

▼ **B***Článek 73***Kontaminované oblasti**

1. Členské státy zajistí, aby strategie optimalizované ochrany pro správu kontaminovaných oblastí případně zahrnovaly:

- a) cíle včetně dlouhodobých záměrů, které strategie sleduje, a odpovídající referenční úrovně, v souladu s článkem 7;
- b) vymezení postižených oblastí a identifikaci postižených jednotlivců z obyvatelstva;
- c) zvážení potřeby ochranných opatření, která se mají vztahovat na postižené oblasti a jednotlivce z obyvatelstva, a jejich rozsahu;
- d) zvážení potřeby zamezit přístupu do postižených oblastí či je kontrolovat nebo stanovit omezení pro životní podmínky v těchto oblastech;
- e) posouzení ozáření různých skupin obyvatelstva a prostředků, které jsou jednotlivcům k dispozici pro kontrolu vlastního ozáření.

2. V případě oblastí s dlouhotrvající zbytkovou kontaminací, v nichž členský stát rozhodl umožnit bydlení a obnovu sociálních a hospodářských činností, členské státy v konzultaci se zúčastněnými subjekty zajistí, aby v případě potřeby byla zavedena opatření pro neustálou kontrolu ozáření za účelem vytvoření životních podmínek, které lze považovat za normální, včetně:

- a) stanovení vhodných referenčních úrovní;
- b) vytvoření infrastruktury na podporu trvalých svépomocných ochranných opatření v postižených oblastech, například poskytování informací, poradenství a monitorování;
- c) případně sanačních opatření;
- d) případně stanovení vymezených oblastí.

*Článek 74***Expozice radonu uvnitř budov**

1. Členské státy stanoví vnitrostátní referenční úrovně pro objemovou aktivitu radonu uvnitř budov. Referenční úrovně pro roční průměr objemové aktivity radonu ve vzduchu nesmí být vyšší než 300 Bq m<sup>-3</sup>.

2. Na základě národního akčního plánu uvedeného v článku 103 členské státy podporují opatření za účelem identifikace obytných domů, v nichž koncentrace radonu (v ročním průměru) překračuje referenční úroveň, a případně technickými nebo jinými prostředky vybízí k tomu, aby v těchto obytných domech byla přijata opatření ke snížení koncentrací radonu.

3. Členské státy zajistí, aby byly k dispozici místní a celostátní informace o ozáření radonem uvnitř budov a souvisejících zdravotních rizicích, o důležitosti provádění měření radonu a technických prostředcích, které jsou k dispozici pro snížení existujících koncentrací radonu.

**▼B***Článek 75***Gama záření ze stavebních materiálů**

1. Referenční úroveň používaná pro zevní ozáření gama zářením emitovaným stavebními materiály uvnitř budov, kromě zevního ozáření mimo budovy, je 1 mSv ročně.
  
2. U stavebních materiálů, které podle členských států z hlediska radiační ochrany vzbuzují obavy, s přihlédnutím k orientačnímu seznamu materiálů uvedenému v příloze XIII, s ohledem na jejich emitované gama záření, členské státy zajistí, aby před uvedením těchto materiálů na trh:
  - a) byly stanoveny objemové nebo hmotnostní aktivity radionuklidů uvedených v příloze VIII a aby
  
  - b) příslušnému orgánu byly na žádost poskytnuty informace o výsledcích měření a odpovídajícím indexu hmotnostní aktivity, jakož i dalších příslušných faktorech uvedených v příloze VIII.
  
3. V případě stavebních materiálů určených v souladu s odstavcem 2, které by mohly emitovat dávky záření překračující referenční úroveň, členský stát stanoví odpovídající opatření, která mohou zahrnovat zvláštní požadavky v příslušných stavebních zákonech nebo omezení zamýšleného používání těchto materiálů.

## KAPITOLA IX

**VŠEOBECNÉ POVINNOSTI ČLENSKÝCH STÁTŮ A PŘÍSLUŠNÝCH ORGÁNŮ A DALŠÍ POŽADAVKY NA REGULAČNÍ KONTROLU***ODDÍL 1****Institucionální infrastruktura****Článek 76***Příslušný orgán**

1. Členské státy určí orgán příslušný pro vykonávání úkolů podle této směrnice. Členské státy zajistí, aby:
  - a) příslušný orgán byl funkčně oddělen od jiných subjektů nebo organizací činných v oblasti podpory či využívání činností podle této směrnice s cílem zajistit skutečnou nezávislost příslušného orgánu, pokud jde o nepřipustný vliv na výkon jeho regulační funkce;
  
  - b) příslušnému orgánu byly poskytnuty pravomoci a lidské a finanční zdroje nutné pro splnění jeho povinností.

**▼ B**

2. Má-li členský stát pro určitou oblast působnosti více než jeden příslušný orgán, určí jedno kontaktní místo pro komunikaci s příslušnými orgány jiných členských států. V případě, že není rozumně proveditelné uvést všechna tato kontaktní místa pro jednotlivé oblasti působnosti, mohou členské státy určit jediné kontaktní místo.
  
3. Členské státy sdělí Komisi název a adresu kontaktních míst a jejich příslušnou oblast působnosti s cílem umožnit případně rychlou komunikaci se svými orgány.
  
4. Členské státy sdělí Komisi jakékoli změny informací uvedených v odstavci 3.
  
5. Komise sdělí údaje podle odstavců 3 a 4 všem kontaktním místům členského státu a pravidelně je zveřejňuje v Úředním věstníku Evropské unie v nejméně dvoutýdňových intervalech.

*Článek 77***Transparentnost**

Členské státy zajistí, aby provozovatelům, pracovníkům, jednotlivcům z obyvatelstva, pacientům a dalším osobám vystaveným lékařskému ozáření byly poskytnuty informace týkající se odůvodnění tříd nebo druhů činností, regulace zdrojů záření a radiační ochrany. V rámci této povinnosti musí být zajištěno, aby příslušný orgán poskytoval informace v oblasti své působnosti. Informace se zpřístupní v souladu s vnitrostátními právními předpisy a mezinárodními závazky a za podmínky, že to neohrozí jiné zájmy, například bezpečnostní, které byly uznány v rámci vnitrostátních právních předpisů nebo mezinárodních závazků.

*Článek 78***Informace o vybavení**

1. Členské státy zajistí, aby každému provozovateli pořizujícímu vybavení, které obsahuje radionuklidové zdroje nebo generátor záření, byly poskytnuty odpovídající informace o jeho možných radiologických rizicích a řádném používání, zkoušení a údržbě a důkazy, že konstrukce vybavení umožňuje omezit ozáření na nejnižší rozumně dosažitelnou úroveň.
  
2. Členské státy zajistí, aby každému provozovateli pořizujícímu lékařské radiologické vybavení, byly poskytnuty odpovídající informace o posouzení rizik pro pacienty a o dostupných prvcích klinického hodnocení.

*Článek 79***Uznávání služeb a odborníků**

1. Členské státy zajistí zavedení opatření k uznávání:

**▼B**

- a) služeb pracovního lékařství;
- b) dozimetrických služeb;
- c) odborníků na radiační ochranu;
- d) radiologických fyziků.

Členské státy zajistí, aby byla zavedena nezbytná opatření k zajištění kontinuity odborných znalostí těchto služeb a odborníků.

Členské státy mohou případně zavést opatření k uznávání pracovníků dohledu nad radiační ochranou.

2. Členské státy určí požadavky pro uznávání a sdělí je Komisi.
3. Komise zpřístupní informace obdržené v souladu s odstavcem 2 členským státům.

*Článek 80***Služby pracovního lékařství**

Členské státy zajistí, že služby pracovního lékařství provádějí v souladu s kapitolou VI lékařský dohled nad radiačními pracovníky, pokud jde o jejich vystavení ionizujícímu záření a způsobilost vykonávat úkoly, které jsou jim přiděleny a při nichž se pracuje s ionizujícím zářením.

*Článek 81***Dozimetrické služby**

Členské státy zajistí, že dozimetrické služby určují dávky pocházející z vnitřního a zevního ozáření radiačních pracovníků, kteří jsou sledováni v rámci osobního monitorování, s cílem zaznamenávat tyto dávky ozáření ve spolupráci s provozovatelem, v případě externích pracovníků se zaměstnavatelem, a případně se službou pracovního lékařství.

*Článek 82***Odborník na radiační ochranu**

1. Členské státy zajistí, že odborník na radiační ochranu poskytuje provozovateli odborné poradenství v otázkách týkajících se dodržování platných právních požadavků, pokud jde o profesní ozáření a ozáření obyvatelstva.
2. Poradenství odborníka na radiační ochranu případně, kromě jiného, zahrnuje:
  - a) optimalizaci a stanovení příslušných dávkových optimalizačních mezí;

**▼ B**

- b) plány na nová zařízení a uvedení nových nebo modifikovaných zdrojů záření do provozu v souvislosti s jakýmkoli technickými kontrolami, konstrukčními vlastnostmi, bezpečnostními prvky a výstražnými zařízeními důležitými pro radiační ochranu;
- c) kategorizaci kontrolovaných a sledovaných pásem;
- d) klasifikaci pracovníků;
- e) programy monitorování pracoviště a osobního monitorování a související osobní dozimetrii;
- f) příslušné měřicí přístroje pro monitorování záření;
- g) zabezpečování jakosti;
- h) program monitorování životního prostředí;
- i) opatření pro účely nakládání s radioaktivním odpadem;
- j) opatření k zamezení nehodám a mimořádným událostem;
- k) připravenost a odezvu v nehodových expozičních situacích;
- l) programy odborné přípravy a rekvalifikační programy pro radiační pracovníky;
- m) vyšetřování a analýzu nehod a mimořádných událostí a příslušná nápravná opatření;
- n) pracovní podmínky pro těhotné a kojící pracovnice;
- o) přípravu odpovídající dokumentace, jako je předběžné posouzení rizik a písemné postupy.

3. Odborník na radiační ochranu případně konzultuje s radiologickým fyzikem.

4. Stanoví-li to vnitrostátní právní předpisy, může být odborník na radiační ochranu pověřen úkoly v oblasti radiační ochrany pracovníků a jednotlivců z obyvatelstva.

*Článek 83***Radiologický fyzik**

1. V otázkách týkajících se radiační fyziky členské státy uloží radiologickým fyzikům povinnost jednat nebo případně poskytovat odborné poradenství pro účely provádění požadavků uvedených v kapitole VII a v čl. 22 odst. 4 písm. c) této směrnice.

2. Členské státy zajistí, že v závislosti na lékařské radiologické činnosti radiologický fyzik odpovídá za dozimetrii, včetně fyzikálních měření pro hodnocení dávky podané pacientovi a dalším osobám vystaveným lékařskému ozáření, poskytuje poradenství o lékařském radiologickém vybavení a přispívá zejména k:

**▼ B**

- a) optimalizaci radiační ochrany pacientů a jiných osob vystavených lékařskému ozáření, včetně uplatňování a používání diagnostických referenčních úrovní;
  - b) vymezení a provádění zabezpečování jakosti lékařského radiologického vybavení;
  - c) přijímacím zkouškám lékařského radiologického vybavení;
  - d) zpracování technických specifikací pro lékařské radiologické vybavení a návrh zařízení;
  - e) dohledu nad lékařskými radiologickými zařízeními;
  - f) analýze událostí spojených nebo potenciálně spojených s havarijními nebo nezáměrnými ozářeními;
  - g) výběru vybavení potřebného k provádění měření radiační ochrany;
  - h) odborné přípravě aplikujících odborníků a dalších pracovníků v příslušných aspektech radiační ochrany.
3. Radiologický fyzik případně konzultuje s odborníkem na radiační ochranu.

*Článek 84***Pracovník dohledu nad radiační ochranou**

1. Členské státy rozhodnou, pro které činnosti je nutné určit pracovníka dohledu nad radiační ochranou za účelem dohledu nad radiační ochranou nebo plnění úkolů spojených s radiační ochranou u provozovatele. Členské státy uloží provozovatelům povinnost poskytnout pracovníkům dohledu nad radiační ochranou prostředky, které potřebují k plnění svých úkolů. Pracovník dohledu nad radiační ochranou je podřízen přímo provozovateli. Členské státy mohou uložit zaměstnavatelům externích pracovníků povinnost určit pro případ potřeby pracovníka dohledu nad radiační ochranou za účelem dohledu nad příslušnými úkoly v oblasti radiační ochrany souvisejícími s ochranou jejich pracovníků nebo za účelem jejich plnění.
2. V závislosti na povaze činnosti mohou úkoly pracovníka dohledu nad radiační ochranou v rámci poskytování pomoci provozovateli zahrnovat toto:
- a) zajišťování, že práce spojená se zářením je vykonávána v souladu s požadavky všech stanovených postupů nebo místních předpisů;
  - b) dohled nad prováděním programu monitorování pracovišť;
  - c) vedení příslušných záznamů o všech zdrojích záření;
  - d) provádění pravidelných hodnocení stavu příslušných bezpečnostních a varovných systémů;
  - e) dohled nad prováděním programu osobního monitorování;
  - f) dohled nad prováděním programu zdravotního dohledu;



**▼B**

- g) poskytování vhodného vstupního zaškolení nových pracovníků v místních předpisech a postupech;
  - h) poskytování poradenství a připomínek k plánům práce;
  - i) tvorbu plánů práce;
  - j) poskytování zpráv pro místní vedení;
  - k) účast na opatřeních pro zamezení nehodovým expozičním situacím a pro připravenost a odezvu na ně;
  - l) informování a odbornou přípravu radiačních pracovníků,
  - m) konzultace s odborníkem na radiační ochranu.
3. Úkol pracovníka dohledu nad radiační ochranou může vykonávat útvar pro radiační ochranu zřízený v rámci provozovatele nebo odborník na radiační ochranu.

*ODDÍL 2****Kontrola radionuklidových zdrojů****Článek 85***Všeobecné požadavky na otevřené radionuklidové zdroje**

1. Členské státy zajistí, že jsou zavedena opatření pro kontrolu otevřených radionuklidových zdrojů s ohledem na jejich umístění, používání a, pokud již nejsou zapotřebí, jejich recyklaci nebo uložení.
2. Členské státy uloží provozovateli povinnost vést případně a v možném rozsahu záznamy o otevřených radionuklidových zdrojích, za které odpovídá, včetně jejich umístění, přemístění a uložení nebo uvolnění.
3. Členské státy uloží každému provozovateli, který má v držení otevřený radionuklidový zdroj, povinnost neprodleně oznámit příslušnému orgánu jakoukoli jeho ztrátu, odcizení, významný únik nebo nedovolené použití či uvolnění.

*Článek 86***Všeobecné požadavky na uzavřené zdroje**

1. Členské státy zajistí, že jsou zavedena opatření pro kontrolu uzavřených zdrojů s ohledem na jejich umístění, používání a, pokud již nejsou zapotřebí, jejich recyklaci nebo uložení.
2. Členské státy uloží provozovateli povinnost vést záznamy o veškerých uzavřených zdrojích, za které odpovídá, o jejich umístění, přemístění a uložení.

**▼B**

3. Členské státy zavedou systém, který jim umožní, aby byly náležitě informovány o každém přemístění vysokoaktivních uzavřených zdrojů a v případě potřeby o jednotlivých přemístěních uzavřených zdrojů.

4. Členské státy uloží každému provozovateli, který má v držení uzavřený zdroj, povinnost neprodleně oznámit příslušnému orgánu jakoukoli jeho ztrátu, významný únik, odcizení nebo nedovolené použití.

*Článek 87***Požadavky na kontrolu vysokoaktivních uzavřených zdrojů**

Členské státy zajistí, aby před provedením autorizace činností zahrnujících vysokoaktivní uzavřený zdroj:

- a) byla učiněna odpovídající opatření k bezpečnému nakládání s radionuklidovými zdroji a jejich kontrole, včetně radionuklidových zdrojů, které již nejsou využívány. Tato opatření mohou stanovovat převod nevyužívaných radionuklidových zdrojů na dodavatele nebo jejich umístění do zařízení na ukládání nebo skladování nebo povinnost výrobce či dodavatele tyto radionuklidové zdroje přijmout;
- b) byla přijata odpovídající opatření, ve formě finančního zajištění nebo jakýchkoli jiných rovnocenných prostředků vhodných pro daný radionuklidový zdroj, pro zajištění bezpečného nakládání s radionuklidovými zdroji, které se již nevyužívají, včetně případů, kdy se jejich provozovatel dostane do platební neschopnosti nebo ukončí podnikání.

*Článek 88***Specifické požadavky pro udělování licence pro vysokoaktivní uzavřené zdroje**

Kromě obecných požadavků pro udělení licence uvedených v kapitole V členské státy zajistí, aby licence pro činnost zahrnující vysokoaktivní uzavřené zdroje obsahovala mimo jiné:

- a) odpovědnosti;
- b) minimální kvalifikaci zaměstnanců, včetně informovanosti a odborné přípravy;
- c) minimální výkonnostní kritéria pro radionuklidový zdroj, obal radionuklidového zdroje a doplňující vybavení;
- d) požadavky na postupy a komunikační spojení v případech mimořádných událostí;
- e) předepsané pracovní postupy;
- f) údržbu vybavení, radionuklidových zdrojů a obalů;
- g) vhodné nakládání s nevyužívanými radionuklidovými zdroji, včetně dohod o jejich případném přemístění k výrobcí, dodavateli, jinému oprávněnému provozovateli nebo do zařízení na ukládání či skladování odpadu.

**▼ B***Článek 89***Záznamy vedené provozovatelem**

Členské státy stanoví, že záznamy pro vysokoaktivní uzavřené zdroje musí obsahovat informace uvedené v příloze XIV a že provozovatel musí příslušnému orgánu na požádání předložit elektronickou nebo písemnou kopii všech těchto záznamů nebo jejich částí, přinejmenším za těchto podmínek:

- a) bez zbytečného odkladu, v době pořízení těchto záznamů, což musí být co nejdříve, kdy je to po pořízení radionuklidového zdroje rozumně proveditelné;
- b) v intervalech, které určí členské státy;
- c) pokud se změnila situace uvedená na informačním listu;
- d) bez zbytečného odkladu po ukončení záznamů o konkrétním radionuklidovém zdroji, když provozovatel již není jeho držitelem, přičemž se zahrne název provozovatele nebo zařízení na uložení nebo skladování odpadu, kam je zdroj převeden;
- e) bez zbytečného odkladu po ukončení těchto záznamů, když provozovatel již není držitelem žádného radionuklidového zdroje.

Záznamy provozovatele musí být dostupné pro inspekci příslušným orgánem.

*Článek 90***Záznamy vedené příslušným orgánem**

Členské státy zajistí, že příslušný orgán vede záznamy o všech provozovatelích oprávněných vykonávat činnosti s vysokoaktivními uzavřenými zdroji a o drženech vysokoaktivních uzavřených zdrojích. Tyto záznamy obsahují údaje o daném radionuklidu, o aktivitě v době výroby nebo, není-li známa, v době prvního uvedení na trh nebo v době, kdy provozovatel radionuklidový zdroj získal, a o typu radionuklidového zdroje. Příslušný orgán záznamy aktualizuje, přičemž bere v úvahu přemístění radionuklidových zdrojů a jiné faktory.

*Článek 91***Kontrola vysokoaktivních uzavřených zdrojů**

1. Členské státy uloží provozovateli, který vykonává činnosti zahrnující vysokoaktivní uzavřené zdroje, povinnost dodržovat požadavky stanovené v příloze XV.
2. Členské státy uloží výrobcí, dodavatelí a každému provozovateli povinnost zajistit, že vysokoaktivní uzavřené zdroje a obaly vyhovují požadavkům na identifikaci a značení, jak jsou stanoveny v příloze XVI.

**▼B***ODDÍL 3**Opuštěné zdroje**Článek 92***Detekce opuštěných zdrojů**

1. Členské státy zajistí přijetí opatření za účelem:
  - a) zvyšování povědomí o možném výskytu opuštěných zdrojů a souvisejících rizicích a
  - b) vydávání pokynů osobám, které mají podezření na přítomnost opuštěného zdroje nebo o této přítomnosti vědí, pokud jde o informování příslušného orgánu a krocích, které je třeba přijmout.
2. Členské státy podporují zavedení systémů určených k detekci opuštěných zdrojů na místech, jako jsou velká šrotiště a velká zařízení na recyklaci šrotu, kde se opuštěné zdroje mohou obecně vyskytovat, nebo případně ve významných tranzitních uzlových bodech.
3. Členské státy zajistí, aby osobám, které mají podezření na přítomnost opuštěného zdroje a které se běžně neúčastní činností podléhajících požadavkům radiační ochrany, byly neprodleně poskytnuty specializované technické pokyny a pomoc. Hlavním účelem těchto pokynů a pomoci je ochrana pracovníků a jednotlivců z obyvatelstva před zářením a zabezpečení radionuklidového zdroje.

*Článek 93***Kontaminace kovů**

1. Členské státy podporují zavádění systémů na detekci přítomnosti kontaminace v kovových výrobcích dovážených z třetích zemí v místech, jako jsou velká zařízení na dovoz kovů, nebo ve významných tranzitních uzlových bodech.
2. Členské státy stanoví, že pokud má vedení zařízení na recyklaci šrotu podezření, že dochází k tavení opuštěných zdrojů nebo k jiným metalurgickým činnostem týkajícím se opuštěných zdrojů, nebo si je těchto skutečností vědomo, musí neprodleně informovat příslušný orgán, a dále stanoví, že kontaminované materiály nesmějí být bez informování příslušného orgánu používány, uváděny na trh nebo ukládány.

*Článek 94***Využití opuštěných zdrojů, nakládání s nimi, jejich kontrola a likvidace**

1. Členské státy zajistí, aby příslušný orgán byl připraven ke kontrole a využití opuštěných zdrojů a ke zvládnutí mimořádných situací způsobených opuštěnými zdroji nebo k tomu přijal opatření včetně určení odpovědností a aby vypracoval odpovídající plány a opatření pro odezvu na takové situace.

**▼B**

2. Členské státy zajistí případnou organizaci kampaní vedoucích k vyhledání opuštěných zdrojů, které zbyly po dřívějších lidských činnostech.

Tyto kampaně mohou zahrnovat finanční spoluúčast členských států na nákladech spojených s vyhledáním opuštěných zdrojů, nakládáním s nimi, s jejich kontrolou a likvidací a dále mohou zahrnovat i bádání v archivech orgánů a provozovatelů, jako jsou výzkumné ústavy, zkušební materiálu nebo nemocnice.

*Článek 95***Finanční zajištění pro opuštěné zdroje**

Členské státy zajistí, aby byl zřízen systém finančního zajištění nebo jakékoli jiné rovnocenné prostředky k hrazení nákladů na zásah spojený s využitím opuštěných zdrojů a nákladů, které mohou vyplynout z provádění ustanovení článku 94.

*ODDÍL 4**Závažné události**Článek 96***Oznamování a zaznamenávání závažných událostí**

Členské státy uloží provozovateli povinnost:

- a) případně zavést systém pro zaznamenávání a analýzu závažných událostí spojených nebo potenciálně spojených s havarijními nebo nezáměrnými ozářeními;
- b) příslušnému orgánu neprodleně oznámit výskyt jakékoli závažné události, která vedla nebo může vést k ozáření jednotlivých osob překračujícím provozní limity nebo podmínky provozu stanovené v licenčních požadavcích, s ohledem na profesní ozáření nebo ozáření obyvatelstva či na lékařské ozáření, jak je vymezení příslušný orgán, včetně výsledků vyšetřování a nápravných opatření pro zabránění těmto událostem.

*ODDÍL 5**Nehodové expoziční situace**Článek 97***Systém řízení mimořádných situací**

1. Členské státy zajistí, aby byla zohledněna skutečnost, že na jejich území může dojít k mimořádným situacím a že mohou být postiženy mimořádnými situacemi, k nimž dojde mimo jejich území. Členské státy zavedou systém řízení mimořádných situací a příslušné správní předpisy za účelem správy tohoto systému. Systém řízení mimořádných situací zahrnuje prvky uvedené v příloze XI oddílu A.

**▼B**

2. Systém řízení mimořádných situací je navržen tak, aby odpovídal výsledkům posouzení potenciálních nehodových expozičních situací a byl schopen účinně reagovat na nehodové expoziční situace v souvislosti s činnostmi nebo nepředvídanými událostmi.

3. Systém řízení mimořádných situací stanoví vypracování havarijních plánů s cílem zamezit reakcím tkání vedoucím k závažným deterministickým účinkům na každého jednotlivce z postiženého obyvatelstva a snížit riziko stochastických účinků, s přihlédnutím k obecným zásadám radiační ochrany a referenčním úrovním uvedeným v kapitole III.

*Článek 98***Havarijní připravenost**

1. Členské státy zajistí, aby byly předem vypracovány havarijní plány pro různé druhy mimořádných situací určených v posouzení potenciálních nehodových expozičních situací.

2. Havarijní plány zahrnují prvky stanovené v příloze XI oddílu B.

3. Havarijní plány zahrnují rovněž ustanovení pro přechod od nehodové expoziční situace k existující expoziční situaci.

4. Členské státy zajistí, aby havarijní plány byly v pravidelných intervalech testovány, přezkoumávány a případně revidovány, a to s ohledem na zkušenosti získané z předešlých nehodových expozičních situací a na výsledky účasti na havarijních cvičeních na vnitrostátní a mezinárodní úrovni.

5. Havarijní plány případně zahrnují příslušné prvky systému řízení mimořádných situací uvedeného v článku 97.

*Článek 99***Mezinárodní spolupráce**

1. Členské státy spolupracují s ostatními členskými státy a třetími zeměmi při řešení možných mimořádných situací na svém území, které mohou postihnout jiné členské státy nebo třetí země, aby byla usnadněna organizace radiační ochrany v uvedených členských státech nebo třetích zemích.

2. Každý členský stát v případě mimořádné situace, která vznikne na jeho území nebo která by pravděpodobně mohla mít na jeho území radiologické následky, urychleně naváže kontakt se všemi ostatními členskými státy a třetími zeměmi, kterých by se situace mohla týkat nebo které jí mohou být postiženy, s cílem sdílet posouzení expoziční situace a koordinovat ochranná opatření a informování veřejnosti prostřednictvím dvoustranných nebo případně mezinárodních systémů pro výměnu a koordinaci informací. Tyto koordinační činnosti nijak nebrání provedení nutných opatření na vnitrostátní úrovni ani nevedou k jejich zpoždění.

**▼B**

3. Každý členský stát neprodleně sdílí informace a spolupracuje s dalšími příslušnými členskými státy, příslušnými třetími zeměmi a s příslušnými mezinárodními organizacemi ve věcech týkajících se ztráty, odcizení nebo odhalení vysokoaktivních uzavřených zdrojů, jiných radionuklidových zdrojů a radioaktivního materiálu, který může vzbuzovat obavy, a ohledně následných kroků nebo šetření, aniž jsou dotčeny příslušné požadavky týkající se důvěrnosti a příslušné vnitrostátní předpisy.

4. Každý členský stát případně spolupracuje s jinými členskými státy a třetími zeměmi při přechodu od nehodové expoziční situace k existující expoziční situaci.

*ODDÍL 6**Existující expoziční situace**Článek 100***Programy týkající se existujících expozičních situací**

1. Členské státy zajistí, aby v případě, že se objeví náznaky nebo důkazy o ozáření, které nelze z hlediska radiační ochrany zanedbat, byla přijata opatření pro identifikaci a hodnocení existujících expozičních situací zohledňující druhy existujících expozičních situací uvedené v příloze XVII a pro určení odpovídajícího profesního ozáření a ozáření obyvatelstva.

2. Členské státy mohou s přihlédnutím k obecným zásadám odůvodnění rozhodnout, že existující expoziční situace nevyžaduje zvažování ochranných nebo nápravných opatření.

3. Existující expoziční situace, jež vzbuzují zájem, případně jsou důležité z hlediska radiační ochrany a za něž lze přidělit právní odpovědnost, podléhají příslušným požadavkům na plánované expoziční situace a v souladu s tím se u těchto expozičních situací vyžaduje jejich ohlašování podle čl. 25 odst. 2.

*Článek 101***Stanovení strategií**

1. Členské státy přijmou opatření ke stanovení strategií s cílem zajistit odpovídající řízení existujících expozičních situací, jež bude odpovídat rizikům a účinnosti ochranných opatření.

2. Každá strategie obsahuje

a) sledované cíle;

b) příslušné referenční úrovně, které zohledňují referenční úrovně stanovené v příloze I.



### Článek 102

#### Provádění strategií

1. Členské státy přidělí odpovědnosti za provádění strategií pro řízení existujících expozičních situací a zajistí vhodnou koordinaci mezi příslušnými stranami zapojenými do provádění nápravných a ochranných opatření. Členské státy případně zajistí zapojení zúčastněných stran do rozhodování o vytváření a provádění strategií řízení expozičních situací.
2. Forma, rozsah a trvání veškerých ochranných opatření, která se berou v úvahu pro provádění strategie, musí být optimalizována.
3. Posoudí se rozložení dávek, které je výsledkem provádění strategie. Zváží se další úsilí se zaměřením na optimalizaci ochrany a snížení veškerých ozáření, která stále překračují referenční úroveň.
4. Členské státy zajistí, že osoby odpovědné za provádění strategie pravidelně:
  - a) hodnotí dostupná nápravná a ochranná opatření pro dosažení cílů a účinnosti plánovaných a prováděných opatření;
  - b) poskytují obyvatelstvu vystavenému ozáření informace o potenciálních zdravotních rizicích a dostupných prostředcích ke snížení jejich ozáření;
  - c) poskytují pokyny, jak se situací ozáření nakládat na úrovni jednotlivých osob a na místní úrovni;
  - d) pokud jde o činnosti, které zahrnují přírodní radioaktivní materiál a nejsou řízeny jako plánované expoziční situace, poskytují informace o příslušných prostředcích k monitorování koncentrací a ozáření a k přijímání ochranných opatření.

### Článek 103

#### Akční plán pro radon

1. Členské státy při uplatňování čl. 100 odst. 1 vypracují národní akční plán zaměřený na dlouhodobá rizika ozáření radonem v obytných domech, veřejně přístupných budovách a na pracovištích, a to u každého zdroje pronikání radonu, ať už z půdy, stavebních materiálů nebo vody. Akční plán zohlední otázky uvedené v příloze XVIII a je pravidelně aktualizován.
2. Členské státy zajistí, aby byla zavedena odpovídající opatření, která zabrání pronikání radonu do nových budov. Tato opatření mohou zahrnovat stanovení zvláštních požadavků ve vnitrostátních stavebních předpisech.
3. Členské státy určí oblasti, v nichž se očekává, že objemová aktivita radonu (v ročním průměru) ve značném počtu budov překročí příslušnou vnitrostátní referenční úroveň.



**▼B**

## ODDÍL 7

**Systém prosazování právních předpisů**

## Článek 104

**Inspekce**

1. Členské státy vytvoří jeden nebo více systémů inspekci k prosazování předpisů přijatých v souladu s touto směrnicí a k zavedení dohledu a v případě potřeby nápravných opatření.
2. Členské státy zajistí, že příslušný orgán zavede program inspekci, přičemž zohlední potenciální rozsah a charakter rizika spojeného s činnostmi, obecné posouzení otázek radiační ochrany v činnostech a stav dodržování předpisů přijatých podle této směrnice.
3. Členské státy zajistí, aby zjištění každé inspekce byla zaznamenána a sdělena dotčenému provozovateli. Pokud se zjištění týkají externího pracovníka nebo případně externích pracovníků, sdělí se také zaměstnavateli.
4. Členské státy zajistí, aby byly veřejnosti zpřístupněny návrhy programů inspekci a hlavní zjištění získaná při jejich provádění.
5. Členské státy zajistí, aby byly zavedeny mechanismy, jimiž se příslušným stranám, včetně výrobců a dodavatelů zdrojů záření a případně mezinárodních organizací, včasné poskytují ochranné a bezpečnostní informace týkající se významných poznatků získaných z inspekci a z hlášených incidentů a nehod a souvisejících zjištění.

## Článek 105

**Prosazování právních předpisů**

Členské státy zajistí, aby příslušný orgán měl pravomoc požádat každou fyzickou nebo právnickou osobu o přijetí opatření k odstranění nedostatků a zamezení jejich opětovnému výskytu nebo případně odebrat autorizaci, pokud výsledky inspekce nebo jiného posouzení z hlediska právních předpisů ukazují, že expoziční situace není v souladu s předpisy přijatými podle této směrnice.

## KAPITOLA X

**ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ**

## Článek 106

**Provedení**

1. Členské státy uvedou v účinnost právní a správní předpisy nezbytné pro dosažení souladu s touto směrnicí nejpozději do 6. února 2018.

**▼B**

2. Tyto předpisy přijaté členskými státy musí obsahovat odkaz na tuto směrnici nebo musí být takový odkaz učiněn při jejich úředním vyhlášení. Způsob odkazu si stanoví členské státy.

3. Členské státy sdělí Komisi znění ustanovení vnitrostátních právních předpisů, které přijmou v oblasti působnosti této směrnice.

*Článek 107***Zrušení**

Směrnice 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom a 2003/122/Euratom se zrušují s účinkem od 6. února 2018.

Odkazy na zrušené směrnice se považují za odkazy na tuto směrnici v souladu se srovnávací tabulkou obsaženou v příloze XIX

*Článek 108***Vstup v platnost**

Tato směrnice vstupuje v platnost dvacátým dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

*Článek 109***Určení**

Tato směrnice je určena členskými státním.

*PŘÍLOHA I***Referenční úrovně pro ozáření obyvatelstva podle článků 7 a 101**

1. Aniž jsou dotčeny referenční úrovně stanovené pro ekvivalentní dávky, referenční úrovně vyjádřené v efektivních dávkách se stanoví v rozsahu od 1 do 20 mSv ročně v případě existujících expozičních situací a od 20 do 100 mSv (akutní nebo roční) v případě nehodových expozičních situací.
2. V určitých situacích lze zvážit referenční úroveň nižší, než jsou rozsahy uvedené v bodě 1, zejména:
  - a) referenční úroveň nižší než 20 mSv může být stanovena v nehodové expoziční situaci, kde může být zajištěna příslušná ochrana, aniž by došlo k nepřiměřené újmě v důsledku odpovídajících protiopatření nebo nadměrným nákladům;
  - b) referenční úroveň nižší než 1 mSv ročně může být případně stanovena v existující expoziční situaci se specifickými zdroji záření nebo cestami ozáření.
3. Pro přechod od nehodové expoziční situace k existující expoziční situaci se stanoví příslušné referenční úrovně, zejména v případě ukončení dlouhodobých protiopatření, například přesídlení.
4. Stanovené referenční úrovně zohlední charakteristiky aktuálních situací a také společenská kritéria, což může zahrnovat:
  - a) u ozáření do 1 mSv ročně obecné informace o úrovni ozáření bez zvláštního přihlídnutí k individuálním ozářením;
  - b) v rozsahu do 20 mSv ročně specifické informace, aby mohly jednotlivé osoby pokud možno řídit své vlastní ozáření;
  - c) v rozsahu do 100 mSv ročně posouzení osobních dávek a specifické informace o radiačních rizicích a dostupných opatřeních ke snížení ozáření.



## PŘÍLOHA II

## Radiační váhový faktor a tkáňový váhový faktor podle čl. 4 bodů 25 a33

## A. Radiační váhové faktory

Druh záření	$w_R$
Fotony	1
Elektrony a miony	1
Protony a nabitě piony	2
Alfa částice, štěpné fragmenty, těžká jádra	20
Neutrony, $E_n < 1$ MeV	$2,5 + 18,2 e^{-[\ln(E_n)]^2/6}$
Neutrony, $1 \text{ MeV} \leq E_n \leq 50 \text{ MeV}$	$5,0 + 17,0 e^{-[\ln(2 E_n)]^2/6}$
Neutrony, $E_n > 50 \text{ MeV}$	$2,5 + 3,25 e^{-[\ln(0,04 E_n)]^2/6}$

Poznámka: Všechny hodnoty se týkají záření dopadajícího na tělo nebo, v případě vnitřního zdroje záření, vyzařovaného radionuklidem nebo radionuklidy zachycenými v tkáních.

## B. Tkáňové váhové faktory

Tkáň	$w_T$
Kostní dřev (červená)	0,12
Tlusté střevo	0,12
Plíce	0,12
Žaludek	0,12
Mléčná žláza	0,12
Ostatní tkáň (*)	0,12
Gonády	0,08
Močový měchýř	0,04
Jícen	0,04
Játra	0,04
Štítná žláza	0,04
Povrch kostí	0,01
Mozek	0,01
Slinné žlázy	0,01
Kůže	0,01

(\*) Hodnota  $w_T$  pro ostatní tkáň (0,12) se vztahuje k aritmetickému průměru středních dávek ve 13 orgánech a tkáních obojího pohlaví uvedených níže. Ostatní tkáň: nadledviny, extratorakální oblast, žlučník, srdce, ledviny, lymfatické uzliny, svalstvo, sliznice dutiny ústní, slinivka, prostata (♂), tenké střevo, slezina, brzlík, děloha/děložní hrdlo (♀).

▼B

## PŘÍLOHA III

▼C2

Hodnoty aktivity vymezující vysokoaktivní uzavřené zdroje podle čl. 4 bodu 41

▼B

Pro radionuklidy, které nejsou uvedeny v následující tabulce, je příslušná aktivita shodná s hodnotou D vymezenou v publikaci MAAE „Nebezpečná množství radioaktivního materiálu (hodnoty D)“, (EPR-D-VALUES 2006).

Radionuklid	Aktivita (TBq)
Am-241	$6 \times 10^{-2}$
Am-241/Be-9 <sup>(1)</sup>	$6 \times 10^{-2}$
Cf-252	$2 \times 10^{-2}$
Cm-244	$5 \times 10^{-2}$
Co-60	$3 \times 10^{-2}$
Cs-137	$1 \times 10^{-1}$
Gd-153	$1 \times 10^0$
Ir-192	$8 \times 10^{-2}$
Pm-147	$4 \times 10^1$
Pu-238	$6 \times 10^{-2}$
Pu-239/Be-9 <sup>(1)</sup>	$6 \times 10^{-2}$
Ra-226	$4 \times 10^{-2}$
Se-75	$2 \times 10^{-1}$
Sr-90 (Y-90)	$1 \times 10^0$
Tm-170	$2 \times 10^1$
Yb-169	$3 \times 10^{-1}$

<sup>(1)</sup> Daná aktivita je aktivita radionuklidu emitujícího záření alfa.

*PŘÍLOHA IV***Odůvodnění nových tříd nebo druhů činností zahrnujících spotřební výrobky podle článku 20**

A. Provozovatel, který zamýšlí vyrábět nebo dovážet do členského státu spotřební výrobky, u nichž určené použití pravděpodobně povede k nové třídě nebo novému druhu činnosti, poskytne příslušnému orgánu členského státu všechny příslušné informace, pokud jde o:

- 1) určené použití výrobku;
- 2) technické vlastnosti výrobku;
- 3) v případě v výrobcích obsahujících radioaktivní látky informace o jejich fixačních prostředcích;
- 4) příkony dávek v příslušných vzdálenostech, z nichž je výrobek používán, včetně příkonů dávek ve vzdálenosti 0,1 m od jakéhokoli dostupného povrchu;
- 5) očekávané dávky pro běžné uživatele výrobku.

B. Příslušný orgán tyto informace vyhodnotí a zejména posoudí, zda:

- 1) výkon v spotřebního výrobku odůvodňuje jeho určené použití;
- 2) je konstrukce vhodná, aby se minimalizovala ozáření při běžném používání a pravděpodobnost a následky zneužití nebo havarijních ozáření, nebo zda by měly být stanoveny podmínky týkající se technických a fyzických charakteristik výrobku;
- 3) je výrobek navržen tak, aby splňoval zprošťovací kritéria, a případně zda jde o výrobek schváleného typu, který nevyžaduje zvláštní bezpečnostní opatření pro likvidaci, když se již nepoužívá;
- 4) zda je výrobek náležitě označen a zda je spotřebiteli poskytnuta vhodná dokumentace s pokyny pro řádné používání a likvidaci.

**▼B***PŘÍLOHA V***Orientační seznam činností zahrnujících nelékařské ozáření pro účely zobrazování podle článku 22**

Činnosti, při nichž se používá lékařské radiologické vybavení:

1. radiologické vyšetření pro účely zaměstnání;
2. radiologické vyšetření pro účely přistěhování;
3. radiologické vyšetření pro účely pojištění;
4. radiologické hodnocení fyzického vývoje dětí a dospívajících za účelem sportovní kariéry, taneční kariéry atd.;
5. radiologické vyšetření k určení věku;
6. používání ionizujícího záření pro identifikaci věcí skrytých v lidském těle.

Činnosti, při nichž se nepoužívá lékařské radiologické vybavení:

1. používání ionizujícího záření pro zjišťování věcí skrytých na lidském těle nebo na něm upevněných;
2. používání ionizujícího záření pro zjišťování skrytých osob jako součást detekční kontroly nákladu;
3. činnosti zahrnující používání ionizujícího záření pro právní nebo bezpečnostní účely.

**▼B***PŘÍLOHA VI***Seznam průmyslových odvětví zahrnujících přírodní radioaktivní materiál podle článku 23**

Při uplatňování článku 23 se zohlední tento seznam průmyslových odvětví zahrnujících přírodní radioaktivní materiál, včetně výzkumu a odpovídajících druhotných procesů:

- dobývání vzácných zemin z monazitu;
- výroba chemických sloučenin thoria a výroba produktů obsahujících thorium;
- zpracování niobové/tantalové rudy;
- produkce ropy a plynu;
- získávání geotermické energie;
- výroba pigmentu TiO<sub>2</sub>;
- termická výroba fosforu;
- odvětví zirkonu a zirkonia;
- výroba fosfátových hnojiv;
- výroba cementu, údržba slínkových pecí;
- tepelné elektrárny spalující uhlí, údržba kotlů;
- výroba kyseliny fosforečné;
- primární výroba železa;
- tavení cínu/olova/mědi;
- zařízení na filtrování podzemní vody;
- těžba rud kromě uranové rudy.





## PŘÍLOHA VII

## Zprošťovací a uvolňovací kritéria podle článků 24, 26 a 30

## 1. Zproštění

Činnosti mohou být zproštěny povinností ohlášení buď přímo, na základě splnění zprošťovacích úrovní (hodnot aktivity (v Bq) nebo hodnot hmotnostní aktivity (v kBq kg<sup>-1</sup>) stanovených v oddíle 2, nebo na základě vyšších hodnot, které stanoví příslušný orgán u konkrétních aplikací splňujících všeobecná kritéria pro zproštění a uvolnění stanovená v oddíle 3. Činnosti podléhající povinnosti ohlášení mohou být na základě zákona nebo obecného správního předpisu, nebo prostřednictvím ad hoc regulačního rozhodnutí zproštěny povinností autorizace, a to na základě informací poskytnutých ve spojení s ohlášením činnosti a v souladu s obecnými zprošťovacími kritérii uvedenými v oddíle 3.

## 2. Zprošťovací a uvolňovací úrovně

- a) Hodnoty celkové aktivity (v Bq) pro zproštění se vztahují na celkovou aktivitu spojenou s činností a jsou stanoveny ve sloupci 3 tabulky B pro umělé radionuklidy a pro některé přírodní radionuklidy používané ve spotřebních výrobcích. V případě dalších činností zahrnujících přírodní radionuklidy jsou tyto hodnoty obecně nepoužitelné.
- b) Zprošťovací hodnoty hmotnostní aktivity (v kBq kg<sup>-1</sup>) u materiálů použitých v rámci dané činnosti jsou stanoveny v tabulce A části 1 pro umělé radionuklidy a v tabulce A části 2 pro přírodní radionuklidy. Hodnoty v tabulce A části 1 jsou uvedeny pro jednotlivé radionuklidy, případně včetně radionuklidů s krátkou životností, které jsou v rovnováze s uvedeným mateřským nuklidem. Hodnoty v tabulce A části 2 se vztahují na všechny radionuklidy v rozpadové řadě U-238 nebo Th -232, ale u segmentů rozpadové řady, které nejsou v rovnováze s mateřským radionuklidem, mohou být použity vyšší hodnoty.
- c) Hodnoty hmotnostní aktivity v tabulce A části 1 nebo v tabulce A části 2 se vztahují rovněž na uvolňování pevných materiálů za účelem opětovného použití, recyklace, běžné likvidace nebo spálení. Pro konkrétní materiály nebo cesty mohou být s přihlédnutím k pokynům Společenství stanoveny vyšší hodnoty, včetně případně dalších požadavků týkajících se aktivity povrchu nebo monitorování.
- d) V případě směsí umělých radionuklidů musí vážený součet aktivit nebo hmotnostních aktivit jednotlivých nuklidů (pro různé radionuklidy obsažené ve stejné matici) vydělený odpovídající zprošťovací hodnotou být menší než 1. Tato podmínka může být případně ověřena na základě nejlepších odhadů složení směsi radionuklidů. Hodnoty v tabulce A části 2 se vztahují jednotlivě na každý mateřský nuklid. U některých prvků v rozpadové řadě, např. Po-210 nebo Pb-210, mohou s přihlédnutím k pokynům Společenství existovat důvody k použití vyšších hodnot.
- e) Hodnoty v tabulce A části 2 se nesmí používat k tomu, aby bylo zproštěno přidávání zbytků, které pocházejí z odvětví zpracovávajících přírodní radioaktivní materiál, do stavebních materiálů. Za tímto účelem se ověřuje soulad s ustanoveními článku 75. Hodnoty stanovené ve sloupci 3 tabulky B platí pro celkovou zásobu radioaktivních látek, které jsou v držení osoby nebo provozovatele jako součást určité činnosti v libovolném časovém okamžiku. Příslušný orgán však může tyto hodnoty uplatnit na menší jednotky nebo zásilky, např. za účelem zproštění dopravy nebo skladování zproštěných spotřebních výrobků, pokud jsou splněna obecná zprošťovací kritéria v oddílu 3.

**▼B****3. Obecná zprošřovací a uvolňovací kritéria**

- a) Obecná kritéria pro zprošřování činností od ohlášení nebo autorizace nebo pro uvolnění materiálů z autorizovaných činností jsou tyto:
- i) radiační rizika pro jednotlivce způsobená činností jsou dostatečně nízká, takže nevzniká potřeba právní úpravy; a
  - ii) druh činnosti byl odůvodněný; a
  - iii) činnost je ve své podstatě bezpečná.
- b) Činnosti zahrnující malá množství radioaktivních látek nebo nízkou objemovou nebo hmotnostní aktivitu srovnatelnou se zprošřovacími hodnotami uvedenými v tabulce A nebo v tabulce B lze považovat za činnosti splňující kritérium iii).
- c) Činnosti zahrnující množství radioaktivních látek nebo objemovou nebo hmotnostní aktivitu nižší, než jsou zprošřovací hodnoty stanovené v tabulce A části 1 nebo v tabulce B jsou považovány za činnosti splňující kritérium i) bez dalšího zkoumání. Totéž platí pro hodnoty v tabulce A části 2 s výjimkou recyklace zbytků ve stavebních materiálech nebo případu specifických cest ozáření, například pitné vody.
- d) V případě průměrného množství materiálu, jak je určí členské státy pro konkrétní druhy činností, mohou být pro účel zprošřování od autorizace použity namísto hodnot stanovených v tabulce A části 1 hodnoty hmotnostní aktivity stanovené ve sloupci 2 tabulky B.
- e) Pokud pro účely zprošřování povinnosti ohlášení nebo pro účely uvolnění není množství radioaktivních látek nebo objemová nebo hmotnostní aktivita v souladu s hodnotami stanovenými v tabulce A nebo tabulce B, provede se posouzení s ohledem na obecná kritéria uvedená v písmenech i) až iii) výše. Pro dodržování obecného kritéria i) musí být prokázáno, že pracovníci by neměli být klasifikováni jako radiační pracovníci a že za všech proveditelných okolností jsou splněna tato kritéria ozáření jednotlivců z obyvatelstva:

— Pro umělé radionuklidy:

efektivní dávka, které je v důsledku zprošřované činnosti vystaven libovolný jedinec z obyvatelstva, se pohybuje ročně v řádu nejvýše 10  $\mu\text{Sv}$ .

— Pro přírodní radionuklidy:

přírůstek dávky, při zohlednění záření pozadí z přírodního pozadí, kterému může být jedinec osoba v důsledku zprošřované činnosti vystavena, činí řádově nejvýše 1 mSv ročně. Posouzení dávek pro jednotlivce z obyvatelstva musí zohlednit nejen cesty ozáření ze vzdušných nebo kapalných výpustí, ale rovněž cesty vyplývající z likvidace nebo recyklace pevných zbytků. Členské státy mohou pro konkrétní druhy činností nebo cesty ozáření stanovit dávková kritéria nižší než 1 mSv ročně.

Pro účely zprošřování povinnosti autorizace lze uplatnit méně omezující dávková kritéria.



TABULKA A

Hodnoty hmotnostní aktivity pro zproštění nebo uvolnění materiálu, které lze použít jako výchozí pro jakékoli množství a jakýkoli druh pevného materiálu.

TABULKA A ČÁST 1

## Umělé radionuklidy:

Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )
H-3	100	Co-56	0,1	Y-90	1 000
Be-7	10	Co-57	1	Y-91	100
C-14	1	Co-58	1	Y-91 m	100
F-18	10	Co-58 m	10 000	Y-92	100
Na-22	0,1	Co-60	0,1	Y-93	100
Na-24	1	Co-60 m	1 000	Zr-93	10
Si-31	1 000	Co-61	100	Zr-95 (a)	1
P-32	1 000	Co-62 m	10	Zr-97 (a)	10
P-33	1 000	Ni-59	100	Nb-93 m	10
S-35	100	Ni-63	100	Nb-94	0,1
Cl-36	1	Ni-65	10	Nb-95	1
Cl-38	10	Cu-64	100	Nb-97 (a)	10
K-42	100	Zn-65	0,1	Nb-98	10
K-43	10	Zn-69	1 000	Mo-90	10
Ca-45	100	Zn-69 m (a)	10	Mo-93	10
Ca-47	10	Ga-72	10	Mo-99 (a)	10
Sc-46	0,1	Ge-71	10 000	Mo-101 (a)	10
Sc-47	100	As-73	1 000	Tc-96	1
Sc-48	1	As-74	10	Tc-96 m	1 000
V-48	1	As-76	10	Tc-97	10
Cr-51	100	As-77	1 000	Tc-97 m	100
Mn-51	10	Se-75	1	Tc-99	1
Mn-52	1	Br-82	1	Tc-99 m	100
Mn-52 m	10	Rb-86	100	Ru-97	10
Mn-53	100	Sr-85	1	Ru-103 (a)	1
Mn-54	0,1	Sr-85 m	100	Ru-105 (a)	10
Mn-56	10	Sr-87 m	100	Ru-106 (a)	0,1
Fe-52 (a)	10	Sr-89	1 000	Rh-103 m	10 000
Fe-55	1 000	Sr-90 (a)	1	Rh-105	100
Fe-59	1	Sr-91 (a)	10	Pd-103 (a)	1 000
Co-55	10	Sr-92	10	Pd-109 (a)	100

▼ B

Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )
Ag-105	1	Cs-129	10	Tm-171	1 000
Ag-110 m <sup>(a)</sup>	0,1	Cs-131	1 000	Yb-175	100
Ag-111	100	Cs-132	10	Lu-177	100
Cd-109 <sup>(a)</sup>	1	Cs-134	0,1	Hf-181	1
Cd-115 <sup>(a)</sup>	10	Cs-134 m	1 000	Ta-182	0,1
Cd-115 m <sup>(a)</sup>	100	Cs-135	100	W-181	10
In-111	10	Cs-136	1	W-185	1 000
In-113 m	100	Cs-137 <sup>(a)</sup>	0,1	W-187	10
In-114 m <sup>(a)</sup>	10	Cs-138	10	Re-186	1 000
In-115 m	100	Ba-131	10	Re-188	100
Sn-113 <sup>(a)</sup>	1	Ba-140	1	Os-185	1
Sn-125	10	La-140	1	Os-191	100
Sb-122	10	Ce-139	1	Os-191 m	1 000
Sb-124	1	Ce-141	100	Os-193	100
Sb-125 <sup>(a)</sup>	0,1	Ce-143	10	Ir-190	1
Te-123 m	1	Ce-144	10	Ir-192	1
Te-125 m	1 000	Pr-142	100	Ir-194	100
Te-127	1 000	Pr-143	1 000	Pt-191	10
Te-127 m <sup>(a)</sup>	10	Nd-147	100	Pt-193 m	1 000
Te-129	100	Nd-149	100	Pt-197	1 000
Te-129 m <sup>(a)</sup>	10	Pm-147	1 000	Pt-197 m	100
Te-131	100	Pm-149	1 000	Au-198	10
Te-131 m <sup>(a)</sup>	10	Sm-151	1 000	Au-199	100
Te-132 <sup>(a)</sup>	1	Sm-153	100	Hg-197	100
Te-133	10	Eu-152	0,1	Hg-197 m	100
Te-133 m	10	Eu-152 m	100	Hg-203	10
Te-134	10	Eu-154	0,1	Tl-200	10
I-123	100	Eu-155	1	Tl-201	100
I-125	100	Gd-153	10	Tl-202	10
I-126	10	Gd-159	100	Tl-204	1
I-129	0,01	Tb-160	1	Pb-203	10
I-130	10	Dy-165	1 000	Bi-206	1
I-131	10	Dy-166	100	Bi-207	0,1
I-132	10	Ho-166	100	Po-203	10
I-133	10	Er-169	1 000	Po-205	10
I-134	10	Er-171	100	Po-207	10
I-135	10	Tm-170	100	At-211	1 000

## ▼ B

Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )
Ra-225	10	Pu-235	100	Cm-246	0,1
Ra-227	100	Pu-236	1	Cm-247 (a)	0,1
Th-226	1 000	Pu-237	100	Cm-248	0,1
Th-229	0,1	Pu-238	0,1	Bk-249	100
Pa-230	10	Pu-239	0,1	Cf-246	1 000
Pa-233	10	Pu-240	0,1	Cf-248	1
U-230	10	Pu-241	10	Cf-249	0,1
U-231 (a)	100	Pu-242	0,1	Cf-250	1
U-232 (a)	0,1	Pu-243	1 000	Cf-251	0,1
U-233	1	Pu-244 (a)	0,1	Cf-252	1
U-236	10	Am-241	0,1	Cf-253	100
U-237	100	Am-242	1 000	Cf-254	1
U-239	100	Am-242 m (a)	0,1	Es-253	100
U-240 (a)	100	Am-243 (a)	0,1	Es-254 (a)	0,1
Np-237 (a)	1	Cm-242	10	Es-254 m (a)	10
Np-239	100	Cm-243	1	Fm-254	10 000
Np-240	10	Cm-244	1	Fm-255	100
Pu-234	100	Cm-245	0,1		

(a) Mateřské radionuklidy a produkty jejich rozpadu (dceřiné nuklidy), jejichž podíl na ozáření se bere v úvahu při výpočtu dávek (takže vyžadují pouze zohlednění zprošťovací úrovně mateřského radionuklidu), jsou uvedeny v následující tabulce:

Mateřský radionuklid	Dceřiný nuklid	Mateřský radionuklid	Dceřiný nuklid
Fe-52	Mn-52 m	Sn-113	In-113 m
Zn-69 m	Zn-69	Sb-125	Te-125 m
Sr-90	Y-90	Te-127 m	Te-127
Sr-91	Y-91 m	Te-129 m	Te-129
Zr-95	Nb-95	Te-131 m	Te-131
Zr-97	Nb-97 m, Nb-97	Te-132	I-132
Nb-97	Nb-97 m	Cs-137	Ba-137 m
Mo-99	Tc-99 m	Ce-144	Pr-144, Pr-144 m
Mo-101	Tc-101	U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208
Ru-103	Rh-103 m	U-240	Np-240 m, Np-240
Ru-105	Rh-105 m	Np-237	Pa-233
Ru-106	Rh-106	Pu-244	U-240, Np-240 m, Np-240
Pd-103	Rh-103 m	Am-242 m	Np-238
Pd-109	Ag-109 m	Am-243	Np-239
Ag-110 m	Ag-110	Cm-247	Pu-243
Cd-109	Ag-109 m	Es-254	Bk-250
Cd-115	In-115 m	Es-254 m	Fm-254
Cd-115 m	In-115 m		
In-114 m	In-114		

**▼B**

U radionuklidů neuvedených v tabulce A části 1 příslušný orgán v případě potřeby přidělí příslušné hodnoty množství a objemových nebo hmotnostních aktivit. Takto přidělené hodnoty doplňují hodnoty uvedené v tabulce A části 1.

TABULKA A ČÁST 2

**přírodní radionuklidy**

Zprošťovací nebo uvolňovací hodnoty pro přírodní radionuklidy v pevných materiálech, které jsou v dlouhodobé rovnováze se svými dceřinými nuklidy:

Přírodní radionuklidy z řady U-238	1 kBq kg <sup>-1</sup>
Přírodní radionuklidy z řady Th-232	1 kBq kg <sup>-1</sup>
K-40	10 kBq kg <sup>-1</sup>

TABULKA B

**Zprošťovací hodnoty celkové aktivity (sloupec 3) a zprošťovací hodnoty hmotnostní aktivity v nevelkých množstvích jakéhokoli druhu materiálu (sloupec 2).**

Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)	Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)
H-3	1 × 10 <sup>6</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>	Sc-46	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Be-7	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Sc-47	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
C-14	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Sc-48	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
O-15	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>	V-48	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
F-18	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Cr-51	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Na-22	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Mn-51	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Na-24	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Mn-52	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Si-31	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Mn-52 m	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
P-32	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Mn-53	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
P-33	1 × 10 <sup>5</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>	Mn-54	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
S-35	1 × 10 <sup>5</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>	Mn-56	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Cl-36	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Fe-52	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cl-38	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Fe-55	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ar-37	1 × 10 <sup>6</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>	Fe-59	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ar-41	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>	Co-55	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
K-40 (1)	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Co-56	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
K-42	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Co-57	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
K-43	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Co-58	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ca-45	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Co-58 m	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Ca-47	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Co-60	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>

## ▼ B

Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)	Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)
Co-60 m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Sr-90 (b)	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^4$
Co-61	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Sr-91	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Co-62 m	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Sr-92	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ni-59	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$	Y-90	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Ni-63	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^8$	Y-91	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Ni-65	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Y-91 m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Cu-64	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Y-92	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Zn-65	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Y-93	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Zn-69	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$	Zr-93 (b)	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Zn-69 m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Zr-95	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ga-72	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Zr-97 (b)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Ge-71	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$	Nb-93 m	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
As-73	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Nb-94	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
As-74	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Nb-95	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
As-76	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Nb-97	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
As-77	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Nb-98	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Se-75	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Mo-90	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Br-82	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Mo-93	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Kr-74	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$	Mo-99	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Kr-76	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$	Mo-101	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Kr-77	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$	Tc-96	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Kr-79	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$	Tc-96 m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Kr-81	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$	Tc-97	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$
Kr-83 m	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^{12}$	Tc-97 m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Kr-85	$1 \times 10^5$	$1 \times 10^4$	Tc-99	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Kr-85 m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^{10}$	Tc-99 m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Kr-87	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$	Ru-97	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Kr-88	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^9$	Ru-103	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Rb-86	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Ru-105	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Sr-85	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Ru-106 (b)	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Sr-85 m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Rh-103 m	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
Sr-87 m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Rh-105	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Sr-89	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Pd-103	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^8$

## ▼B

Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)	Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)
Pd-109	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	I-130	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ag-105	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	I-131	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ag-108 m	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	I-132	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Ag-110 m	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	I-133	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Ag-111	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	I-134	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Cd-109	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$	I-135	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Cd-115	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Xe-131 m	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^4$
Cd-115 m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Xe-133	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^4$
In-111	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Xe-135	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^{10}$
In-113 m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Cs-129	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
In-114 m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Cs-131	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
In-115 m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Cs-132	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Sn-113	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Cs-134 m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$
Sn-125	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Cs-134	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Sb-122	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^4$	Cs-135	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Sb-124	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Cs-136	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Sb-125	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Cs-137 (b)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Te-123 m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Cs-138	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Te-125 m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Ba-131	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Te-127	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Ba-140 (b)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Te-127 m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	La-140	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Te-129	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Ce-139	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Te-129 m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Ce-141	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Te-131	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Ce-143	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Te-131 m	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Ce-144 (b)	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Te-132	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Pr-142	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Te-133	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Pr-143	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^6$
Te-133 m	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Nd-147	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Te-134	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Nd-149	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
I-123	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Pm-147	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
I-125	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Pm-149	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
I-126	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Sm-151	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$
I-129	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Sm-153	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$



▼ B

Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)	Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)
Eu-152	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Ir-194	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Eu-152 m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Pt-191	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Eu-154	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Pt-193 m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Eu-155	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Pt-197	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Gd-153	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Pt-197 m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Gd-159	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Au-198	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Tb-160	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Au-199	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Dy-165	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Hg-197	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Dy-166	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Hg-197 m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Ho-166	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$	Hg-203	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Er-169	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$	Tl-200	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Er-171	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Tl-201	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Tm-170	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Tl-202	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Tm-171	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^8$	Tl-204	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^4$
Yb-175	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Pb-203	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Lu-177	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Pb-210 (b)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Hf-181	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Pb-212 (b)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Ta-182	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Bi-206	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
W-181	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Bi-207	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
W-185	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$	Bi-210	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
W-187	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Bi-212 (b)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$
Re-186	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$	Po-203	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Re-188	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Po-205	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Os-185	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Po-207	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$
Os-191	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Po-210	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Os-191 m	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	At-211	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Os-193	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Rn-220 (b)	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Ir-190	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Rn-222 (b)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^8$
Ir-192	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Ra-223 (b)	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
			Ra-224 (b)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$

▼ **B**

Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)	Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)
Ra-225	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Pu-234	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Ra-226 (b)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Pu-235	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$
Ra-227	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Pu-236	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Ra-228 (b)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Pu-237	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Ac-228	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Pu-238	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Th-226 (b)	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Pu-239	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Th-227	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Pu-240	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Th-228 (b)	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	Pu-241	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
Th-229 (b)	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	Pu-242	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Th-230	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$	Pu-243	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$
Th-231	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Pu-244	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Th-234 (b)	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^5$	Am-241	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Pa-230	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Am-242	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
Pa-231	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	Am-242 m (b)	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
Pa-233	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Am-243 (b)	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
U-230	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^5$	Cm-242	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$
U-231	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Cm-243	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
U-232 (b)	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	Cm-244	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-233	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Cm-245	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
U-234	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Cm-246	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
U-235 (b)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Cm-247	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^4$
U-236	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Cm-248	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
U-237	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Bk-249	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
U-238 (b)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Cf-246	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$
U-239	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$	Cf-248	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
U-240	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^7$	Cf-249	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
U-240 (b)	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Cf-250	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Np-237 (b)	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	Cf-251	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$
Np-239	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^7$	Cf-252	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$
Np-240	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^6$	Cf-253	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$

▼B

Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)	Radionuklid	Hmotnostní aktivita (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)
Cf-254	$1 \times 10^0$	$1 \times 10^3$	Es-254 m	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
Es-253	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^5$	Fm-254	$1 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
Es-254	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^4$	Fm-255	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^6$

(<sup>1</sup>) Draselné soli v množství menším než 1 000 kg jsou zproštěny.

(<sup>b</sup>) Mateřské radionuklidy a produkty jejich rozpadu (dceřiné nuklidy), jejichž podíl na ozáření se bere v úvahu při výpočtu dávek (takže vyžadují pouze zohlednění zprošťovací úrovně mateřského radionuklidu), jsou uvedeny v následující tabulce:

Mateřský radionuklid	Dceřiný nuklid
Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93 m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108 m	Ag-108
Cs-137	Ba-137 m
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Bi-212	Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Rn-220	Po-216
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-226	Ra-222, Rn-218, Po-214
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-234	Pa-234 m
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-234 m
U-240	Np-240 m
Np-237	Pa-233
Am-242 m	Am-242
Am-243	Np-239

**▼B***PŘÍLOHA VIII***Stanovení a používání indexu hmotnostní aktivity pro záření gama vydávané stavebními materiály uvedeného v článku 75**

Pro účely čl. 75 odst. 2 se u určených druhů stavebních materiálů stanoví objemová nebo hmotnostní aktivita původních primordiálních radionuklidů Ra-226, Th-232 (nebo produktu jejich rozpadu Ra-228) a K-40.

Index hmotnostní aktivity  $I$  je dán tímto vzorcem:

$$I = C_{\text{Ra}226}/300 \text{ Bq/kg} + C_{\text{Th}232}/200 \text{ Bq/kg} + C_{\text{K}40}/3 \text{ 000Bq/kg}$$

kde  $C_{\text{Ra}226}$ ,  $C_{\text{Th}232}$  a  $C_{\text{K}40}$  je hmotnostní aktivita v Bq/kg odpovídajících radionuklidů ve stavebním materiálu.

Index se vztahuje na dávku záření gama uvnitř budovy postavené z určeného stavebního materiálu, která překračuje typické zevní ozáření. Index se použije na stavební materiály, nikoliv na jejich složky, s výjimkou případů, kdy jsou tyto složky samy stavebním materiálem a jsou jako stavební materiál zvlášť vyhodnoceny. Pro uplatňování indexu na tyto složky, zejména zbytky z odvětví, která zpracovávají přírodní radioaktivní materiál recyklovaný na stavební materiály, je nutno použít příslušný dělicí faktor. Index hmotnostní aktivity v hodnotě  $I$  lze použít jako konzervativní testovací nástroj pro určení materiálů, které mohou vést k překročení referenční úrovně stanovené v čl. 75 odst. 1. Při výpočtu dávky je nutné zohlednit další faktory, jako je objemová hmotnost a tloušťka materiálu, i faktory týkající se druhu budovy a určeného použití materiálu (objemové nebo povrchové).

*PŘÍLOHA IX***Orientační seznam informací pro žádosti o licence podle článku 29**

- a) odpovědnosti a organizační opatření pro ochranu a bezpečnost;
- b) kvalifikace pracovníků, včetně informovanosti a odborné přípravy;
- c) konstrukční vlastnosti zařízení a zdrojů záření;
- d) předpokládaná profesní ozáření a ozáření obyvatelstva za běžného provozu;
- e) posouzení bezpečnosti činností a zařízení s cílem:
  - i) určit, jakým způsobem může dojít k potenciálním ozářením nebo havarijním a nezáměrným ozářením;
  - ii) odhadnout v největší možné míře pravděpodobnost a rozsah potenciálních ozáření;
  - iii) posoudit kvalitu a rozsah ochranných a bezpečnostních ustanovení, včetně konstrukčních vlastností a také administrativních postupů;
  - iv) stanovit provozní limity a podmínky provozu;
- f) havarijní postupy;
- g) údržba, zkoušení, kontrola a servis, aby se zajistilo, že zdroj záření a zařízení bude nadále splňovat konstrukční požadavky, provozní limity a podmínky provozu po celou dobu své životnosti;
- h) nakládání s radioaktivním odpadem a opatření k jeho uložení, v souladu s příslušnými regulačními požadavky;
- i) nakládání s nevyužívanými radionuklidovými zdroji;
- j) zabezpečování jakosti.

**▼B***PŘÍLOHA X***Datový systém pro osobní radiologické monitorování podle článků 43, 44 a 51**

## OBECNÁ USTANOVENÍ

Datový systém pro osobní radiologické monitorování vytvořený členským státem může být realizován buď jako síť, nebo jako vnitrostátní registr dávek. Tento datový systém může zahrnovat vydávání dokumentů o osobním monitorování pro externí pracovníky.

1. Každý datový systém členských států pro osobní radiologické monitorování radiačních pracovníků obsahuje tyto části:
    - a) náležitosti týkající se identity pracovníka;
    - b) náležitosti týkající se lékařského dohledu nad pracovníkem;
    - c) náležitosti týkající se provozovatele pracovníka a v případě externích pracovníků zaměstnavatele pracovníka;
    - d) výsledky osobního monitorování radiačního pracovníka.
  2. Příslušné orgány členských států učiní opatření nezbytná k zamezení jakémukoli padělání nebo zneužití datového systému pro osobní radiologické monitorování, jakož i zasahování do něj.
- A. Údaje zařazené do datového systému pro osobní radiologické monitorování**
3. Údaje o totožnosti pracovníka zahrnují jeho:
    - a) příjmení;
    - b) jméno;
    - c) pohlaví;
    - d) datum narození;
    - e) státní příslušnost; a
    - f) jedinečné identifikační číslo.
  4. Údaje o provozovateli zahrnují jeho jméno, adresu a jedinečné identifikační číslo.
  5. Údaje o zaměstnání pracovníka zahrnují:
    - a) jméno, adresu a jedinečné identifikační číslo zaměstnavatele;
    - b) datum zahájení osobního monitorování; spolu s datem jeho ukončení, je-li k dispozici;
    - c) klasifikaci pracovníka podle článku 40.
  6. Výsledky osobního monitorování radiačního pracovníka zahrnují oficiální záznam o dávkách (rok, efektivní dávka v mSv, v případě nerovnoměrného ozáření ekvivalentní dávky v jednotlivých částech těla v mSv, v případě příjmu radionuklidů úvazek efektivní dávky v mSv);

**▼ B****B. Údaje o externích pracovnících dodávané prostřednictvím datového systému pro osobní radiologické monitorování**

1. Před zahájením činnosti zaměstnavatel externího pracovníka poskytne provozovateli prostřednictvím datového systému pro osobní radiologické monitorování tyto údaje:
  - a) údaje o zaměstnání externího pracovníka v souladu s oddílem A bodem 5;
  - b) údaje týkající se lékařského dohledu nad pracovníkem zahrnují:
    - i) lékařskou klasifikaci pracovníka podle článku 46 (schopen; schopen za určitých podmínek; neschopen);
    - ii) informace o jakýchkoli omezeních pro práci spojenou se zářením;
    - iii) datum poslední pravidelné zdravotní prohlídky; a
    - iv) dobu platnosti výsledku.
  - c) výsledky osobního monitorování ozáření externího pracovníka v souladu s oddílem A bodem 6 za období nejméně pěti posledních kalendářních let včetně aktuálního roku.
2. Po skončení každé činnosti provozovatel zaznamená nebo zaznamenal v datovém systému pro osobní radiologické monitorování tyto údaje:
  - a) období, na které se činnost vztahuje;
  - b) odhad každé efektivní dávky, kterou externí pracovník obdržel (za období, na které se činnost vztahuje);
  - c) v případě nerovnoměrného ozáření odhad ekvivalentních dávek v jednotlivých částech těla;
  - d) v případě příjmu radionuklidů odhad příjmu nebo úvazku efektivní dávky.

**C. Ustanovení týkající se dokumentu o osobním radiologickém monitorování**

1. Členské státy mohou rozhodnout, že pro každého externího pracovníka vydají dokument o osobním radiologickém monitorování.
2. Dokument není přenosný.
3. Členské státy učiní opatření nezbytná k tomu, aby pracovníkovi nebyl současně vydán více než jeden platný dokument o osobním monitorování.
4. Kromě informací vyžadovaných v částech A a B dokument obsahuje název a adresu vydávajícího orgánu a datum vydání.

**▼B***PŘÍLOHA XI***Systémy řízení mimořádných situací a havarijní plány podle článků 69, 97 a 98****A. Prvky zahrnuté do systému řízení mimořádných situací**

1. Posouzení potenciálních nehodových expozičních situací a souvisejících ozáření veřejnosti a havarijních ozáření zasahujících osob.
2. Jasně přidělení odpovědností osobám a organizacím zúčastněným na opatřeních pro připravenost a odezvu.
3. Vytvoření havarijních plánů na příslušných úrovních a pro konkrétní zařízení nebo lidskou činnost.
4. Spolehlivá komunikace a účinná a efektivní opatření pro spolupráci a koordinaci v rámci zařízení a na příslušné vnitrostátní a mezinárodní úrovni.
5. Zdravotní ochrana pracovníků zasahujících v případě mimořádné situace.
6. Opatření pro zajištění předběžného informování a odborné přípravy pracovníků zasahujících v případě mimořádné situace a všech dalších osob s úkoly nebo odpovědnostmi při odezvě na mimořádné situace, včetně pravidelných cvičení.
7. Opatření pro osobní monitorování nebo posouzení osobních dávek pracovníků zasahujících v případě mimořádné situace a zaznamenávání dávek.
8. Opatření pro informování obyvatelstva.
9. Zapojení zúčastněných subjektů.
10. Přejít od nehodové expoziční situace k existující expoziční situaci včetně obnovy a sanace.

**B. Prvky zahrnuté do havarijního plánu**

Pro havarijní připravenost:

1. Referenční úroveň pro ozáření veřejnosti, s přihlédnutím ke kritériím stanoveným v příloze I.
2. Referenční úroveň pro havarijní ozáření zasahujících osob, s přihlédnutím k článku 53.
3. Strategie optimalizované ochrany jednotlivců z obyvatelstva, kteří mohou být vystaveni záření, pro různé předpokládané události a související scénáře.
4. Předem vymezená obecná kritéria pro konkrétní ochranná opatření.
5. Obvyklé příčiny nebo provozní kritéria, například pozorovatelné veličiny a ukazatele místních podmínek.
6. Opatření pro urychlenou koordinaci mezi organizacemi podílejícími se na havarijní připravenosti a odezvě na mimořádné situace, se všemi dalšími členskými státy a s třetími zeměmi, kterých se situace může týkat nebo které by jí pravděpodobně byly postíženy.



**▼B**

7. Opatření pro přezkum a revizi havarijního plánu s cílem zohlednit změny nebo zkušenosti získané z cvičení a událostí.

Předem se stanoví opatření, která umožní tyto prvky během případné nehodové expoziční situace měnit a přizpůsobovat je aktuálním podmínkám, které se po celou dobu odezvy vyvíjejí.

Pro odezvu na mimořádné situace:

Odezva na nehodovou expoziční situaci se uskutečňuje prostřednictvím včasného zavedení opatření pro připravenost, včetně mimo jiné:

1. neprodleného zavedení ochranných opatření, pokud možno dříve, než dojde k nějakému ozáření;
2. posouzení účinnosti strategií a zavedených opatření a jejich případného přizpůsobení aktuální situaci;
3. porovnání dávek s použitelnou referenční úrovní s důrazem na skupiny, jejichž dávky překračují referenční úroveň;
4. v případě potřeby zavedení dalších ochranných strategií na základě aktuálních podmínek a dostupných informací.

**▼ B***PŘÍLOHA XII***Informování jednotlivců z obyvatelstva o opatřeních na ochranu zdraví, která se mají použít, a o krocích, které je třeba učinit v případě mimořádné situace, podle článků 70 a 71****A. Předběžné informování jednotlivců z obyvatelstva, kteří by byli mimořádnou situací pravděpodobně postiženi, zahrnuje:**

1. Základní fakta o radioaktivitě a jejích účincích na člověka a životní prostředí.
2. Různé typy předmětných mimořádných situací a jejich důsledky pro obyvatelstvo a životní prostředí.
3. Mimořádná opatření k varování, ochraně a pomoci obyvatelstvu v případě mimořádné situace.
4. Příslušné informace o krocích, které má obyvatelstvo v případě mimořádné situace učinit.

**B. Informace poskytované jednotlivcům z obyvatelstva postiženým mimořádnou situací:**

1. Na základě havarijních plánů předem vypracovaných členskými státy dostávají jednotlivci z obyvatelstva skutečně postižení mimořádnou situací rychle a pravidelně:
  - a) informace o typu vzniklé mimořádné situace a pokud možno o jejích charakteristikách (např. jejím původu, rozsahu a pravděpodobném vývoji);
  - b) pokyny k ochraně, které v závislosti na typu mimořádné situace mohou:
    - i) zahrnovat tyto body: omezení spotřeby některých s určitou pravděpodobností kontaminovaných potravin a vody, jednoduchá hygienická pravidla a návody pro dekontaminaci, doporučení nevycházet, distribuci a použití ochranných prostředků, pokyny pro evakuaci;
    - ii) být v případě nutnosti doprovázeny zvláštními výstrahami určenými některým skupinám jednotlivců z obyvatelstva;
  - c) oznámení doporučující spolupráci podle pokynů a výzev příslušného orgánu.
2. Předchází-li mimořádné situaci fáze předběžného poplachu, obdrží jednotlivci z obyvatelstva, kteří by pravděpodobně mohli být postiženi, již v této fázi informace a pokyny, jako jsou:
  - a) výzva, aby dotyční jednotlivci z obyvatelstva měli zapnuté příslušné komunikační kanály;
  - b) předběžné pokyny pro podniky se zvláštní kolektivní odpovědností;
  - c) doporučení pro obzvláště postižené profesní skupiny.
3. Zbývá-li čas, tyto informace a pokyny se doplní shrnutím základních faktů o radioaktivitě a jejích účincích na člověka a životní prostředí.

**▼ B***PŘÍLOHA XIII***Orientační seznam druhů stavebních materiálů zvažovaných s ohledem na jimi vydávané gama záření podle článku 75**

1. Přírodní materiály
  - a) Kamencová břidlice,
  - b) Stavební materiály nebo přísady přírodního vulkanického původu jako:
    - granitoidy (například granity, syenit a ortorula),
    - porfyry,
    - tuf,
    - pucolán (pucolánový popel),
    - láva.
2. Materiály obsahující zbytky z odvětví, která zpracovávají přírodní radioaktivní materiál, jako:
  - polétavý popílek,
  - fosfosádrovec,
  - fosforečná struska,
  - cínová struska,
  - měděná struska,
  - červený kal (zbytek z výroby hliníku),
  - zbytky z výroby ocele.

## Informace poskytované v záznamech pro vysokoaktivní uzavřené zdroje (HASS) podle článku 89

NORMALIZOVANÝ ZÁZNAMOVÝ LIST PRO VYSOKOAKTIVNÍ ZÁŘIČE (HASS) (nepovinné údaje označeny kurzívou)		
<b>1. Identifikační číslo HASS</b>	<b>2. Identifikace licencovaného provozovatele</b>	<b>3. Umístění HASS (použivateli nebo skladovací) pokud není stejné jako v bodu 2.</b>
Číslo zařízení výrobce:	Název	Název
Oblast použití:	Adresa	Adresa
	Země	Země
	výrobce <input type="checkbox"/> dodavatel <input type="checkbox"/> uživatel <input type="checkbox"/>	stacionární použití uskladnění <input type="checkbox"/> mobilní použití <input type="checkbox"/>
<b>4. Vedení záznamů</b>	<b>5. Licence</b>	<b>6. Provozovací kontroly HASS</b>
Datum zahájení vedení záznamů	Číslo	Datum
Datum převedení záznamů do archívu	Datum vydání	Datum
	Datum ukončení platnosti	Datum
<b>7. Charakteristiky HASS</b>	<b>8. Přijetí HASS</b>	Datum
Rok výroby	Datum přijetí:	Datum
Rádionúklid	Přijaté od:	Datum
Aktivita k datu výroby		Datum
	Název	Datum
Referenční datum aktivity	Adresa	Datum
Výrobce/dodavatel (*):	Země	Datum
Název	výrobce <input type="checkbox"/> dodavatel <input type="checkbox"/> jiný uživatel <input type="checkbox"/>	Datum
Adresa		Datum
Země	<b>9. Převedení HASS</b>	<b>10. Další informace</b>
<b>Fyzikální a chemické vlastnosti</b>	Datum převodu:	Ztráta <input type="checkbox"/> datum ztráty:
Identifikace typu zdroje	Převod na:	Odcizení <input type="checkbox"/> datum odcizení:
Identifikace pouzdra	Název	Nalezení ano <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/>
Klasifikace ISO	Adresa	Datum
Klasifikace ANSI	Země	Místo
Kategorie zdroje MAAE	Číslo licence:	Jiné informace:
Zdroj neutránu: ano <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/>	Datum vydání:	
Cíl zdroje neutránu:	Datum skončení platnosti:	
Tok neutránu:	výrobce <input type="checkbox"/> dodavatel <input type="checkbox"/> jiný uživatel <input type="checkbox"/>	
	Zařízení na dlouhodobé uložení nebo zneškodnění <input type="checkbox"/>	

(\*) Pokud je výrobce zářiče usazen mimo Společenství, lze místo něj uvést dovozce-dodavatele.

*PŘÍLOHA XV***Požadavky na provozovatele odpovědné za vysokoaktivní uzavřené zdroje podle článku 91**

Každý provozovatel odpovědný za vysokoaktivní uzavřený zdroj musí:

- a) zajistit pravidelné provádění příslušných zkoušek, jako například zkoušek těsnosti podle mezinárodních norem, za účelem kontroly a zachování integrity každého radionuklidového zdroje;
- b) ověřovat pravidelně ve stanovených intervalech, které mohou určit členské státy, že se každý radionuklidový zdroj, případně vybavení obsahující daný radionuklidový zdroj, nachází stále na místě svého používání nebo skladování a že je ve zjevně dobrém stavu;
- c) zajistit, aby se na každý stacionární i mobilní radionuklidový zdroj vztahovala odpovídající dokumentovaná opatření, např. písemné protokoly a postupy, aby se zabránilo neoprávněnému přístupu k radionuklidovému zdroji nebo jeho ztrátě či odcizení anebo jeho poškození požárem;
- d) neprodleně oznámit příslušnému orgánu ztrátu, odcizení, únik nebo neoprávněné použití radionuklidového zdroje, zajistit provedení kontroly integrity každého radionuklidového zdroje po jakékoliv události, která mohla radionuklidový zdroj poškodit, včetně požáru, a v případě takové události o ní a o přijatých opatřeních informovat příslušný orgán;
- e) vrátit každý nevyužívaný radionuklidový zdroj dodavateli nebo jej umístit do zařízení na dlouhodobé skladování nebo uložení nebo ho převést na jiného oprávněného provozovatele, není-li s příslušným orgánem dohodnut jiný postup, a to bez zbytečného odkladu po ukončení jeho využívání;
- f) před převodem se ujistit o tom, že příjemce je držitelem příslušného povolení;
- g) neprodleně oznámit příslušnému orgánu každou mimořádnou událost nebo nehodu, která způsobí neplánované ozáření pracovníka nebo jednotlivce z obyvatelstva.

*PŘÍLOHA XVI***Identifikace a označení vysokoaktivních zdrojů podle článku 91**

1. Výrobce nebo dodavatel zajistí, aby:
  - a) každý vysokoaktivní uzavřený zdroj byl označen jedinečným číslem. Je-li to proveditelné, toto číslo se na vysokoaktivní zdroj vyryje nebo vyrazí.

Toto číslo musí být rovněž vyryto nebo vyraženo na obalu radionuklidového zdroje. Není-li to proveditelné, nebo v případě přepravních obalů pro vícenásobné použití musí být na obalu radionuklidového zdroje uvedeny alespoň informace o povaze radionuklidového zdroje.
  - b) Obal radionuklidového zdroje a, je-li to možné, vysokoaktivní zdroj musí být označeny a opatřeny příslušným štítkem varujícím před nebezpečím ozáření.
2. Výrobce poskytne fotografii každého vyráběného typu vysokoaktivního zdroje a fotografii obalu, který se pro něj obvykle používá.
3. Provozovatel zajistí, že ke každému vysokoaktivnímu uzavřenému zdroji je připojena písemná informace o tom, že vysokoaktivní zdroj je identifikován a označen v souladu s bodem 1, a že označení a štítky podle bodu 1 jsou čitelné. Uvedené informace obsahují v závislosti na případě fotografie vysokoaktivního zdroje, obalu radionuklidového zdroje, přepravního obalu, zařízení a vybavení.

**▼ B***PŘÍLOHA XVII***Orientační seznam druhů existujících expozičních situací podle článku 100**

- a) Ozáření v důsledku kontaminace oblastí zbytkovým radioaktivním materiálem z:
- i) minulých činností, které nikdy nepodléhaly regulační kontrole nebo nebyly regulovány v souladu s požadavky stanovenými touto směrnicí;
  - ii) mimořádné situace po prohlášení nehodové expoziční situace za ukončenou, jak je stanoveno v systému řízení mimořádných situací;
  - iii) zbytků z minulých činností, za které už provozovatel není právně odpovědný.
- b) Ozáření přírodními zdroji záření, včetně:
- i) expozice radonu a thoronu uvnitř budov na pracovištích, v obytných domech a jiných budovách;
  - ii) zevního ozáření ze stavebních materiálů uvnitř budov.
- c) Ozáření komoditami, s výjimkou potravin, krmiv a pitné vody, které zahrnují
- i) radionuklidy z kontaminovaných pásem uvedených v písmenu a) nebo
  - ii) přírodní radionuklidy.



## PŘÍLOHA XVIII

**Seznam prvků, jež je třeba zvážit při přípravě národního akčního plánu pro řešení dlouhodobých rizik spojených s ozářením radonem podle článků 54, 74 a 103**

- 1) Strategie pro provádění měření objemové aktivity radonu v budovách nebo v půdním vzduchu za účelem odhadu distribuce objemové aktivity radonu v budovách, pro správu údajů o měření a pro stanovení dalších relevantních parametrů (např. typy půd a hornin, propustnost a obsah radia-226 v hornině nebo půdě).
- 2) Přístup, údaje a kritéria použité pro vymezení oblastí nebo pro stanovení jiných parametrů, jež lze použít jako indikátory situací s potenciálně vysokou expozicí radonu.
- 3) Identifikace typů pracovišť a veřejně přístupných budov, např. škol, podzemních pracovišť a jiných budov zejména v oblastech, kde jsou na základě posouzení rizika potřebná měření, s ohledem například na dobu pobytu.
- 4) Kritéria pro stanovení referenčních úrovní pro obytné domy a pracoviště. V příslušných případech kritéria pro stanovení různých referenčních úrovní pro různé typy budov (obytné domy, veřejně přístupné budovy, pracoviště) i pro stávající a nové budovy.
- 5) Přidělení odpovědností (vládních a nevládních), koordinační mechanismy a dostupné zdroje pro provádění akčního plánu.
- 6) Strategie pro omezení ozáření radonem v obytných domech a prioritní řešení situací vymezených v bodě 2.
- 7) Strategie pro podporu nápravných opatření ve fázi po ukončení výstavby.
- 8) Strategie, včetně metod a nástrojů, pro prevenci průniku radonu do nových budov, včetně určení stavebních materiálů se zvýšenou exhalací radonu.
- 9) Harmonogramy přezkumů akčního plánu.
- 10) Strategie pro komunikaci s cílem zvýšit povědomí obyvatelstva a informovat místní činitele s rozhodovací pravomocí, zaměstnavatele a zaměstnance o riziku radonu, a to i v souvislosti s kouřením.
- 11) Pokyny k metodám a postupům pro měření a nápravná opatření. Zváží se rovněž kritéria pro akreditaci služeb měření a služeb souvisejících se sanacemi.
- 12) Je-li to vhodné, poskytování finanční podpory na měření radonu a nápravná opatření, zejména v případě soukromých obytných domů s velmi vysokými objemovými aktivitami radonu.
- 13) Dlouhodobé cíle, pokud jde o snížení rizika rakoviny plic způsobené expozicí radonu (u kuřáků a nekuřáků).
- 14) Je-li to vhodné, uvážení dalších souvisejících otázek a programů, například programů v oblasti úspory energie a kvality vnitřního ovzduší.





## PŘÍLOHA XIX

## Srovnávací tabulka podle článku 107

Tato směrnice	89/618/Euratom	90/641/Euratom	96/29/Euratom	97/43/Euratom	2003/122/Euratom
Článek 1	Článek 1	Článek 1	Článek 54	Článek 1	
Čl. 2 odst. 1			Čl. 2 odst. 1, čl. 40 odst. 1, čl. 48 odst. 1		
Čl. 2 odst. 2 písm. a)			Čl. 2 odst. 1 písm. a)		
Čl. 2 odst. 2 písm. b)			Čl. 2 odst. 1 písm. b)		
Čl. 2 odst. 2 písm. c)			Čl. 2 odst. 2, článek 40		
Čl. 2 odst. 2 písm. d)			Čl. 2 odst. 3, článek 40		
Čl. 2 odst. 2 písm. e)			Čl. 2 odst. 3 Čl. 48 odst. 1		
Článek 3			Čl. 2 odst. 4		
Článek 4	Články 2, 3 a 4	Článek 2	Článek 1	Články 1 a 2	Článek 2
Článek 5					
Článek 5 písm. a)			Čl. 6 odst. 1 Čl. 48 odst. 2		
Článek 5 písm. b)			Čl. 6 odst. 3 písm. a) Čl. 48 odst. 2		
Článek 5 písm. c)			Čl. 6 odst. 3 písm. b), čl. 6 odst. 4		
Čl. 6 odst. 1			Čl. 7 odst. 1 a 2		
Čl. 6 odst. 1 písm. a)					
Čl. 6 odst. 1 písm. b)					
Čl. 6 odst. 1 písm. c)				Čl. 4 odst. 2 písm. b), čl. 4 odst. 4 písm. a)	
Čl. 6 odst. 2)					
Článek 7			Čl. 48 odst. 2		
Článek 8			Článek 8		
Čl. 9 odst. 1					
Čl. 9 odst. 2			Čl. 9 odst. 1		

## ▼B

Tato směrnice	89/618/Euratom	90/641/Euratom	96/29/Euratom	97/43/Euratom	2003/122/Euratom
Čl. 9 odst. 3			Čl. 9 odst. 2		
Článek 10			Článek 10		
Čl. 11 odst. 1			Čl. 11 odst. 1		
Čl. 11 odst. 2			Čl. 11 odst. 2		
Čl. 11 odst. 3			Čl. 11 odst. 2		
Čl. 11 odst. 4			Čl. 11 odst. 3		
Článek 12			Článek 13		
Článek 13			Články 15 a 16		
Čl. 14 odst. 1					
Čl. 14 odst. 2				Čl. 7 odst. 1 a 3	
Čl. 14 odst. 3					
Čl. 15 odst. 1			Čl. 22 odst. 1 písm. a)		
Čl. 15 odst. 2			Čl. 22 odst. 1 písm. b)		
Čl. 15 odst. 3			Čl. 22 odst. 1 písm. b)		
Čl. 15 odst. 4			Čl. 22 odst. 2		
Čl. 15 odst. 5					Čl. 8 odst. 1
Článek 16					Čl. 8 odst. 2
Čl. 17 odst. 1	Čl. 7 odst. 1		Čl. 50 odst. 3		
Čl. 17 odst. 2	Čl. 7 odst. 2				
Čl. 17 odst. 3					
Čl. 17 odst. 4					
Článek 18				Článek 7	
Čl. 19 odst. 1			Čl. 6 odst. 1		
Čl. 19 odst. 2			Čl. 6 odst. 2		
Čl. 19 odst. 3					
Čl. 19 odst. 4					
Článek 20					
Článek 21			Čl. 6 odst. 5		
Článek 22				Čl. 3 odst. 1 písm. d), čl. 4 odst. 2 písm. c), čl. 5 odst. 4	

## ▼B

Tato směrnice	89/618/Euratom	90/641/Euratom	96/29/Euratom	97/43/Euratom	2003/122/Euratom
Článek 23			Čl. 40 odst. 2		
Článek 24			Čl. 4 odst. 3 článek 41		
Článek 25		Článek 3	Čl. 3 odst. 1		
Článek 26			Čl. 3 odst. 2		
Čl. 27 odst. 1					
Čl. 27 odst. 2			Čl. 4 odst. 2		
Čl. 27 odst. 3					
Čl. 28 písm. a), b), c), e) a f)			Čl. 4 odst. 1		
Čl. 28 písm. d)					Čl. 3 odst. 1
Článek 29					
Čl. 30 odst. 1			Čl. 5 odst. 1		
Čl. 30 odst. 2			Čl. 5 odst. 2		
Čl. 30 odst. 3					
Čl. 30 odst. 4					
Čl. 31 odst. 1			Čl. 23 odst. 1		
Čl. 31 odst. 2					
Čl. 31 odst. 3					
Čl. 31 odst. 4					
Článek 32			Čl. 17 písm. a), c), d) a e)		
Článek 33			Článek 39		
Článek 34			Čl. 23 odst. 2		
Čl. 35 odst. 1			Čl. 18 odst. 1		
Čl. 35 odst. 2					
Čl. 35 odst. 3			Článek 42		
Čl. 36 odst. 1			Čl. 17 písm. b)		
Čl. 36 odst. 2			Čl. 18 odst. 2 a 3		
Čl. 36 odst. 3			Čl. 18 odst. 4		
Článek 37			Článek 19		
Článek 38			Článek 20		
Článek 39			Článek 24		
Čl. 40 odst. 1			Článek 21		
Čl. 40 odst. 2					

## ▼B

Tato směrnice	89/618/Euratom	90/641/Euratom	96/29/Euratom	97/43/Euratom	2003/122/Euratom
Článek 41			Článek 25		
Článek 42			Článek 26		
Článek 43			Článek 28		
Čl. 44 odst. 1 písm. a), b) a c)			Čl. 29 odst. 1		
Čl. 44 odst. 1 písm. d)		Čl. 4 odst. 2			
Čl. 44 odst. 2			Čl. 38 odst. 2		
Čl. 44 odst. 3			Čl. 29 odst. 2		
Čl. 44 odst. 4					
Čl. 44 odst. 5			Čl. 29 odst. 3		
Čl. 44 odst. 6			Čl. 38 odst. 5		
Čl. 45 odst. 1			Článek 30		
Čl. 45 odst. 2			Čl. 31 odst. 1		
Čl. 45 odst. 3			Čl. 31 odst. 2		
Čl. 45 odst. 4			Čl. 31 odst. 3		
Článek 46			Článek 32		
Článek 47			Článek 33		
Článek 48			Článek 34		
Čl. 49 odst. 1			Článek 36		
Čl. 49 odst. 2			Čl. 35 odst. 1		
Čl. 49 odst. 3			Čl. 35 odst. 2		
Článek 50			Článek 37		
Čl. 51 odst. 1		Čl. 4 odst. 1			
Čl. 51 odst. 2		Čl. 6 odst. 1			
Čl. 51 odst. 3		Čl. 6 odst. 2			
Čl. 51 odst. 4		Článek 5			
Čl. 51 odst. 5		Článek 7			
Čl. 52 odst. 1			Čl. 12 odst. 1		
Čl. 52 odst. 2			Čl. 12 odst. 2		
Čl. 52 odst. 3					
Článek 53			Článek 52, článek 27		
Článek 54					

## ▼B

Tato směrnice	89/618/Euratom	90/641/Euratom	96/29/Euratom	97/43/Euratom	2003/122/Euratom
Článek 55				Článek 3	
Článek 56				Článek 4	
Čl. 57 odst. 1 písm. a) a c)				Čl. 5 odst. 1 a 2	
Čl. 57 odst. 1 písm. b) a d)					
Čl. 57 odst. 2				Čl. 5 odst. 3	
Čl. 58 písm. a), c), d), e), a f)				Článek 6	
Čl. 58 písm. b)					
Článek 59				Článek 7	
Čl. 60 odst. 1				Čl. 8 odst. 2	
Čl. 60 odst. 2				Čl. 8 odst. 3	
Čl. 60 odst. 3 písm. a)				Čl. 8 odst. 4 a 5	
Čl. 60 odst. 3 písm. c)				Čl. 8 odst. 6	
Čl. 60 odst. 3 písm. b), d) a e)					
Článek 61				Článek 9	
Článek 62				Článek 10	
Čl. 63 písm. a)				Článek 11	
Čl. 63 písm. b) až f)					
Článek 64				Článek 12	
Článek 65			Články 43 a 44		
Článek 66			Článek 45		
Článek 67					
Článek 68			Článek 47		
Článek 69			Čl. 51 odst. 1 až 4		
Článek 70	Článek 5				
Článek 71	Článek 6				
Článek 72					
Článek 73			Článek 53		
Článek 74					
Článek 75					

▼B

Tato směrnice	89/618/Euratom	90/641/Euratom	96/29/Euratom	97/43/Euratom	2003/122/Euratom
Článek 76					Článek 13
Článek 77					
Článek 78					
Čl. 79 odst. 1			Čl. 38 odst. 3		
Čl. 79 odst. 2					
Čl. 79 odst. 3					
Článek 80			Čl. 31 odst. 1		
Článek 81					
Článek 82					
Článek 83					
Čl. 84 odst. 1			Čl. 38 odst. 4		
Čl. 84 odst. 2 a 3					
Čl. 85					
Čl. 86 odst. 1					
Čl. 86 odst. 2					Čl. 5 odst. 1
Čl. 86 odst. 3					Článek 4
Čl. 86 odst. 4					Čl. 6 písm. d)
Článek 87					Čl. 3 odst. 2
Článek 88					Čl. 3 odst. 3
Článek 89					Čl. 5 odst. 2
Článek 90					Čl. 5 odst. 3 a 4
Čl. 91 odst. 1					Článek 6
Čl. 91 odst. 2					Článek 7
Čl. 92 odst. 1					
Čl. 92 odst. 2					Čl. 9 odst. 3
Čl. 92 odst. 3					Čl. 9 odst. 2
Článek 93					
Čl. 94 odst. 1					Čl. 9 odst. 1
Čl. 94 odst. 2					Čl. 9 odst. 4
Článek 95					Článek 10
Článek 96					
Článek 97			Čl. 50 odst. 1, článek 49		

▼B

Tato směrnice	89/618/Euratom	90/641/Euratom	96/29/Euratom	97/43/Euratom	2003/122/Euratom
Článek 98			Čl. 50 odst. 2		
Čl. 99 odst. 1			Čl. 50 odst. 4		
Čl. 99 odst. 2			Čl. 51 odst. 5		
Čl. 99 odst. 3					Článek 11
Článek 100					
Článek 101					
Článek 102					
Článek 103					
Článek 104			Čl. 38 odst. 1 článek 46	Článek 13	Článek 12
Článek 105					
Článek 106	Článek 12	Článek 8	Článek 55	Článek 14	Článek 16
Článek 107			Článek 56	Článek 15	
Článek 108					Článek 18
Článek 109	Článek 13	Článek 9	Článek 57	Článek 16	Článek 19
Příloha I					
Příloha II			Příloha II		
Příloha III					Příloha I
Příloha IV					
Příloha V					
Příloha VI					
Příloha VII			Příloha I		
Příloha VIII					
Příloha IX					
Příloha X		Přílohy I a II			
Příloha XI					
Příloha XII	Přílohy I a II				
Příloha XIII					
Příloha XIV					Příloha II
Příloha XV					Článek 6
Příloha XVI					Článek 7

**▼B**

Tato směrnice	89/618/Euratom	90/641/Euratom	96/29/Euratom	97/43/Euratom	2003/122/Euratom
Příloha XVII Příloha XVIII Příloha XIX	Články 8 až 11		Článek 14	Čl. 8 odst. 1	Čl. 5 odst. 5, 6, články 14, 15 a 17