

## II

(Nelegislatívne akty)

## SMERNICE

## SMERNICA RADY 2013/59/EURATOM

z 5. decembra 2013,

**ktorou sa stanovujú základné bezpečnostné normy ochrany pred nebezpečenstvami vznikajúcimi v dôsledku ionizujúceho žiarenia, a ktorou sa zrušujú smernice 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom a 2003/122/Euratom**

RADA EURÓPSKEJ ÚNIE,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva pre atómovú energiu, a najmä na jej články 31 a 32,

so zreteľom na návrh Európskej komisie vypracovaný po získaní stanoviska skupiny, ktorej členov vymenoval Vedecký a technický výbor spomedzi vedeckých expertov členských štátov a po porade s Európskym hospodárskym a sociálnym výborom,

so zreteľom na stanovisko Európskeho parlamentu,

so zreteľom na stanovisko Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru,

keďže:

- (1) V článku 2 písm. b) Zmluvy o Euratome sa ustanovuje zavedenie jednotných noriem bezpečnosti na ochranu zdravia pracovníkov a širokej verejnosti. V článku 30 Zmluvy o Euratome sa vymedzujú „základné normy“ ochrany zdravia pracovníkov a širokej verejnosti pred nebezpečenstvami vznikajúcimi v dôsledku ionizujúceho žiarenia.
- (2) Spoločenstvo, aby mohlo plniť svoje úlohy, v roku 1959 po prvýkrát stanovilo základné normy prostredníctvom smerníc z 2. februára 1959, v ktorých sa stanovujú základné normy ochrany zdravia pracovníkov a verejnosti pred nebezpečenstvami vznikajúcimi v dôsledku ionizujúceho žiarenia<sup>(1)</sup>. Tieto smernice sa niekoľkokrát revidovali, naposledy smernicou Rady 96/29/Euratom<sup>(2)</sup>, ktorou sa zrušili predchádzajúce smernice.

(3) Smernicou 96/29/Euratom sa stanovujú základné normy bezpečnosti. Ustanovenia tejto smernice sa vzťahujú na bežné a núdzové situácie a sú doplnené konkrétnejšími právnymi predpismi.

(4) Smernica Rady 97/43/Euratom<sup>(3)</sup>, smernica Rady 89/618/Euratom<sup>(4)</sup>, smernica Rady 90/641/Euratom<sup>(5)</sup> a smernica Rady 2003/122/Euratom<sup>(6)</sup> sa vzťahujú na rôzne osobitné aspekty doplnujúce smernicu 96/29/Euratom.

(5) Podľa judikatúry Súdneho dvora Európskej únie z úloh uložených Spoločenstvu v článku 2 písm. b) Zmluvy o Euratome, t. j. zaviesť jednotné normy bezpečnosti na ochranu zdravia pracovníkov a širokej verejnosti, nevyplýva, že členské štáty nemôžu ustanoviť prísnejšie opatrenia na ochranu, pokiaľ sa to v týchto normách vyslovene neuvádza. Keďže touto smernicou sa ustanovujú minimálne pravidlá, členské štáty by mali mať možnosť prijať alebo zachovať prísnejšie opatrenia v oblasti, na ktorú sa vzťahuje táto smernica, bez toho, aby tým bol dotknutý voľný pohyb tovaru a služieb na vnútornom trhu, ako sa vymedzuje v judikatúre Súdneho dvora.

(6) Skupina expertov vymenovaných Vedeckým a technickým výborom odporučila, aby základné bezpečnostné normy

<sup>(1)</sup> Ú. v. ES L 11, 20.2.1959, s. 221.

<sup>(2)</sup> Smernica rady 96/29/Euratom z 13. mája 1996, ktorá stanovuje základné bezpečnostné normy ochrany zdravia pracovníkov a obyvateľstva pred nebezpečenstvami vznikajúcimi v dôsledku ionizujúceho žiarenia (Ú. v. ES L 159, 29.6.1996, s. 1).

<sup>(3)</sup> Smernica Rady 97/43/Euratom z 30. júna 1997 o ochrane zdravia jednotlivcov pred účinkami ionizujúceho žiarenia na lekárske účely, ktorou sa zrušuje smernica 84/466/Euratom (Ú. v. ES L 180, 9.7.1997, s. 22).

<sup>(4)</sup> Smernica Rady 89/618/Euratom z 27. novembra 1989 o informovaní verejnosti o opatreniach na ochranu zdravia, ktoré sa majú uplatniť, a o krokoch, ktoré sa majú vykonať v prípade rádiologickej havarijnej situácie (Ú. v. ES L 357, 7.12.1989, s. 31).

<sup>(5)</sup> Smernica Rady 90/641/Euratom zo 4. decembra 1990 o prevádzkovej ochrane externých pracovníkov vystavených riziku pôsobenia ionizujúceho žiarenia počas ich činnosti v kontrolovaných pásmach (Ú. v. ES L 349, 13.12.1990, s. 21).

<sup>(6)</sup> Smernica Rady 2003/122/Euratom z 22. decembra 2003 o kontrole zapečatených zdrojov vysoko rádioaktívneho žiarenia a zdrojov zvyškového žiarenia (Ú. v. EÚ L 346, 31.12.2003, s. 57).

stanovené podľa článkov 30 a 31 Zmluvy o Euratome zohľadňovali nové odporúčania Medzinárodnej komisie pre rádiologickú ochranu (ICRP), najmä odporúčania uvedené v publikácii ICRP č. 103 <sup>(1)</sup>, a aby sa zrevidovali z hľadiska nových vedeckých dôkazov a prevádzkových skúseností.

- (7) Ustanovenia tejto smernice by mali byť v súlade so situácnym prístupom, ktorý zaviedla ICRP v publikácii č. 103, a rozlišovať medzi existujúcimi, plánovanými a núdzovými situáciami ožiarenia. So zreteľom na tento nový rámec by sa táto smernica mala zaoberať všetkými situáciami ožiarenia a všetkými kategóriami ožiarenia, a to pracovným, verejným a lekárskeým ožiarením.
- (8) Vymedzením pojmu „prevádzkovateľ“ v tejto smernici a jeho použitím v kontexte ochrany zdravia pracovníkov pred ionizujúcim žiarením nie sú dotknuté právne systémy a pridelenie zodpovednosti zamestnávateľovi podľa vnútroštátnych právnych predpisov, ktorými sa transponuje smernica Rady 89/391/EHS <sup>(2)</sup>.
- (9) Výpočet dávok z merateľných množstiev by mal vychádzať z vedecky položených hodnôt a vzťahov. Odporúčenia týkajúce sa týchto dávkových koeficientov uverejnil a aktualizoval ICRP s ohľadom na vedecký pokrok. Zbierka dávkových koeficientov založených na starších odporúčaníach z publikácie ICRP č. 60 <sup>(3)</sup> je k dispozícii v publikácii ICRP č. 119 <sup>(4)</sup>. V publikácii ICRP č. 103 však ICRP na výpočet dávok použil novú metodiku založenú na najnovších poznatkoch o rizikách žiarenia, ktorá by sa mala pokiaľ možno zohľadniť v tejto smernici.
- (10) Pokiaľ ide vonkajšie ožiarenie, hodnoty a vzťahy sa uverejnili v publikácii ICRP č. 116 <sup>(5)</sup> v súlade s novou metodikou. Tieto údaje, ako aj zavedené prevádzkové množstvá by sa mali použiť na účely tejto smernice.
- (11) Pokiaľ ide o vnútorné ožiarenie, hoci ICRP skonsolidoval v publikácii ICRP č. 119 všetky predchádzajúce publikácie (na základe publikácie ICRP č. 60) o dávkových koeficientoch, táto publikácia sa bude aktualizovať, pričom hodnoty v nej uvedené sa nahradia hodnotami

založenými na radiačných a tkaninových váhových faktoroch a fantómoch stanovených v publikácii ICRP č. 103. Komisia vyzve skupinu expertov uvedenú v článku 31 Zmluvy o Euratome, aby pokračovala v monitorovaní vedeckého vývoja, a Komisia bude vydávať odporúčania v súvislosti s akýmkoľvek aktualizovanými hodnotami, vzťahmi a koeficientmi vrátane tých, ktoré sa týkajú ožiarenia radónom, pričom zohľadní relevantné stanoviská skupiny expertov.

- (12) V článku 30 Zmluvy o Euratome sa ustanovuje, že „základnými normami“ sa okrem iného rozumie „najvyššie prípustné hodnoty, ktoré zaručujú postačujúcu bezpečnosť“. V tejto smernici by sa na tento účel mali stanoviť jednotné limity dávok.
- (13) Súčasné limity efektívnych ročných dávok pre pracovné a verejné ožiarenie by mali zostať zachované. Nemalo by však byť ďalej potrebné vypočítavať priemer za päť rokov s výnimkou osobitných okolností uvedených vo vnútroštátnych právnych predpisoch.
- (14) Nové vedecké informácie o reakcii na tkanivo si vyžadujú uplatňovanie zásady optimalizácie podľa potreby aj na ekvivalentné dávky s cieľom udržať dávky na čo najnižšej rozumne dosiahnuteľnej úrovni. Táto smernica by mala byť aj v súlade s novým usmernením ICRP o limite ekvivalentných dávok pre očné šošovky pri pracovnom ožiarení.
- (15) Odvetvia spracúvajúce prírodný rádioaktívny materiál, ktorý sa ťaží zo zemskej kôry, vystavujú pracovníkov, a v prípade uvoľňovania materiálu do životného prostredia, aj príslušníkov verejnosti zvýšenému ožiareniu.
- (16) Ochrana pred prírodnými zdrojmi žiarenia by sa mala v plnej miere integrovať do celkových požiadaviek, a nie riešiť samostatne v osobitnej hlave. Najmä odvetvia spracúvajúce materiály obsahujúce prírodné rádionuklidy by sa mali riadiť na základe rovnakého regulačného rámca ako ostatné činnosti.
- (17) V tejto smernici by sa mali stanoviť referenčné úrovne interiérových koncentrácií radónu a interiérového žiarenia gama emitovaného zo stavebných materiálov, ako aj zaviesť požiadavky na recykláciu rezíduí z odvetví spracujúcich prirodzene sa vyskytujúce rádioaktívne materiály na stavebné materiály.

<sup>(1)</sup> Odporúčania Medzinárodnej komisie pre rádiologickú ochranu z roku 2007.

<sup>(2)</sup> Smernica Rady 89/391/EHS z 12. júna 1989 o zavádzaní opatrení na podporu zlepšenia bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci (Ú. v. ES L 183, 29.6.1989, s. 1).

<sup>(3)</sup> Odporúčania Medzinárodnej komisie pre rádiologickú ochranu z roku 1990.

<sup>(4)</sup> Prehľad dávkových koeficientov založených na publikácii ICRP č. 60 z roku 2012.

<sup>(5)</sup> Prevodové koeficienty pre množstvá rádiologickej ochrany pri vonkajšom ožiarení, 2010.

(18) Nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 <sup>(6)</sup> sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh.

<sup>(6)</sup> Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011, ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS (Ú. v. EÚ L 88, 4.4.2011, s. 5).

- (19) Stavebné materiály, ktoré emitujú žiarenie gama, by mali patriť do rozsahu pôsobnosti tejto smernice, ale mali by sa považovať aj za stavebné výrobky v zmysle nariadenia (EÚ) č. 305/2011, keďže sa uvedené nariadenie vzťahuje na stavebné práce, pri ktorých sa emitujú nebezpečné látky alebo nebezpečné žiarenie.
- (20) Touto smernicou by nemali byť dotknuté ustanovenia nariadenia (EÚ) č. 305/2011 o vyhlásení o parametroch, zavedení harmonizovaných noriem ani o prostriedkoch a podmienkach sprístupňovania vyhlásenia o parametroch či o označení CE.
- (21) V nariadení (EÚ) č. 305/2011 sa vyžaduje, aby sa pri uvádzaní výrobkov na trh poskytovali informácie. Tým nie je dotknuté právo členských štátov uviesť vo vnútroštátnych právnych predpisoch požiadavky na ďalšie informácie, ktoré považujú potrebné na zabezpečenie ochrany pred žiarením.
- (22) Nedávne epidemiologické zistenia rezidenčných štúdií preukazujú štatisticky významné zvýšenie rizika rakoviny pľúc spôsobeného dlhotrvajúcim interiérovým ožiarovaním radónom na úrovniach rádovo  $100 \text{ Bq m}^{-3}$ . Nový koncept k situáciám ožiarovania umožňuje zahrnutie ustanovení odporúčania Komisie 90/143/Euratom<sup>(1)</sup> do záväzných požiadaviek základných bezpečnostných noriem, zatiaľ čo na ich vykonávanie ponecháva dostatočnú flexibilitu.
- (23) Sú potrebné národné akčné plány na riešenie dlhodobých rizík vyplývajúcich z ožiarovania radónom. Uznáva sa, že kombinácia fajčenia a vysokého ožiarovania radónom predstavuje výrazne vyššie individuálne riziko rakoviny pľúc ako každý z týchto faktorov samostatne a že fajčením sa zvyšuje riziko vyplývajúce z ožiarovania radónom na úrovni obyvateľstva. Je dôležité, aby členské štáty venovali pozornosť obom týmto zdravotným nebezpečenstvám.
- (24) Ak z dôvodu prevládajúcich vnútroštátnych okolností členský štát stanoví referenčnú úroveň interiérových koncentrácií radónu na pracovisku, ktorá je vyššia ako  $300 \text{ Bq m}^{-3}$ , mal by o tom informovať Komisiu.
- (25) Keď sa radón dostáva na interiérové pracoviská zo zeme, malo by sa to považovať za existujúcu situáciu ožiarovania, pretože prítomnosť radónu je vo veľkej miere nezávislá od ľudských činností vykonávaných na pracovisku.
- Takéto ožiarovanie môže byť významné v určitých oblastiach alebo na osobitných druhoch pracovísk, ktoré určia členské štáty, a v prípade prekročenia národnej referenčnej úrovne by sa mali prijať vhodné opatrenia na obmedzenie radónu a ožiarovania. Ak sa naďalej prekračujú národné referenčné úrovne, tieto ľudské aktivity vykonávané na pracovisku by sa nemali považovať za činnosti. Členské štáty by však mali zabezpečiť, aby sa tieto pracoviská oznámili, aby sa v prípadoch, keď môže ožiarovanie pracovníkov prekročiť účinnú dávku  $6 \text{ mSv}$  ročne alebo zodpovedajúcu časovo integrovanú hodnotu ožiarovania radónom, riadili ako plánované situácie ožiarovania a aby sa uplatňovali limity dávok, a mali by určiť, aké prevádzkové požiadavky na ochranu je potrebné uplatňovať.
- (26) Ožiarovanie leteckých posádok kozmickým žiarením by sa malo riadiť ako plánovaná situácia ožiarovania. Prevádzka kozmických lodí by mala patriť do rozsahu pôsobnosti tejto smernice a v prípade prekročenia limitov dávok by sa mala riadiť ako osobitne povolené ožiarovanie.
- (27) Kontaminácia životného prostredia môže ohroziť ľudské zdravie. V sekundárnych právnych predpisoch Spoločenstva sa takáto kontaminácia doteraz považovala len za cestu ožiarovania príslušníkov verejnosti, ktorých priamo ovplyvňuje rádioaktívny odpad uvoľňovaný do životného prostredia. Keďže stav životného prostredia môže ovplyvniť ľudské zdravie z dlhodobého hľadiska, je potrebná politika na ochranu životného prostredia pred škodlivými účinkami ionizujúceho žiarenia. Na účely dlhodobej ochrany ľudského zdravia by sa mali zohľadniť environmentálne kritériá založené na medzinárodne uznávaných vedeckých údajoch (ktoré uverejňujú napríklad EK, ICRP, Vedecký výbor OSN pre účinky jadrového žiarenia, Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu (MAAE)).
- (28) V lekárskej oblasti viedol významný technologický a vedecký pokrok k výraznému zvýšeniu ožiarovania pacientov. Z tohto hľadiska by sa v tejto smernici mala zdôrazňovať potreba odôvodnenia lekárskeho ožiarovania vrátane ožiarovania a symptomatických osôb a mali by sa posilniť požiadavky týkajúce sa informácií poskytovaných pacientom, zaznamenávania a uvádzania dávok v liečebných postupoch, používania diagnostických referenčných úrovní a dostupnosti zariadení s indikáciou dávok. Je potrebné poznamenať, že podľa Svetovej zdravotníckej organizácie pojem zdravie zahŕňa fyzickú, duševnú a sociálnu pohodu jednotlivca, a nielen absenciu choroby či nevládnosti.
- (29) Na zabezpečenie primeranej ochrany pacientov, ktorí absolvujú lekárske rádiodiagnostické a rádioterapeutické procedúry, je nevyhnutná vysoká úroveň kompetentnosti a jasné vymedzenie zodpovedností a úloh všetkých odborníkov zainteresovaných do lekárskeho ožiarovania. Týka sa to lekárov, stomatólogov a iných zdravotníckych odborníkov, ktorí sú oprávnení prevziať klinickú zodpovednosť za individuálne lekárske ožiarovanie, lekárskech

<sup>(1)</sup> Odporúčanie Komisie 90/143/Euratom z 21. februára 1990 o ochrane príslušníkov verejnosti pred interiérovým ožiarovaním radónom (Ú. v. ES L 80, 27.3.1990, s. 26).

fyzikov a iných odborníkov, ktorí vykonávajú praktické aspekty lekárskeho rádiologického procedúr, ako sú rádiografiu a technici pôsobiaci v rádiodiagnostike, jadrovej medicíne a rádioterapii.

- (30) Havarijnú a neúmyselnú lekárske ožiarenie je zdrojom neustálych obáv. Keďže na základe smernice Rady 93/42/EHS<sup>(1)</sup> sa vyžaduje dohľad nad zdravotníckymi pomôckami po uvedení na trh, úlohou príslušného orgánu v oblasti ochrany pred žiarením je venovať sa prevencii havarijného a neúmyselného ožiarenia a prijať opatrenia v prípade jeho výskytu. V tejto súvislosti je potrebné zdôrazniť úlohu programov zabezpečovania kvality vrátane skúmania rizík v rádioterapii pri zabraňovaní takýmto udalostiam, pričom v prípade ich výskytu by sa malo vyžadovať zaznamenávanie, nahlasovanie, analýza a nápravné opatrenia.
- (31) Vo veterinárnej praxi narastá využívanie ionizujúceho žiarenia na snímkovanie, často pomocou zariadení z druhej ruky pochádzajúcich z lekárskeho odvetvia. Najmä v prípade väčších zvierat alebo pri podávaní rádiofarmák zvieratám existuje významné riziko vysokého pracovného ožiarenia a ožiarenia sprevádzajúcich osôb. Preto je potrebné poskytovať primerané informácie a vzdelávať veterinárov a ich personál.
- (32) Takzvané „ožiarenie na lekársko-právne účely“ zavedené v smernici 97/43/Euratom sa už jasne vymedzilo ako úmyselné ožiarenie osôb na iné než lekárske účely alebo „ožiarenie pri snímkovaní na nelekárske účely“. Tieto činnosti si vyžadujú vhodnú regulačnú kontrolu a mali by byť odôvodnené podobným spôsobom ako lekárske ožiarenie. K postupom, pri ktorých sa využívajú lekárske rádiologické prístroje, na jednej strane a k postupom, pri ktorých sa tieto prístroje nevyužívajú, na strane druhej je však potrebné pristupovať rozdielne. Vo všeobecnosti by sa mali uplatňovať ročné limity dávok a príslušné obmedzenia pre verejné ožiarenie.
- (33) Od členských štátov by sa malo vyžadovať, aby určité činnosti, pri ktorých hrozí nebezpečenstvo spôsobené ionizujúcim žiarením, podliehali systému regulačnej kontroly alebo aby určité postupy zakázali.
- (34) Uplatňovanie zásad ochrany pred žiarením vo vzťahu k spotrebným výrobkom si vyžaduje regulačnú kontrolu činností, ktorá začína vo fáze navrhovania a výroby výrobkov alebo v čase ich dovozu. Preto by sa mala výroba a dovoz spotrebných výrobkov regulovať a mali by sa zaviesť osobitné postupy, ktoré umožnia včasné odôvodnenie zamýšľaného použitia spotrebných výrobkov, ako aj kontrolu toho, či možno toto použitie oslobodiť od regulačnej kontroly. Pokiaľ by sa v členskom

štáte, v ktorom sa vykonávajú tieto činnosti, malo naďalej vykonávať takéto hodnotenie, členské štáty by sa mali navzájom informovať, aby si mohli vyžiadať potrebné informácie od príslušného prevádzkovateľa a vykonať vlastné hodnotenie.

- (35) Úmyselné pridávanie rádioaktívnych látok do určitých kategórií spotrebných výrobkov by malo zostať zakázané, ale je potrebné objasniť, že tento zákaz sa vzťahuje aj na aktiváciu takýchto výrobkov ožiarení, a to bez toho, aby boli dotknuté existujúce právne predpisy, ako je napríklad smernica Európskeho parlamentu a Rady 1999/2/ES<sup>(2)</sup>.
- (36) Pre členské štáty by malo byť prínosom uplatňovanie stupňovitého prístupu k regulačnej kontrole, ktorá by mala zodpovedať rozsahu a pravdepodobnosti ožiarenia vyplývajúceho z príslušných činností, ako aj vplyvu, ktorý môže mať regulačná kontrola na zníženie takéhoto ožiarenia alebo na zvýšenie bezpečnosti zariadení.
- (37) Je vhodné mať rovnaké hodnoty koncentrácie aktivity pre oslobodenie činností od regulačnej kontroly aj pre uvoľňovanie materiálov z autorizovaných činností. Po komplexnej revízii sa skonštatovalo, že hodnoty odporúčané v publikácii MAAE s názvom Uplatňovanie pojmov vylúčenie, oslobodenie a uvoľnenie<sup>(3)</sup> možno použiť ako štandardné hodnoty pre oslobodenie, ktorými sa nahrádzajú hodnoty koncentrácie aktivity stanovené v prílohe I k smernici 96/29/Euratom, aj ako všeobecné uvoľňovacie úrovne, ktorými sa nahrádzajú hodnoty odporúčané Komisiou v publikácii Ochrana pred žiarením č. 122<sup>(4)</sup>.
- (38) Členské štáty by mali mať možnosť udeliť osobitnú výnimku z autorizácie pre určité činnosti zahŕňajúce aktivity, ktoré presahujú oslobodzovacie hodnoty.
- (39) Osobitné uvoľňovacie úrovne, ako aj zodpovedajúce usmernenie Spoločenstva<sup>(5)</sup> zostávajú dôležitými nástrojmi nakladania s veľkými objemami materiálov vznikajúcich pri vyradovaní autorizovaných zariadení.

<sup>(1)</sup> Smernica Rady 93/42/EHS zo 14. júna 1993 o zdravotníckych pomôckach (Ú. v. ES L 169, 12.7.1993, s. 1).

<sup>(2)</sup> Smernica Európskeho parlamentu a Rady 1999/2/ES z 22. februára 1999 o aproximácii právnych predpisov členských štátov týkajúcich sa potravín a prídavných látok do potravín upravovaných ionizujúcim žiarením (Ú. v. ES L 66, 13.3.1999, s. 16).

<sup>(3)</sup> Bezpečnostné normy MAAE z roku 2004, séria RS-G-1.7 Uplatňovanie pojmov vylúčenie, oslobodenie a uvoľnenie.

<sup>(4)</sup> Ochrana pred žiarením č. 122: Používanie pojmov uvoľnenie a oslobodenie v praxi.

<sup>(5)</sup> Ochrana pred žiarením č. 89: Odporúčané kritériá rádiologickej ochrany pri recyklácii kovov pri vyradovaní jadrových zariadení, Ochrana pred žiarením č. 113: Odporúčané kritériá rádiologickej ochrany pri likvidácii budov a stavebného odpadu z vyradovania jadrových zariadení, Ochrana pred žiarením č. 122: Používanie pojmov uvoľnenie a oslobodenie v praxi.

- (40) Členské štáty by mali zabezpečiť, aby sa externým pracovníkom poskytovala rovnaká ochrana ako ožiarенým pracovníkom, ktorí sú zamestnaní u prevádzkovateľa vykonávajúceho činnosti so zdrojmi žiarenia. Osobitné opatrenia pre externých pracovníkov uvedené v smernici 90/641/Euratom by sa mali rozšíriť aj na prácu v kontrolovaných pásmach.
- (41) Pokiaľ ide o riadenie núdzových situácií ožiarenia, súčasný prístup založený na úrovniach zásahu by sa mal nahradiť komplexnejším systémom zahŕňajúcim posúdenie potenciálnych núdzových situácií ožiarenia, celkový systém núdzového riadenia, plány núdzovej reakcie a vopred naplánované stratégie riadenia každej predpokladanej udalosti.
- (42) Zavedenie referenčných úrovní v prípade núdzových a existujúcich situácií ožiarenia umožňuje chrániť osoby, ako aj posúdiť ostatné spoločenské kritériá rovnakým spôsobom ako v prípade limitov dávok a medzných dávok pre plánované situácie ožiarenia.
- (43) Účinné riadenie núdzových situácií s cezhraničnými dôsledkami si vyžaduje posilnenú spoluprácu medzi členskými štátmi pri núdzovom plánovaní a reakcii.
- (44) Hoci výmena naliehavých informácií medzi členskými štátmi a Komisiou v prípade núdzovej rádiologickej situácie sa ustanovuje v rozhodnutí Rady 87/600/Euratom<sup>(1)</sup>, je potrebné zaviesť opatrenia na výmenu informácií nad rámec tohto rozhodnutia, aby bolo možné spolupracovať so všetkými ostatnými členskými štátmi a s tretími krajinami, ktoré môžu byť zainteresované alebo ovplyvnené.
- (45) MAAE spolu so Svetovou zdravotníckou organizáciou, Organizáciou OSN pre výživu a poľnohospodárstvo, Medzinárodnou organizáciou práce, Agentúrou pre jadrovú energiu Organizácie pre hospodársku spoluprácu a rozvoj a Panamerickou zdravotníckou organizáciou zrevidovali medzinárodné základné bezpečnostné normy z hľadiska novej publikácie ICRP č. 103 a Komisia informovala MAAE o svojom rozhodnutí zo 6. augusta 2012 podporiť uvedený dokument v mene Európskeho spoločenstva pre atómovú energiu.
- (46) Je potrebné vyjasniť úlohy a povinnosti vnútroštátnych služieb a expertov zapojených do zabezpečovania toho, aby sa technické a praktické aspekty ochrany pred žiarením riadili s vysokou úrovňou kompetentnosti. V tejto smernici by sa malo jasne rozlišovať medzi rôznymi úlohami a zodpovednosťami služieb a expertov
- bez toho, aby sa bránilo vnútroštátnym rámcom umožňovať zoskupovanie zodpovedností alebo pridelovať určeným odborníkom zodpovednosť za určité technické a praktické úlohy v oblasti ochrany pred žiarením.
- (47) V odporúčaní Komisie 2004/2/Euratom<sup>(2)</sup> sa zaviedli štandardizované informácie na účely nahlasovania údajov o vypúšťaní z jadrových elektrární -a regeneračných zariadení, ktoré sa zasielajú Komisii podľa článku 36 Zmluvy o Euratome.
- (48) Členské štáty by mali zaviesť presné požiadavky na vydávanie autorizácií vypúšťania a monitorovanie vypúšťania. Nahlasovanie údajov o vypúšťaní odpadu z jadrových elektrární a závodov na regeneráciu jadrového paliva príslušnému orgánu by malo vychádzať zo štandardizovaných informácií.
- (49) Podľa článku 35 Zmluvy o Euratome členské štáty zabezpečia, aby sa zaviedol vhodný program monitorovania úrovne rádioaktivity v životnom prostredí. Podľa článku 36 Zmluvy o Euratome členské štáty nahlasujú výsledky tohto monitorovania Komisii. Nahlasovacie požiadavky podľa článku 36 Zmluvy o Euratome sa vysvetľujú v odporúčaní Komisie 2000/473/Euratom<sup>(3)</sup>.
- (50) Nariadením Rady (EÚ) č. 333/2011<sup>(4)</sup> sa ustanovujú kritériá na určenie toho, kedy určité druhy kovového šrotu prestávajú byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES z 19. novembra 2008 o odpade<sup>(5)</sup>. Je potrebné prijať opatrenia na zabránenie náhodnému roztaveniu opustených žiaričov, ako aj na zabezpečenie toho, aby kovy pochádzajúce z jadrových zariadení, napríklad počas ich vyradovania, splnili kritériá na uvoľnenie.
- (51) Je potrebné zmeniť smernicu 2003/122/Euratom, aby sa rozšírili niektoré požiadavky s cieľom zahrnúť každý rádioaktívny žiarič. Pretrvávajú nevyriešené problémy s opustenými žiaričmi a došlo k významným prípadom dovozu kontaminovaných kovov z tretích krajín. Preto by sa mala zaviesť požiadavka na oznamovanie prípadov výskytu opustených žiaričov alebo kontaminácie kovov. Dôležité je tiež harmonizovať úroveň, pri ktorých prekročení sa zdroj považuje za vysokoaktívny uzavretý žiarič, s úrovňami, ktoré stanovila MAAE.

<sup>(1)</sup> Rozhodnutie Rady 87/600/Euratom zo 14. decembra 1987 o opatreniach spoločenstva pre rýchlu výmenu informácií v prípade rádiologickej havarijnej situácie (Ú. v. ES L 371, 30.12.1987, s. 76).

<sup>(2)</sup> Odporúčanie Komisie 2004/2/Euratom z 18. decembra 2003 o vypúšťaní vzduchom šíriteľných a kvapalných rádioaktívnych odpadov do životného prostredia z jadrových reaktorov a závodov na regeneráciu jadrového paliva v bežnej prevádzke (Ú. v. EÚ L 2, 6.1.2004, s. 36).

<sup>(3)</sup> Ú. v. ES L 191, 27.7.2000, s. 37.

<sup>(4)</sup> Nariadenie Rady (EÚ) č. 333/2011 z 31. marca 2011, ktorým sa ustanovujú kritériá na určenie toho, kedy určité druhy kovového šrotu prestávajú byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES (Ú. v. EÚ L 94, 8.4.2011, s. 2).

<sup>(5)</sup> Ú. v. EÚ L 312, 22.11.2008, s. 3.

- (52) Podľa článku 106a ods. 3 Zmluvy o Euratome by sa právne predpisy prijaté na základe ustanovení Zmluvy o Európskej únii a Zmluvy o fungovaní Európskej únie nemali odchyľovať od ustanovení tejto smernice, a preto by sa mali uplatňovať zásady odôvodnenosti a optimalizácie, najmä pokiaľ ide o zdravotnícke pomôcky a stavebné výrobky, na ktoré sa vzťahuje označenie CE.
- (53) V súlade so spoločným politickým vyhlásením členských štátov a Komisie z 28. septembra 2011 k vysvetľujúcim dokumentom sa členské štáty zaviazali v odôvodnených prípadoch pripojiť k svojim oznámeniam o transpozičných opatreniach jeden alebo viacero dokumentov vysvetľujúcich vzťah medzi prvkami smernice a zodpovedajúcimi časťami vnútroštátnych transpozičných nástrojov. V súvislosti s touto smernicou sa predloženie takýchto dokumentov považuje za odôvodnené.
- (54) Smernica 96/29/Euratom a doplňujúce smernice 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 97/43/Euratom a 2003/122/Euratom by sa mali zrušiť,
- c) ľudské aktivity, pri ktorých sú prítomné prírodné zdroje žiarenia, ktoré vedú k výraznému zvýšeniu ožiarenia pracovníkov alebo príslušníkov verejnosti, najmä tieto:
- i) prevádzka lietadla alebo kozmickej lode, pokiaľ ide o ožiarenie posádky;
  - ii) spracovanie materiálov obsahujúcich prírodné rádionuklidy;
- d) interiérové ožiarenie pracovníkov alebo príslušníkov verejnosti radónom, exteriérové ožiarenie stavebnými materiálmi a prípady pretrvávajúceho ožiarenia vyplývajúceho z následných účinkov núdzovej situácie alebo ľudskej aktivity z minulosti;
- e) pripravenosť na núdzové situácie ožiarenia, ktoré si vyžadujú prijatie opatrení na ochranu zdravia príslušníkov verejnosti alebo pracovníkov, plánovanie reakcie na takéto situácie a ich riadenie.

### Článok 3

#### Vylúčenie z rozsahu pôsobnosti

Táto smernica sa nevzťahuje na:

- a) ožiarenie prirodzenou úrovňou žiarenia, ktoré pochádza napríklad z rádionuklidov obsiahnutých v ľudskom tele a kozmického žiarenia na prízemnej úrovni;
- b) ožiarenie príslušníkov verejnosti alebo pracovníkov, ktorí nie sú členmi posádky lietadla alebo kozmickej lode, kozmickým žiarením počas letu alebo pobytu v kozmickom priestore;
- c) nadzemné ožiarenie rádionuklidmi prítomnými v neporušenej zemskej kôre.

### KAPITOLA II

#### VYMEDZENIE POJMOV

### Článok 4

#### Vymedzenie pojmov

Na účely tejto smernice sa uplatňuje toto vymedzenie pojmov:

- 1) „absorbovaná dávka“ (D) je energia absorbovaná na jednotku hmotnosti

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

kde

—  $d\bar{\epsilon}$  je stredná energia odovzdávaná hmote ionizujúcim žiarením v objemovom elemente,

—  $dm$  je hmotnosť hmoty v tomto objemovom elemente.

PRIJALA TÚTO SMERNICU:

### KAPITOLA I

#### PREDMET ÚPRAVY A ROZSAH PÔSOBNOSTI

### Článok 1

#### Predmet úpravy

Touto smernicou sa ustanovujú jednotné základné bezpečnostné normy ochrany zdravia jednotlivcov vystavovaných pracovnému, lekárskeму a verejnému ožiareniu pred nebezpečenstvami vyplývajúcimi z ionizujúceho žiarenia.

### Článok 2

#### Rozsah pôsobnosti

1. Táto smernica sa vzťahuje na každú plánovanú, existujúcu alebo núdzovú situáciu ožiarenia, ktorá zahŕňa riziko ožiarenia ionizujúcim žiarením, ktoré nemožno zanedbať z hľadiska ochrany pred žiarením ani z hľadiska životného prostredia v rámci dlhodobej ochrany ľudského zdravia.

2. Táto smernica sa vzťahuje najmä na:

- a) výrobu, produkciu, spracovanie, manipuláciu, ukladanie, použitie, skladovanie, držbu a prepravu rádioaktívneho materiálu, jeho dovoz do Spoločenstva a vývoz zo Spoločenstva;
- b) výrobu a prevádzku elektrických zariadení emitujúcich ionizujúce žiarenie a obsahujúcich zložky prevádzkované s potenciálovým rozdielom viac ako 5 kilovoltov (kV);

V tejto smernici označuje absorbovaná dávka priemernú dávku v tkanive alebo orgáne. Jednotkou absorbovanej dávky je gray (Gy), pričom jeden gray sa rovná jednému joulu na kilogram:  $1 \text{ Gy} = 1 \text{ Jkg}^{-1}$ ;

- 2) „urýchľovač“ je prístroj alebo zariadenie, v ktorom sa urýchľujú častice, pričom sa emituje ionizujúce žiarenie s energiou vyššou ako 1 megaelektrónvolt (MeV);
- 3) „havarijné ožiarenie“ je ožiarenie osôb, ktoré nie sú záchranármi, v dôsledku nehody;
- 4) „aktivácia“ je proces, ktorým sa stabilný nuklid transformuje na rádionuklid ožiareníím materiálu, ktorý ho obsahuje, časticami alebo vysoko energetickými fotónmi;
- 5) „aktivita“ (A) je aktivita množstva rádionuklidu v konkrétnom energetickom stave v danom čase. Predstavuje podiel  $dN:dt$ , kde dN je očakávaná hodnota počtu jadrových prechodov z tohto energetického stavu v časovom intervale dt:
 
$$A = \frac{dN}{dt}$$
 Jednotkou aktivity je becquerel (Bq);
- 6) „učeň“ je osoba získavajúca u prevádzkovateľa odbornú prípravu alebo odborné vzdelanie s cieľom precvičiť si osobitnú zručnosť;
- 7) „autorizácia“ je zaregistrovanie činnosti alebo udelenie licencie na jej vykonávanie;
- 8) „becquerel“ (Bq) je osobitný názov jednotky aktivity. Jeden becquerel sa rovná jednému jadrovému prechodu za sekundu:  $1 \text{ Bq} = 1 \text{ s}^{-1}$ ;
- 9) „stavebný materiál“ je akýkoľvek stavebný výrobok určený na trvalé zabudovanie do stavby alebo jej častí, ktorého vlastnosti majú vplyv na vlastnosti budovy z hľadiska ožiarenia jej používateľov ionizujúcim žiarením;
- 10) „opatrovatelia a sprevádzajúce osoby“ sú osoby vedome a dobrovoľne vystavené ionizujúcemu žiareniu tým, že mimo svojho povolania pomáhajú podporovať a vytvárať pohodlie pre osoby, ktoré sú alebo boli vystavené lekárskemu ožiareniu;
- 11) „uvoľňovacie úrovne“ sú hodnoty stanovené príslušným orgánom alebo vo vnútroštátnych právnych predpisoch a vyjadrené v koncentráciách aktivity, pri ktorých alebo

pod ktorými materiály vznikajúce v rámci akejkoľvek činnosti podliehajúcej oznamovaniu alebo autorizácii možno uvoľniť z požiadaviek tejto smernice;

- 12) „klinický audit“ je systematické preverovanie alebo preskúvanie lekárskeho rádiologického postupu s cieľom zlepšiť kvalitu a výsledok starostlivosti o pacientov prostredníctvom štruktúrovaného preskúvania, pričom lekárske rádiologické činnosti, procedúry a výsledky sa skúmajú v porovnaní s dohodnutými normami pre správne lekárske rádiologické postupy s prípadnými úpravami a v prípade potreby aj uplatňovaním nových noriem;
- 13) „klinická zodpovednosť“ je zodpovednosť praktika za individuálne lekárske ožiarenia, najmä: odôvodnenie; optimalizácia; klinické vyhodnotenie výsledku; podľa potreby spolupráca s inými špecialistami a personálom v súvislosti s praktickými aspektmi lekárskeho rádiologického postupu; získavanie informácií o predchádzajúcich vyšetreniach, ak je to vhodné; podľa potreby poskytovanie existujúcich lekárskeho rádiologického informácií a/alebo záznamov iným praktikom a/alebo indikujúcim osobám a poskytovanie informácií o rizikách ionizujúceho žiarenia pacientom a prípadne iným zainteresovaným osobám;
- 14) „úväzok efektívnej dávky“ ( $E(\tau)$ ) je súčet úväzku ekvivalentných dávok  $H_T(\tau)$  v orgáne alebo tkanive vyplývajúcich z príjmu, z ktorých každá je vynásobená príslušným tkanivovým váhovým faktorom  $w_T$ . Vymedzuje sa takto:

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

Pri stanovovaní  $E(\tau)$  sa  $\tau$  udáva počtom rokov, počas ktorých sa vykonáva integrácia. Na účely dodržania limitov dávok uvedených v tejto smernici je  $\tau$  obdobie 50 rokov po prijíme u dospelých a vek do 70 rokov u dojčiat a detí. Jednotkou úväzku efektívnej dávky je sievert (Sv);

- 15) „úväzok ekvivalentnej dávky“ ( $H_T(t)$ ) je integrál príkonu ekvivalentnej dávky v tkanive alebo orgáne T za určitý čas ( $t$ ), ktorý dostane osoba v dôsledku príjmu.

Je daný vzťahom:

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

pre príjem v čase  $t_0$ , kde

—  $\dot{H}_T(t)$  je príslušný príkon ekvivalentnej dávky v orgáne alebo tkanive T v čase  $t$ ,

—  $\tau$  je čas, počas ktorého sa vykonáva integrácia.

Pri stanovovaní  $H_T(\tau)$  sa  $\tau$  udáva počtom rokov, počas ktorých sa vykonáva integrácia. Na účely dodržania limitov dávok uvedených v tejto smernici je  $\tau$  obdobie 50 rokov u dospelých a vek do 70 rokov u dojčiat a detí. Jednotkou úväzku ekvivalentnej dávky je sievert (Sv);

- 16) „príslušný orgán“ je orgán alebo systém orgánov určený členským štátom za orgán s právomocou na účely tejto smernice;
- 17) „spotrebný výrobok“ je zariadenie alebo vyrobený predmet, do ktorého bolo úmyselne pridaných jeden alebo viacero rádionuklidov alebo v ktorom boli rádionuklidy vytvorené aktiváciou, alebo ktorý produkuje ionizujúce žiarenie a ktorý možno predať alebo sprístupniť príslušníkom verejnosti bez osobitného dohľadu alebo regulačnej kontroly po predaji;
- 18) „kontaminácia“ je neúmyselná alebo nežiaduca prítomnosť rádioaktívnych látok na povrchu alebo vo vnútri pevných, kvapalných alebo plyných látok alebo na ľudskom tele;
- 19) „kontrolované pásmo“ je priestor, ktorý podlieha osobitným pravidlám na účely ochrany pred ionizujúcim žiarením alebo zabránenia šírenia rádioaktívnej kontaminácie a do ktorého je kontrolovaný prístup;
- 20) „diagnostické referenčné úrovne“ sú hodnoty dávok v lekárskej rádiodiagnostike alebo intervenčnej rádiológii alebo v prípade rádiofarmák hodnoty aktivity pre typické vyšetrenia skupín pacientov štandardnej veľkosti alebo štandardných fantómov pre široko vymedzené druhy zariadení;
- 21) „nepoužívaný žiarič“ je uzavretý žiarič, ktorý sa už nepoužíva alebo neplánuje používať na činnosť, na ktorú bola udelená autorizácia, ale naďalej si vyžaduje bezpečné zaobchádzanie;
- 22) „medzná dávka“ je obmedzenie stanovené ako perspektívna horná hranica individuálnych dávok používaná na vymedzenie rozsahu možností posudzovaných v procese optimalizácie pre daný zdroj žiarenia pri plánovanej situácii ožiarenia;
- 23) „limit dávky“ je hodnota efektívnej dávky (prípadne úväzku efektívnej dávky) alebo ekvivalentnej dávky v určitom období, ktorú nemožno u osoby prekročiť;
- 24) „dozimetrická služba“ je subjekt alebo osoba kompetentná v oblasti kalibrácie, odčítania alebo interpretácie osobných dozimetrov alebo v oblasti merania rádioaktivity v ľudskom

tele alebo v biologických vzorkách alebo hodnotenia dávok, ktorej spôsobilosť v tejto súvislosti uznal príslušný orgán;

- 25) „efektívna dávka“ (E) je súčet vážených ekvivalentných dávok vo všetkých tkanivách a orgánoch tela v dôsledku vnútorného a vonkajšieho ožiarenia. Je vymedzená vzorcom:

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

kde

—  $D_{T,R}$  je priemerná absorbovaná dávka v tkanive alebo orgáne T v dôsledku žiarenia R,

—  $w_R$  je radiačný váhový faktor a

—  $w_T$  je tkanivový váhový faktor tkaniva alebo orgánu T.

Hodnoty  $w_T$  a  $w_R$  sú stanovené v prílohe Ia. Jednotkou efektívnej dávky je sievert (Sv);

- 26) „núdzová situácia“ je mimoriadna situácia alebo udalosť zahŕňajúca zdroj žiarenia, ktorá si vyžaduje rýchle opatrenia na zmiernenie vážnych nepriaznivých následkov pre ľudské zdravie a bezpečnosť, kvalitu života, majetok alebo životné prostredie, alebo nebezpečenstva, z ktorého by mohli takéto vážne nepriaznivé následky vyplývať;
- 27) „núdzová situácia ožiarenia“ je situácia ožiarenia spôsobená núdzovou situáciou;
- 28) „systém núdzového riadenia“ je právny alebo administratívny rámec stanovujúci zodpovednosť za pripravenosť a reakciu na núdzovú situáciu a rozhodovacie postupy v prípade núdzovej situácie ožiarenia;
- 29) „núdzové pracovné ožiarenie“ je ožiarenie záchranára počas núdzovej situácie ožiarenia;
- 30) „plán reakcie na núdzovú situáciu“ sú opatrenia naplánované na účely primeranej reakcie v prípade núdzovej situácie ožiarenia na základe predpokladaných udalostí a súvisiacich scenárov;
- 31) „záchranár“ je každá osoba, ktorá má v núdzovej situácii stanovenú úlohu a ktorá by mohla byť pri vykonávaní úloh v rámci reakcie na núdzovú situáciu ožiarená;



- 32) „monitorovanie životného prostredia“ je meranie vonkajších dávok pochádzajúcich z rádioaktívnych látok v životnom prostredí alebo meranie koncentrácií rádionuklidov v environmentálnych médiách;
- 33) „ekvivalentná dávka“ ( $H_T$ ) je absorbovaná dávka v tkanive alebo orgáne T vážená pre druh a kvalitu žiarenia R. Je daná vzťahom
- $$H_{T,R} = w_R D_{T,R},$$
- kde:
- $D_{T,R}$  je priemerná absorbovaná dávka v tkanive alebo orgáne T v dôsledku žiarenia R,
  - $w_R$  je radiačný váhový faktor.
- Keď sa radiačné pole skladá z druhov a energií s rôznymi hodnotami  $w_R$ , celková ekvivalentná dávka  $H_T$  je daná vzťahom:
- $$H_T = \sum_R w_R D_{T,R}$$
- Hodnoty  $w_R$  sú stanovené v prílohe Ia časti A. Jednotkou ekvivalentnej dávky je sievert (Sv);
- 34) „oslobodzovacia úroveň“ je hodnota stanovená príslušným orgánom alebo v právnom predpise a vyjadrená z hľadiska koncentrácie aktivity alebo celkovej aktivity, pri ktorej alebo pod ktorou zdroj žiarenia nepodlieha oznamovaniu ani autorizácii;
- 35) „existujúca situácia ožiarenia“ je situácia ožiarenia, ktorá v čase prijatia rozhodnutia o jej zvládnutí už existuje a ktorá si nevyžaduje alebo už nevyžaduje prijatie naliehavých opatrení;
- 36) „ožiarení pracovník“ je osoba, či už samostatne zárobkovo činná alebo pracujúca pre zamestnávateľa, ktorá je vystavená žiareniu pri práci vykonávanej v rámci činnosti, ktorú upravuje táto smernica, a ktorá môže dostať dávky prekračujúce niektorý z limitov dávky pre verejné ožiarenie;
- 37) „ožiarenie“ je akt ožiarenia ionizujúcim žiarením alebo vystavenie pôsobeniu ionizujúceho žiarenia emitovanému mimo tela (vonkajšie ožiarenie) alebo vo vnútri tela (vnútorné ožiarenie);
- 38) „končatiny“ sú ruky, predlaktia, chodidlá a členky;
- 39) „zdravotná ujma“ je zníženie dĺžky a kvality života určitej skupiny obyvateľstva v dôsledku ožiarenia, zahŕňa poškodenie spôsobené účinkami na tkanivo, rakovinu a vážne genetické poruchy;
- 40) „zdravotný skrining“ je postup využívajúci lekárske rádiologické zariadenia na včasnú diagnostiku u ohrozených skupín obyvateľstva;
- 41) „vysokoaktívny uzavretý žiarič“ je uzavretý žiarič, pri ktorom úroveň aktivity obsiahnutého rádionuklidu dosahuje alebo presahuje príslušnú úroveň aktivity stanovenú v prílohe II;
- 42) „individuálna ujma“ sú klinicky pozorovateľné škodlivé účinky u osôb alebo ich potomkov, ktoré sa prejavia buď okamžite alebo s oneskorením, pričom v prípade oneskorenia zahŕňa skôr pravdepodobnosť ako istotu výskytu;
- 43) „inšpekcia“ je vyšetrowanie vykonávané ktorýmkoľvek príslušným orgánom alebo v jeho mene s cieľom overiť dodržiavanie vnútroštátnych zákonných požiadaviek;
- 44) „príjem“ je celková aktivita rádionuklidu, ktorý sa dostáva do tela z vonkajšieho prostredia;
- 45) „intervenčná rádiológia“ je použitie röntgenových snímkovacích techník na uľahčenie zavedenia a usmernenia zariadení v tele na diagnostické alebo liečebné účely;
- 46) „ionizujúce žiarenie“ je energia prenášaná vo forme častíc alebo elektromagnetických vln s vlnovou dĺžkou 100 nanometrov alebo menej (frekvenciou  $3 \times 10^{15}$  hertzov alebo viac) schopných priamo alebo nepriamo produkovať ióny;
- 47) „licencia“ je povolenie vo forme dokladu, ktoré udeľuje príslušný orgán, na vykonávanie činnosti v súlade s osobitnými podmienkami stanovenými v uvedenom doklade;
- 48) „lekárske ožiarenie“ je ožiarenie pacientov alebo asymptomatických osôb v rámci stanovenia ich lekárskej alebo stomatologickej diagnózy alebo ich liečenia so zámerom prispieť k ich zdraviu, ako aj ožiarenie opatrovateľov, sprevádzajúcich osôb a dobrovoľníkov pri medicínskom alebo biomedicínskom výskume;
- 49) „expert na lekársku fyziku“ je osoba alebo, ak sa tak ustanovuje vo vnútroštátnych právnych predpisoch, skupina osôb, ktorá má znalosti, odbornú prípravu a skúsenosti s konaním alebo poradenstvom vo veciach týkajúcich sa fyziky žiarenia uplatňovanej na lekárske ožiarenie a ktorej kompetentnosť v tejto súvislosti uznal príslušný orgán;
- 50) „lekársky rádiologický“ je vzťahujúci sa na rádiodiagnostické a rádioterapeutické procedúry a intervenčnú rádiológiu alebo iné lekárske využitie ionizujúceho žiarenia na účely plánovania, usmerňovania a overovania;

- 51) „lekárske rádiologické zariadenie“ je zariadenie, v ktorom sa vykonávajú lekárske rádiologické procedúry;
- 52) „lekárska rádiologická procedúra“ je akýkoľvek postup, pri ktorom dochádza k lekárskemu ožiareniu;
- 53) „príslušníci verejnosti“ sú osoby, ktoré môžu byť vystavené verejnému ožiareniu;
- 54) „prírodný zdroj žiarenia“ je zdroj ionizujúceho žiarenia prírodného, pozemského alebo kozmického pôvodu;
- 55) „ožiarenie pri snímkaní na nelekárske účely“ je každé úmyselné ožiarovanie ľudí na účely snímkania, keď prvotnou motiváciou ožiarovania nie je podporiť zdravie ožiarených osoby;
- 56) „bežné ožiarovanie“ je ožiarovanie očakávané za bežných prevádzkových podmienok zariadenia alebo aktivity (vrátane údržby, inšpekcie, vyradovania) vrátane drobných porúch, ktoré možno udržať pod kontrolou, t. j. pri zachovaní normálnej prevádzky a predpokladaných prevádzkových udalostí;
- 57) „oznámenie“ je predloženie informácií príslušnému orgánu, v ktorom sa oznamuje úmysel vykonávať činnosť v rozsahu pôsobnosti tejto smernice;
- 58) „pracovné ožiarovanie“ je ožiarovanie pracovníkov, učňov a študentov, ku ktorému došlo pri výkone ich práce;
- 59) „pracovná zdravotná služba“ je zdravotnícky odborník alebo subjekt kompetentný vykonávať zdravotný dohľad nad ožiarenými pracovníkmi, ktorého spôsobilosť konať v tejto oblasti uznal príslušný orgán;
- 60) „opustený žiarič“ je rádioaktívny žiarič, ktorý nie je oslobodený od regulačnej kontroly ani jej nepodlieha, napríklad preto lebo regulačnej kontrole nikdy nepodliehal, alebo preto lebo bol opustený, stratený, nesprávne umiestnený, odcudzený alebo inak premiestnený bez náležitej autorizácie;
- 61) „externý pracovník“ je každý ožiarený pracovník, ktorý nie je zamestnancom prevádzkovateľa zodpovedného za sledované a kontrolované pásma, ale vykonáva aktivity v týchto pásmach, pričom sem patria aj uční a študenti;
- 62) „plánovaná situácia ožiarovania“ je situácia ožiarovania vyplývajúca z plánovanej prevádzky zdroja žiarenia alebo z ľudskej aktivity, ktorá mení cesty ožiarovania tak, že spôsobujú ožiarovanie alebo potenciálne ožiarovanie ľudí alebo životného prostredia. Plánované situácie ožiarovania môžu zahŕňať normálne ožiarovanie, ako aj potenciálne ožiarovanie;
- 63) „potenciálne ožiarovanie“ je ožiarovanie, ktoré sa neočakáva s určitou, ale môže vyplývať z udalosti alebo sledu udalostí pravdepodobného charakteru vrátane porúch zariadení a prevádzkových chýb;
- 64) „praktické aspekty lekárskeho rádiologického zariadenia“ sú fyzické vykonanie lekárskeho ožiarovania a všetky podporné aspekty vrátane manipulácie a použitia lekárskeho rádiologického zariadenia, zhodnotenia technických a fyzikálnych parametrov (vrátane dávok žiarenia), kalibrácie a údržby zariadení, prípravy a podávania rádiofarmák a spracovania snímok;
- 65) „činnosť“ je ľudská aktivita, ktorá môže zvýšiť ožiarovanie osôb žiarením zo zdroja žiarenia a ktorá sa riadi ako plánovaná situácia ožiarovania;
- 66) „praktik“ je lekár, stomatológ alebo iný zdravotnícky odborník, ktorý je oprávnený prevziať klinickú zodpovednosť za individuálne lekárske ožiarovanie v súlade s vnútroštátnymi požiadavkami;
- 67) „spracovanie“ sú chemické alebo fyzikálne operácie na rádioaktívnom materiáli vrátane ťažby, konverzie, obohacovania štiepného alebo množivého jadrového materiálu a regenerácia vyhorelého paliva;
- 68) „ochranné opatrenia“ sú opatrenia, ktoré nie sú nápravnými opatreniami a ktorých cieľom je zamedziť dávkam alebo obmedziť dávky, ktoré by sa inak mohli vyskytnúť pri núdzovej situácii ožiarovania alebo pri existujúcej situácii ožiarovania;
- 69) „verejné ožiarovanie“ je ožiarovanie osôb s výnimkou pracovného alebo lekárskeho ožiarovania;
- 70) „zabezpečovanie kvality“ sú všetky plánované a systematické opatrenia potrebné na primerané zabezpečenie toho, aby štruktúra, systém, zložka alebo postup fungovali uspokojivo v súlade s dohodnutými normami. Súčasťou zabezpečovania kvality je kontrola kvality;
- 71) „kontrola kvality“ je súbor úkonov (plánovanie, koordinácia, vykonávanie) určených na zachovanie alebo zvýšenie kvality. Zahŕňa monitorovanie a hodnotenie všetkých charakteristík výkonu zariadenia, ktoré možno vymedziť, merať a kontrolovať, a udržiavanie týchto charakteristík na požadovaných úrovniach;

- 72) „generátor žiarenia“ je zariadenie schopné generovať ionizujúce žiarenie, ako napríklad röntgenové lúče, neutróny, elektróny alebo iné nabité častice;
- 73) „expert na ochranu pred žiarením“ je osoba alebo, ak sa tak ustanovuje vo vnútroštátnych právnych predpisoch, skupina osôb so znalosťami, odbornou prípravou a skúsenosťami potrebnými na poskytovanie poradenstva v oblasti ochrany pred žiarením s cieľom zabezpečiť účinnú ochranu osôb, ktorého kompetentnosť v tejto súvislosti uznal príslušný orgán;
- 74) „odborný zástupca pre ochranu pred žiarením“ je osoba, ktorá je odborne spôsobilá vo veciach ochrany pred žiarením týkajúcich sa daného druhu činnosti, aby dozerala na vykonávanie opatrení v oblasti ochrany pred žiarením alebo ich sama vykonávala;
- 75) „zdroj žiarenia“ je objekt, ktorý môže spôsobiť ožiarenie napríklad emitovaním ionizujúceho žiarenia alebo uvoľňovaním rádioaktívneho materiálu;
- 76) „rádioaktívny materiál“ je materiál obsahujúci rádioaktívne látky;
- 77) „rádioaktívny žiarič“ je zdroj žiarenia obsahujúci rádioaktívny materiál na účely využitia jeho rádioaktivity;
- 78) „rádioaktívna látka“ je každá látka, ktorá obsahuje jeden alebo viac rádionuklidov, ktorých aktivitu alebo koncentráciu aktivity nemožno z hľadiska ochrany pred žiarením zanedbať;
- 79) „rádioaktívny odpad“ je rádioaktívny materiál v plynnej, kvapalnej alebo tuhej podobe, pre ktorý členský štát alebo právnická či fyzická osoba, ktorých rozhodnutie členský štát akceptuje, nepredpokladá ani nezvažuje ďalšie využitie a ktorý na základe legislatívneho a regulačného rámca členského štátu podlieha regulácii príslušného regulačného orgánu ako rádioaktívny odpad;
- 80) „rádiodiagnostický“ je týkajúci sa in vivo diagnostickej nukleárnej medicíny, lekárskej diagnostickej rádiológie využívajúcej ionizujúce žiarenie a dentálnej rádiológie;
- 81) „rádioterapeutický“ je týkajúci sa rádioterapie vrátane nukleárnej medicíny na terapeutické účely;
- 82) „radón“ je rádionuklid Rn-222 a príslušné produkty jeho premeny;
- 83) „ožiarenie radónom“ je ožiarenie produktmi premeny radónu;
- 84) „referenčná úroveň“ je pri núdzovej situácii ožiarenia alebo pri existujúcej situácii ožiarenia úroveň efektívnej dávky alebo ekvivalentnej dávky alebo koncentrácie aktivity, pri ktorej prekročení sa považuje za nevhodné povoliť ožiarenie v dôsledku danej situácie ožiarenia, hoci nejde o hranicu, ktorú nemožno prekročiť;
- 85) „indikujúca osoba“ je lekár, stomatológ alebo iný zdravotnícky odborník, ktorý je oprávnený poslať osobu na lekársku rádiologickú procedúru k praktikovi v súlade s vnútroštátnymi požiadavkami;
- 86) „registrácia“ je povolenie na vykonávanie určitej činnosti v súlade s podmienkami stanovenými vo vnútroštátnych právnych predpisoch alebo určenými príslušným orgánom pre daný druh alebo kategóriu činnosti, ktoré udeľuje príslušný orgán vo forme dokladu alebo ktoré sa udeľuje na základe vnútroštátnych právnych predpisov prostredníctvom zjednodušeného postupu;
- 87) „regulačná kontrola“ je akákoľvek forma kontroly alebo regulácie, ktorá sa uplatňuje na ľudské aktivity na účely presadzovania požiadaviek ochrany pred žiarením;
- 88) „nápravné opatrenia“ sú odstránenie zdroja žiarenia alebo zníženie jeho rozsahu (z hľadiska aktivity alebo množstva), alebo prerušenie ciest ožiarenia, alebo zníženie ich vplyvu na účely zamedzenia alebo zníženia dávok, ku ktorým by inak mohlo dôjsť v existujúcej situácii ožiarenia;
- 89) „reprezentatívna osoba“ je osoba dostávajúca dávku, ktorá je reprezentatívna pre ožiarenejšie osoby v rámci obyvateľstva, s výnimkou osôb s extrémnymi alebo neobvyklými zvyklosťami;
- 90) „uzavretý žiarič“ je rádioaktívny žiarič, v ktorom je rádioaktívny materiál trvalo uzavretý v kapsule alebo začlenený do pevnej formy s cieľom zabrániť za bežných podmienok používania akémukoľvek uvoľneniu rádioaktívnych látok;
- 91) „sievert“ (Sv) je osobitný názov jednotky ekvivalentnej alebo efektívnej dávky. Jeden sievert zodpovedá jednému joulu na kilogram:  $1 \text{ Sv} = 1 \text{ Jkg}^{-1}$ ;
- 92) „skladovanie“ je uchovávanie rádioaktívneho materiálu vrátane vyhoreného paliva, rádioaktívneho žiariča alebo rádioaktívneho odpadu v zariadení, pričom sa plánuje jeho vybratie;
- 93) „sledované pásmo“ je pásmo podliehajúce dohľadu na účely ochrany pred ionizujúcim žiarením;

- 94) „obal žiariča“ je súbor prvkov určený na zaručenie úschovy uzavretého zdroja, ktorý nie je neoddeliteľnou súčasťou zdroja, ale je určený na úschovu žiariča počas prepravy a manipulácie;
- 95) „kozmickej loď“ je dopravný prostriedok s posádkou určený na prevádzku v nadmorskej výške viac ako 100 km nad morom;
- 96) „štandardné hodnoty a vzťahy“ sú hodnoty a vzťahy odporúčané v kapitolách 4 a 5 publikácie ICRP č. 116 na odhad dávok z vonkajšieho ožiarovania a v kapitole 1 publikácie ICRP č. 119 na odhad dávok z vnútorného ožiarovania vrátane aktualizácií schválených členskými štátmi. Členský štát môže schváliť použitie osobitných metód v určených prípadoch v súvislosti s fyzikálno-chemickými vlastnosťami rádionuklidu alebo inými vlastnosťami situácie vystavenia alebo ožiarenej osoby;
- 97) „torón“ je rádionuklid Rn-220 a príslušné produkty jeho premeny;
- 98) „prevádzkovateľ“ je fyzická alebo právnická osoba, ktorá je podľa vnútroštátneho práva právne zodpovedná za vykonávanie určitej činnosti alebo za zdroj žiarenia (vrátane prípadov, keď vlastník alebo držiteľ zdroja žiarenia nevykonáva súvisiace ľudské aktivity);
- 99) „neúmyselné ožiarovanie“ je lekárske ožiarovanie, ktoré sa výrazne odlišuje od lekárskeho ožiarovania plánovaného na daný účel.

## KAPITOLA III

## SYSTÉM OCHRANY PRED ŽIARENÍM

## Článok 5

## Všeobecné zásady ochrany pred žiarením

Členské štáty stanovujú právne požiadavky a primeraný režim regulačnej kontroly, ktorý vo všetkých situáciách ožiarovania odzrkadľuje systém ochrany pred žiarením založený na zásadách odôvodnenia, optimalizácie a limitácie dávok:

- a) Odôvodnenie: Rozhodnutia o zavedení činnosti sa odôvodňujú v tom zmysle, že takéto rozhodnutia sa prijímajú s úmyslom zabezpečiť, aby prínos danej činnosti pre osoby a spoločnosť prevažoval nad zdravotnou ujmu, ktorú môže spôsobiť. Rozhodnutia o zavedení alebo pozmenení cesty ožiarovania pre existujúce a núdzové situácie ožiarovania sa odôvodňujú v tom zmysle, že by mali mať viac prínosov ako negatívnych dôsledkov.
- b) Optimalizácia: Ochrana osôb vystavených verejnému alebo pracovnému ožiarovaniu pred žiarením sa optimalizuje s cieľom zachovať rozsah individuálnych dávok, pravdepodobnosť

ožiarovania a počet ožiarovaných osôb na čo najnižšej rozumne dosiahnuteľnej úrovni s ohľadom na aktuálny stav technických znalostí a hospodárske a spoločenské faktory. Optimalizácia ochrany osôb vystavených lekárskemu ožiarovaniu sa vzťahuje na rozsah individuálnych dávok a je v súlade s lekárskeým účelom ožiarovania, ako sa opisuje v článku 56. Táto zásada sa uplatňuje nielen z hľadiska efektívnej dávky, ale vo vhodných prípadoch aj z hľadiska ekvivalentných dávok ako preventívne opatrenie s ohľadom na neistotu, pokiaľ ide o zdravotnú ujmu pod prahovou hodnotou pre účinky na tkanivo.

- c) Limitácia dávky: V plánovaných situáciách ožiarovania súčet dávok osoby neprekročí limity dávok stanovené pre pracovné ožiarovanie alebo verejné ožiarovanie. Limity dávok sa nevzťahujú na lekárske ožiarovanie.

## ODDIEL 1

## Nástroje optimalizácie

## Článok 6

## Medzné dávky pre pracovné, verejné a lekárske ožiarovanie

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa vo vhodných prípadoch stanovili na účely perspektívnej optimalizácie ochrany medzné dávky:

- a) v prípade pracovného ožiarovania medznú dávku stanoví prevádzkovateľ ako operačný nástroj optimalizácie pod všeobecným dohľadom príslušného orgánu. V prípade externých pracovníkov sa medzná dávka stanovuje v spolupráci medzi zamestnávateľom a prevádzkovateľom;
- b) v prípade verejného ožiarovania sa medzná dávka stanoví pre individuálnu dávku, ktorú príslušníci verejnosti dostávajú z plánovanej prevádzky konkrétneho zdroja žiarenia. Príslušné orgány zabezpečia, aby boli medzné dávky v súlade s limitom dávok pre súčet dávok, ktoré dostane tá istá osoba zo všetkých autorizovaných činností;
- c) v prípade lekárskeho ožiarovania sa medzné dávky uplatňujú, len pokiaľ ide o ochranu opatrovateľov, sprevádzajúcich osôb a dobrovoľníkov, ktorí sa zúčastňujú na lekárskom alebo biomedicínskom výskume.

2. Medzné dávky sa stanovujú z hľadiska individuálnych efektívnych alebo ekvivalentných dávok za stanovené vhodné časové obdobie.

## Článok 7

## Referenčné úrovne

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa pre núdzové a existujúce situácie ožiarovania stanovili referenčné úrovne. Pri optimalizácii ochrany sa uprednostňuje ožiarovanie nad referenčnou úrovňou, pričom sa naďalej vykonáva aj pod referenčnou úrovňou.

2. Hodnoty vybrané za referenčné úrovne závisia od druhu situácie ožiarenia. Pri výbere referenčných úrovní sa zohľadňujú požiadavky rádiologickej ochrany, ako aj sociálne kritériá. Pokiaľ ide o verejné ožiarenie, pri stanovovaní referenčných úrovní sa zohľadňuje rozmedzie referenčných úrovní uvedené v prílohe I.

3. Pokiaľ ide o existujúce situácie ožiarenia radónom, referenčné úrovne sa stanovujú z hľadiska koncentrácie aktivity radónu vo vzduchu, ako sa uvádza v článku 54 v súvislosti s príslušníkmi verejnosti a v článku 54 v súvislosti s pracovníkmi.

#### ODDIEL 2

### Limitácia dávok

#### Článok 8

#### Vekový limit pre ožiarенých pracovníkov

Členské štáty zabezpečia, aby sa s výhradou článku 11 ods. 2 osobám mladším ako 18 rokov nepridelovala žiadna práca, v ktorej dôsledku by boli ožiarенými pracovníkmi.

#### Článok 9

#### Limity dávok pre pracovné ožiarenie

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa limity dávok pre pracovné ožiarenie vzťahovali na súčet ročných pracovných ožiarení pracovníka zo všetkých autorizovaných činností, pracovné ožiarenie radónom na pracoviskách, ktoré je potrebné oznamovať v súlade s článkom 54 ods. 3, a na iné pracovné ožiarenie z existujúcich situácií ožiarenia v súlade s článkom 100 ods. 3. Na pracovné ožiarenie v núdzovej situácii sa vzťahuje článok 53.

2. Limit efektívnej dávky pre pracovné ožiarenie je 20 mSv za rok. Za osobitných okolností alebo v určitých situáciách ožiarenia uvedených vo vnútroštátnych právnych predpisoch však môže však príslušný orgán v jednom roku povoliť vyššiu efektívnu dávku do 50 mSv za predpokladu, že priemerná ročná dávka za ktorýchkoľvek päť po sebe nasledujúcich rokov vrátane rokov, v ktorých sa presiahol limit, neprekročí 20 mSv.

3. Okrem limitov efektívnej dávky stanovených v odseku 2 sa uplatňujú tieto limity ekvivalentnej dávky:

- limit ekvivalentnej dávky pre očné šošovky je 20 mSv ročne alebo 100 mSv počas ktorýchkoľvek piatich po sebe nasledujúcich rokov, pričom maximálna ročná dávka nepresiahne 50 mSv, ako sa uvádza vo vnútroštátnych právnych predpisoch;
- limit ekvivalentnej dávky pre pokožku je 500 mSv ročne, pričom tento limit sa uplatňuje na priemernú dávku na akúkoľvek plochu veľkosti 1 cm<sup>2</sup> bez ohľadu na ožiarенú plochu;

c) limit ekvivalentnej dávky pre končatiny je 500 mSv ročne.

#### Článok 10

#### Ochrana tehotných a dojčiacich pracovníčok

1. Členské štáty zabezpečia, aby bola ochrana nenarodeného dieťaťa porovnateľná s ochranou poskytovanou príslušníkom verejnosti. Akonáhle tehotná pracovníčka informuje prevádzkovateľa alebo, v prípade externej pracovníčky, zamestnávateľa, o svojom tehotenstve, prevádzkovateľ a zamestnávateľ v súlade s vnútroštátnymi právnymi predpismi zabezpečia, aby podmienky zamestnania tehotnej ženy boli také, aby bola ekvivalentná dávka pre nenarodené dieťa na čo najnižšej rozumne dosiahnuteľnej úrovni a aby minimálne počas zvyšného obdobia tehotenstva s najväčšou pravdepodobnosťou neprekročila 1 mSv

2. Akonáhle pracovníčka informuje prevádzkovateľa alebo, v prípade externých pracovníčok, zamestnávateľa, že dojčí dieťa, nepredeluje sa jej práca, v ktorej hrozí významné riziko príjmu rádionuklidov alebo telesnej kontaminácie.

#### Článok 11

#### Limity dávok pre učňov a študentov

1. Členské štáty zabezpečia, aby limity dávok pre učňov vo veku 18 rokov alebo viac a študentov vo veku 18 rokov alebo viac, ktorí v priebehu svojich štúdií musia pracovať so zdrojmi žiarenia, boli rovnaké ako limity dávok pre pracovné ožiarenie stanovené v článku 9.

2. Členské štáty zabezpečia, aby limit efektívnej dávky pre učňov vo veku od 16 do 18 rokov a pre študentov vo veku od 16 do 18 rokov, ktorí v priebehu svojich štúdií musia pracovať so zdrojmi žiarenia, bol 6 mSv ročne.

3. Okrem limitov efektívnej dávky stanovených v odseku 2 sa uplatňujú tieto limity ekvivalentnej dávky:

- limit ekvivalentnej dávky pre očné šošovky je 15 mSv ročne;
- limit ekvivalentnej dávky pre pokožku je 150 mSv ročne v priemere na akúkoľvek plochu veľkosti 1 cm<sup>2</sup> bez ohľadu na ožiarенú plochu;
- limit ekvivalentnej dávky pre končatiny je 150 mSv ročne.

4. Členské štáty zabezpečia, aby limity dávok pre učňov a študentov, ktorí nepodliehajú ustanoveniam odsekov 1, 2 a 3, boli rovnaké ako limity dávok pre príslušníkov verejnosti uvedené v článku 12.

## Článok 12

**Limity dávok pre verejné ožiarenie**

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa limity dávok pre verejné ožiarenie vzťahovali na súčet ročných ožiarení príslušníka verejnosti vyplývajúcich zo všetkých autorizovaných činností.

2. Členské štáty stanovujú limit efektívnej dávky pre verejné ožiarenie na 1 mSv ročne.

3. Okrem limitu dávky uvedeného v odseku 2 sa uplatňujú tieto limity ekvivalentnej dávky:

- a) limit ekvivalentnej dávky pre očné šošovky je 15 mSv ročne;
- b) limit ekvivalentnej dávky pre pokožku je 50 mSv ročne v priemere na akúkoľvek plochu veľkosti 1 cm<sup>2</sup> bez ohľadu na ožiarenú plochu.

## Článok 13

**Odhad efektívnej a ekvivalentnej dávky**

Na odhad efektívnej a ekvivalentnej dávky sa používajú vhodné štandardné hodnoty a vzťahy. V prípade vonkajšieho žiarenia sa používajú prevádzkové množstvá vymedzené v oddiele 2.3 publikácie ICRP č. 116.

## KAPITOLA IV

**POŽIADAVKY NA VZDELÁVANIE, ODBORNÚ PRÍPRAVU A INFORMOVANIE O OCHRANE PRED ŽIARENÍM**

## Článok 14

**Všeobecné zodpovednosti za vzdelávanie, odbornú prípravu a poskytovanie informácií**

1. Členské štáty stanovujú vhodný legislatívny a administratívny rámec, ktorým sa zabezpečí poskytovanie primeraného vzdelávania, odbornej prípravy a informácií o ochrane pred žiarením pre všetky osoby, ktorých úlohy si vyžadujú špecifické kompetencie v oblasti ochrany pred žiarením. Poskytovanie odbornej prípravy a informácií sa vo vhodných intervaloch opakuje a dokumentuje sa.

2. Členské štáty zabezpečia prijatie opatrení na zavedenie vzdelávania, odbornej prípravy a preškolenia, aby sa umožnilo uznávanie expertov na ochranu pred žiarením a expertov na lekársku fyziku, ako aj služieb zdravia pri práci a dozimetrických služieb vo vzťahu k druhu činnosti.

3. Členské štáty môžu prijať opatrenia na zavedenie vzdelávania, odbornej prípravy a preškolenia, aby sa umožnilo uznávanie odborných zástupcov pre ochranu pred žiarením, ak je ich uznávanie ustanovené vo vnútroštátnych právnych predpisoch.

## Článok 15

**Odborná príprava ožiarených pracovníkov a informácie, ktoré sa im poskytujú**

1. Členské štáty vyžadujú, aby prevádzkovateľ informoval ožiarených pracovníkov o:

- a) zdravotných rizikách ich práce súvisiacich so žiarením;
- b) všeobecných postupoch ochrany pred žiarením a preventívnych opatreniach, ktoré je potrebné prijať;
- c) postupoch ochrany pred žiarením a preventívnych opatreniach súvisiacich s prevádzkovými a pracovnými podmienkami činnosti vo všeobecnosti i s každým druhom pracoviska alebo práce, na ktorú môžu byť pridelení;
- d) relevantných častiach plánov a postupov reakcie na núdzovú situáciu;
- e) význame dodržiavania technických, lekárskejších a administratívnych požiadaviek.

V prípade externých pracovníkov zabezpečuje ich zamestnávateľ poskytnutie informácií požadovaných v písmenách a), b) a e).

2. Členské štáty vyžadujú od prevádzkovateľa alebo v prípade externých pracovníkov od zamestnávateľa, aby informoval ožarované pracovníčky o dôležitosti včasného oznámenia tehotenstva vzhľadom na riziká ožiarenia nenarodeného dieťaťa.

3. Členské štáty vyžadujú od prevádzkovateľa alebo v prípade externých pracovníkov od zamestnávateľa, aby informoval ožiarené pracovníčky o dôležitosti oznámenia úmyslu dojsť dieťa vzhľadom na riziká ožiarenia dojčata po príjme rádionuklidov alebo telesnej kontaminácii.

4. Členské štáty vyžadujú, aby prevádzkovateľ alebo v prípade externých pracovníkov zamestnávateľ poskytol ožarovaným pracovníkom primerané programy odbornej prípravy a informovania týkajúce sa ochrany pred žiarením.

5. Okrem informácií a odbornej prípravy v oblasti ochrany pred žiarením, ako sa uvádza v odsekoch 1, 2, 3 a 4, členský štát požaduje, aby podnik zodpovedný za vysokoaktívne uzavreté žiariče zabezpečil, aby táto odborná príprava obsahovala aj osobitné požiadavky na bezpečnú správu a kontrolu vysokoaktívnych uzavretých žiaričov s cieľom primerane pripraviť príslušných pracovníkov na všetky udalosti ovplyvňujúce ich ochranu pred žiarením. Pri informovaní a odbornej príprave sa osobitný dôraz kladie na potrebné bezpečnostné požiadavky a uvádzajú sa aj osobitné informácie o možných následkoch straty primeranej kontroly nad vysokoaktívnymi uzavretými žiaričmi.

## Článok 16

**Informovanie a odborná príprava pracovníkov, ktorí by mohli byť ožiarení opusteným žiaričom**

1. Členské štáty zabezpečia, aby boli riadiaci pracovníci zariadení, v ktorých sa s najväčšou pravdepodobnosťou nachádzajú alebo spracúvajú opustené žiariče, vrátane veľkých skládok kovového šrotu a veľkých zariadení na recykláciu kovového šrotu a dôležitých tranzitných uzlov, informovaní o možnosti styku so žiaričom.

2. Členské štáty nabádajú riadiacich pracovníkov zariadení uvedených v odseku 1 k zabezpečeniu toho, aby boli pracovníci ich zariadení, ktorí môžu prísť do styku so žiaričom:

- a) poučení a vyškolení o vizuálnej detekcii zdrojov a ich obalov;
- b) informovaní o základných skutočnostiach o ionizujúcom žiarení a jeho účinkoch;
- c) informovaní a vyškolení v súvislosti s opatreniami, ktoré je potrebné prijať na mieste v prípade detekcie alebo podozrenia na detekciu žiariča.

## Článok 17

**Predbežné informovanie a odborná príprava záchranárov**

1. Členské štáty zabezpečia, aby záchranári určení v pláne núdzovej reakcie alebo riadiacom systéme dostávali primerané a pravidelne aktualizované informácie o zdravotných rizikách, ktoré môže zahŕňať ich zásah, a o preventívnych opatreniach, ktoré treba v takom prípade prijať. Tieto informácie zohľadňujú rozsah možných núdzových situácií a druh zásahu.

2. Keď nastane núdzová situácia, informácie uvedené v odseku 1 sa vhodným spôsobom doplnia so zreteľom na osobitné okolnosti.

3. Členské štáty zabezpečia, aby prevádzkovateľ alebo organizácia zodpovedná za ochranu záchranárov poskytovala záchranárom uvedeným v odseku 1 odbornú prípravu, ako sa ustanovuje v systéme zvládania núdzových situácií uvedenom v článku 97. Táto odborná príprava v prípade potreby zahŕňa praktické cvičenia.

4. Členské štáty zabezpečia, aby okrem odbornej prípravy na reakciu v prípade núdzovej situácie uvedenej v odseku 3 prevádzkovateľ alebo organizácia zodpovedná za ochranu záchranárov poskytovala týmto pracovníkom primeranú odbornú prípravu a informácie v oblasti ochrany pred žiarením.

## Článok 18

**Vzdelávanie, informovanie a odborná príprava v oblasti lekárskeho ožiarenia**

1. Členské štáty zabezpečia, aby mali praktici a osoby, ktoré sa zúčastňujú na praktických aspektoch lekárskeho

rádiologických procedúr, primerané vzdelávanie, informácie a teoretickú i praktickú odbornú prípravu na účely lekárskeho rádiologických činností, ako aj príslušnú kompetentnosť v oblasti radiačnej ochrany.

Členské štáty na tento účel zabezpečia zostavenie vhodných učebných osnov a uznávajú príslušné diplomy, certifikáty alebo formálne kvalifikácie.

2. Frekventanti príslušných programov odbornej prípravy sa môžu zúčastňovať na praktických aspektoch lekárskeho rádiologických procedúr, ako sa uvádza v článku 57 ods. 2.

3. Členské štáty zabezpečia poskytovanie ďalšieho vzdelávania a odbornej prípravy po nadobudnutí kvalifikácie a v osobitných prípadoch klinického používania nových techník zabezpečia odbornú prípravu týkajúcu sa týchto techník a príslušných požiadaviek na ochranu pred žiarením.

4. Členské štáty podnecujú zavedenie kurzu ochrany pred žiarením do základných učebných osnov lekárskeho a stomatologických fakúlt.

## KAPITOLA V

**ODÔVODNENIE A REGULAČNÁ KONTROLA ČINNOSTÍ**

## ODDIEL 1

**Odôvodnenie a zákaz činností**

## Článok 19

**Odôvodnenie činností**

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa nové kategórie alebo druhy činností vedúcich k ožiareniu ionizačným žiarením pred prijatím odôvodnili.

2. Členské štáty zväžia preskúmanie existujúcich kategórií alebo druhov činností z hľadiska ich odôvodnenia vždy, keď sa vyskytnú nové a významné dôkazy o ich efektívnosti alebo potenciálnych dôsledkoch alebo nové a významné informácie o iných technikách a technológiách.

3. Činnosti zahŕňajúce pracovné a verejné ožiarenie sa odôvodňujú ako kategória alebo druh činnosti, pričom sa zohľadňujú obe kategórie ožiarenia.

4. Činnosti zahŕňajúce lekárske ožiarenie sa odôvodňujú ako kategória alebo druh činnosti, pričom sa zohľadňuje lekárske a v príslušných prípadoch aj súvisiace pracovné a verejné ožiarenie, ako aj na úrovni každého jednotlivého lekárskeho ožiarenia, ako sa uvádza v článku 55.

## Článok 20

**Činnosti zahŕňajúce spotrebné výrobky**

1. Členské štáty vyžadujú od každého podniku, ktorý má v úmysle vyrábať alebo dovážať spotrebný výrobok, ktorého zamýšľané použitie pravdepodobne predstavuje novú kategóriu alebo druh činnosti, aby príslušnému orgánu poskytol všetky relevantné informácie vrátane tých, ktoré sa uvádzajú v prílohe IV oddiele A, aby umožnil splniť požiadavku odôvodnenia podľa článku 19 ods. 1.

2. Na základe posúdenia týchto informácií členské štáty zabezpečia, aby príslušný orgán v súlade s prílohou IV oddielom B rozhodol, či je zamýšľané použitie spotrebného výrobku odôvodnené.

3. Bez toho, aby bol dotknutý odsek 1, členské štáty zabezpečia, aby príslušný orgán, ktorý získal informácie podľa uvedeného odseku, informoval kontaktný bod pre príslušné orgány ostatných členských štátov o získaní týchto informácií a na požiadanie aj o svojom rozhodnutí a základe tohto rozhodnutia.

4. Členské štáty zakážu, aby sa spotrebné výrobky predávali alebo sprístupňovali verejnosti, ak ich zamýšľané použitie nie je odôvodnené alebo ich použitie nespĺňa kritériá oslobodenia od oznamovania podľa článku 26.

## Článok 21

**Zákaz činností**

1. Členské štáty zakážu úmyselné pridávanie rádioaktívnych látok v rámci výroby potravín, krmív pre zvieratá a kozmetiky a zakážu dovoz aj vývoz takýchto výrobkov.

2. Bez toho, aby bola dotknutá smernica 1999/2/ES, činnosti zahŕňajúce aktiváciu materiálu, ktorej výsledkom je zvýšenie aktivity v spotrebnom výrobku, ktoré nemožno v čase uvedenia na trh zanedbať z hľadiska ochrany pred žiarením, sa považujú za neodôvodnené. Príslušný orgán však môže zhodnotiť konkrétne druhy činností v tejto kategórii z hľadiska ich odôvodnenosti.

3. Členské štáty zakážu úmyselné pridávanie rádioaktívnych látok v rámci výroby hračiek a bižutérie a zakážu dovoz aj vývoz takýchto výrobkov.

4. Členské štáty zakazujú činnosti zahŕňajúce aktiváciu materiálov použitých v hračkách a bižutérii, ktorej výsledkom je zvýšenie aktivity v čase uvádzania týchto výrobkov na trh alebo ich výroby, ktoré nemožno zanedbať z hľadiska ochrany pred žiarením, a zakazujú dovoz aj vývoz takýchto výrobkov alebo materiálov.

## Článok 22

**Činnosti zahŕňajúce úmyselné ožiarenie ľudí pri snímkaní na nelekárske účely**

1. Členské štáty zabezpečia určenie činností zahŕňajúcich ožiarenie pri snímkaní na nelekárske účely, pričom zohľadnia najmä činnosti zaradené do prílohy V.

2. Členské štáty zabezpečia, aby sa osobitná pozornosť venovala odôvodneniu činností zahŕňajúcich ožiarenie pri snímkaní na nelekárske účely, konkrétne:

- a) všetky druhy činností zahŕňajúcich ožiarenie pri snímkaní na nelekárske účely sa odôvodnia skôr, ako sa všeobecne akceptujú;
- b) odôvodní sa každé konkrétne použitie všeobecne akceptovateľného druhu činnosti;
- c) vopred sa odôvodnia všetky individuálne postupy snímkania na nelekárske účely, pri ktorých sa používajú rádiologické zariadenia, pričom sa zohľadnia osobitné ciele daného postupu a charakteristiky zúčastnenej osoby;
- d) všeobecné a konkrétne odôvodnenie činností zahŕňajúcich ožiarenie pri snímkaní na nelekárske účely, ktoré sú uvedené pod písmenami a) a b), môže podliehať revízií;
- e) okolnosti, ktoré si vyžadujú ožiarenie pri snímkaní na nelekárske účely bez odôvodnenia jednotlivých prípadov ožiarenia, sa pravidelne preskúmajú.

3. Členské štáty môžu oslobodiť odôvodnené činnosti zahŕňajúce ožiarenie pri snímkaní na nelekárske účely, pri ktorých sa používajú rádiologické zariadenia, od požiadavky na medznú dávku podľa článku 6 ods. 1 písm. b) a od limitov dávok stanovených v článku 12.

4. Ak členský štát určil, že konkrétna činnosť zahŕňajúca ožiarenie pri snímkaní na nelekárske účely je odôvodnená, zabezpečí, aby:

- a) táto činnosť podliehala autorizácii;
- b) príslušný orgán v spolupráci s ostatnými vhodnými relevantnými orgánmi a lekáskymi vedeckými organizáciami stanovil požiadavky na túto činnosť vrátane kritérií individuálneho vykonávania;
- c) pokiaľ ide o postupy, pri ktorých sa využívajú lekárske rádiologické zariadenia, zabezpečí, aby sa:
  - i) uplatňovali príslušné požiadavky pre lekárske ožiarenie stanovené v kapitole VII vrátane požiadaviek na zariadenia, optimalizáciu, zodpovednosť, odbornú prípravu a osobitnú ochranu počas tehotenstva, ako aj na potrebnú účasť experta na medicínsku fyziku;



- ii) podľa potreby zaviedli osobitné protokoly v súlade s cieľom ožiarenia a požadovanou kvalitou snímky;
- iii) podľa možnosti zaviedli konkrétne diagnostické referenčné úrovne;
- d) pokiaľ ide postupy, pri ktorých sa nepoužívajú lekárske rádiologické zariadenia, zabezpečí, aby boli medzné dávky výrazne nižšie ako limity dávok pre príslušníkov verejnosti;
- e) bola ožiarená osoba informovaná a požiadaná o súhlas, pričom je potrebné umožniť aj prípady, keď môžu orgány presadzovania práva podľa vnútroštátnych predpisov postupovať aj bez súhlasu osoby.

#### ODDIEL 2

### Regulačná kontrola

#### Článok 23

#### Určenie činností zahŕňajúcich prírodný rádioaktívny materiál

Členské štáty zabezpečia určenie kategórií alebo druhov činnosti zahŕňajúcich prírodný rádioaktívny materiál a vedúcich k ožiareniu pracovníkov alebo príslušníkov verejnosti, ktoré nemožno zanedbať z hľadiska ochrany pred žiarením. Takéto určovanie prebieha prostredníctvom vhodných prostriedkov, pričom sa zohľadňujú priemyselné odvetvia uvedené v prílohe VI.

#### Článok 24

#### Stupňovitý prístup k regulačnej kontrole

1. Členské štáty vyžadujú, aby činnosti podliehali regulačnej kontrole na účely ochrany pred žiarením, ktorá sa vykonáva prostredníctvom oznamovania, autorizácie a vhodných inšpekcií a ktorá zodpovedá rozsahu a pravdepodobnosti ožiarenia v dôsledku činnosti, ako aj vplyvu, ktorý môže mať regulačná kontrola na zníženie týchto ožiarení alebo na zvýšenie rádiologickej bezpečnosti.

2. Bez toho, aby boli dotknuté články 27 a 28, sa regulačná kontrola vo vhodných prípadoch a v súlade so všeobecnými kritériami oslobodenia uvedenými v prílohe VII môže obmedziť na oznamovanie a vhodnú frekvenciu inšpekcií. Na tento účel môžu členské štáty ustanoviť všeobecné výnimky alebo umožniť príslušnému orgánu, aby rozhodol o oslobodení oznámených činností od požiadavky autorizácie na základe všeobecných kritérií stanovených v prílohe VII; v prípade malých množstiev materiálu, ktoré určujú členské štáty, možno na tento účel použiť hodnoty koncentrácie aktivity stanovené v prílohe VII tabuľke B druhom stĺpci.

3. Oznamované činnosti, ktoré nie sú oslobodené od autorizácie, podliehajú regulačnej kontrole prostredníctvom registrácie alebo udelenia licencie.

#### Článok 25

#### Oznamovanie

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa pri všetkých odôvodnených činnostiach vrátane tých, ktoré sa určili v súlade s článkom 23, vyžadovalo oznámenie. Toto oznámenie sa predkladá pred začatím činnosti alebo v prípade existujúcich činností čo najskôr po začatí uplatňovania tejto požiadavky. Pre činnosti podliehajúce oznamovaniu členské štáty určujú informácie, ktoré sa majú poskytovať spoločne s oznámením. Keď sa podáva žiadosť o autorizáciu, nie je potrebné osobitné oznámenie.

Činnosti možno od oznamovania oslobodiť v súlade s článkom 26.

2. Členské štáty zabezpečia, aby sa oznámenie požadovalo v prípade pracovísk uvedených v článku 54 ods. 3 a v prípade existujúcich situácií ožiarenia, ktoré sa riadia ako plánované situácie ožiarenia, ako sa uvádza v článku 100 ods. 3.

3. Bez ohľadu na kritériá oslobodenia stanovené v článku 26 v situáciách určených členskými štátmi, keď existujú obavy, že činnosť určená v súlade s článkom 23 môže viesť k výskytu prírodných rádionuklidov vo vode, čo môže ovplyvniť kvalitu dodávok pitnej vody alebo akékoľvek iné cesty ožiarenia, takže je dôvod na obavy z hľadiska ochrany pred žiarením, príslušný orgán môže vyžadovať, aby daná činnosť podliehala oznamovaniu.

4. Ľudské aktivity zahŕňajúce rádioaktívne kontaminované materiály, ktoré sú výsledkom autorizovaného vypustenia, alebo materiály uvoľnené v súlade s článkom 30 sa neriadia ako plánované situácie ožiarenia, a preto sa nemusia oznamovať.

#### Článok 26

#### Oslobodenie od oznamovania

1. Členské štáty môžu rozhodnúť, že oznamovať nie je potrebné odôvodnené činnosti, ktoré zahŕňajú:

a) rádioaktívne materiály, pri ktorých súvisiace množstvá aktivity neprekročia spolu hodnotu pre oslobodenie stanovenú v prílohe VII tabuľke B treťom stĺpci, alebo vyššie hodnoty, ktoré príslušný orgán schválil pre osobitné použitia a ktoré spĺňajú všeobecné kritériá na oslobodenie a uvoľnenie stanovené v prílohe VII, alebo

b) bez toho, aby bol dotknutý článok 25 ods. 4, rádioaktívne materiály, pri ktorých koncentrácie aktivity neprekračujú hodnoty pre oslobodenie stanovené v prílohe VII tabuľke A, alebo vyššie hodnoty, ktoré príslušný orgán schválil pre osobitné použitia a ktoré spĺňajú všeobecné kritériá na oslobodenie a uvoľnenie stanovené v prílohe VII;

- c) zariadenie obsahujúce uzavretý žiarič, ak:
- i) ide o zariadenie typovo schválené príslušným orgánom;
  - ii) zariadenie za normálnych prevádzkových podmienok nespôsobuje príkon dávky vyšší ako  $1 \mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$  vo vzdialenosti 0,1 m od akéhokoľvek prístupného povrchu a
  - iii) príslušný orgán stanovil podmienky pre jeho recykláciu alebo ukladanie; alebo
- d) akékoľvek elektrické zariadenie, ak:
- i) ide o obrazovku určenú na zobrazovanie snímok alebo iné elektrické zariadenie prevádzkované s potenciálovým rozdielom najviac 30 kV, alebo o zariadenie typovo schválené príslušným orgánom a
  - ii) za normálnych prevádzkových podmienok nespôsobuje príkon dávky vyšší ako  $1 \mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$  vo vzdialenosti 0,1 m od akéhokoľvek prístupného povrchu.
- b) prevádzka a vyradovanie akéhokoľvek jadrového zariadenia a využívanie a zatváranie uránových baní;
- c) úmyselné pridávanie rádioaktívnych látok do produkcie a výroby spotrebných výrobkov alebo iných výrobkov vrátane liekov a dovoz takýchto výrobkov;
- d) akákoľvek činnosť zahŕňajúca vysokoaktívny uzavretý žiarič;
- e) prevádzka, vyradenie a zatvorenie akéhokoľvek zariadenia na dlhodobé skladovanie alebo ukladanie rádioaktívneho odpadu vrátane zariadení na nakladanie s radioaktívnym odpadom na tento účel;
- f) činnosti, pri ktorých sa vzduchom alebo kvapalinou vypúšťa do životného prostredia významné množstvo rádioaktívneho odpadu.

2. Členské štáty môžu od požiadavky na oznamovanie oslobodiť osobitné druhy činností, ak spĺňajú všeobecné kritériá pre oslobodenie stanovené prílohe VI bode 3, keď z posúdenia vyplýva, že oslobodenie je najlepšou možnosťou.

#### Článok 27

##### Registrácia alebo udeľovanie licencií

1. Členské štáty vyžadujú registráciu alebo udelenie licencie v prípade týchto činností:

- a) prevádzka generátorov alebo urýchľovačov žiarenia alebo rádioaktívnych žiaričov na lekárske ožiarovanie alebo na snímokovanie na nelekárske účely;
- b) prevádzka generátorov alebo urýchľovačov žiarenia s výnimkou elektrónových mikroskopov alebo prevádzka rádioaktívnych žiaričov na účely nezahrnuté v písmene a).

2. Členské štáty môžu vyžadovať registráciu alebo udelenie licencie na iné druhy činností.

3. Regulačné rozhodnutie o tom, že určité druhy činností podliehajú buď registrácii, alebo udeleniu licencie, môže byť založené na regulačných skúsenostiach, pričom sa zohľadní rozsah očakávaných alebo potenciálnych dávok, ak aj zložitost príslušnej činnosti.

#### Článok 28

##### Udeľovanie licencií

Členské štáty vyžadujú udeľovanie licencií na tieto činnosti:

- a) úmyselné podávanie rádioaktívnych látok osobám, a pokiaľ ide o ochranu ľudí pred žiarením, zvieratám na účely lekárskej alebo veterinárnej diagnostiky, liečenia alebo výskumu;

#### Článok 29

##### Postup autorizácie

1. Na účely autorizácie vyžadujú členské štáty poskytnutie informácií relevantných z hľadiska ochrany pred žiarením, ktoré zodpovedajú charakteru činnosti a súvisiacim rádiologickým rizikám.

2. V prípade udeľovania licencie a pri určovaní informácií, ktoré je potrebné poskytnúť podľa odseku 1, členské štáty zohľadnia orientačný zoznam v prílohe IX.

3. Licencia v príslušných prípadoch obsahuje osobitné podmienky a odkaz na požiadavky podľa vnútroštátnych právnych predpisov s cieľom zabezpečiť, aby boli prvky licencie právne vymožiteľné, pričom stanovuje primerané obmedzenia na prevádzkové limity a podmienky prevádzky. Prostredníctvom vnútroštátnych právnych predpisov alebo osobitných podmienok sa podľa potreby vyžaduje aj formálne a zdokumentované uplatňovanie zásady optimalizácie.

4. V príslušných prípadoch vnútroštátne právne predpisy alebo licencie obsahujú podmienky vypúšťania rádioaktívneho odpadu v súlade s požiadavkami na autorizáciu vypúšťania rádioaktívneho odpadu do životného prostredia, ktoré sú stanovené v kapitole VIII.

#### Článok 30

##### Uvoľnenie spod regulačnej kontroly

1. Členské štáty zabezpečia, aby ukladanie, recyklácia alebo opakované použitie rádioaktívnych materiálov pochádzajúcich z akejkoľvek autorizovanej činnosti podliehalo autorizácii.

2. Materiály určené na ukladanie, recykláciu alebo opakované použitie možno uvoľniť spod regulačnej kontroly za predpokladu, že koncentrácie aktivity:

- a) v prípade pevného materiálu neprekračujú uvoľňovacie úrovne stanovené v prílohe VII tabuľke A alebo
- b) sú v súlade s osobitnými uvoľňovacími úrovňami a spĺňajú súvisiace požiadavky pre osobitné materiály alebo pre materiály pochádzajúce z osobitných druhov činností; tieto osobitné uvoľňovacie úrovne sa stanovujú vo vnútroštátnych právnych predpisoch alebo ich stanoví príslušný vnútroštátny orgán na základe všeobecných kritérií na oslobodenie a uvoľnenie stanovených v prílohe VII a so zreteľom na technické usmernenie Spoločenstva.

3. Členské štáty zabezpečia, aby pri uvoľňovaní materiálov obsahujúcich prírodné rádionuklidy, ak pochádzajú z autorizovaných činností, pri ktorých sa prírodné rádionuklidy spracúvajú z dôvodu ich rádioaktívnych, štiepných alebo množivých vlastností, uvoľňovacie úrovne boli v súlade s kritériami dávok pre uvoľňovanie materiálov obsahujúcich umelé rádionuklidy.

4. Členské štáty nepovolujú úmyselné riadenie rádioaktívnych materiálov na účely ich uvoľnenia spod regulačnej kontroly. Tento zákaz sa nevzťahuje na miešanie materiálov v rámci bežnej prevádzky, keď sa na rádioaktivitu neberie ohľad. Príslušný orgán môže za osobitných okolností autorizovať miešanie rádioaktívnych a nerádioaktívnych materiálov na účely opätovného použitia alebo recyklácie.

## KAPITOLA VI

### PRACOVNÉ OŽIARENIE

#### Článok 31

##### Zodpovednosti

1. Členské štáty zabezpečia, aby prevádzkovateľ zodpovedal za posúdenie a vykonávanie opatrení na ochranu ožiarených pracovníkov pred žiarením.

2. Pokiaľ ide o externých pracovníkov, zodpovednosti prevádzkovateľa a zamestnávateľa externých pracovníkov sa ustanovujú v článku 51.

3. Bez toho, aby boli dotknuté odseky 1 a 2 členské štáty zabezpečia jasné pridelenie zodpovedností za ochranu pracovníkov v každej situácii ožiarenia prevádzkovateľovi, zamestnávateľovi alebo akejkoľvek inej organizácii, najmä pokiaľ ide o ochranu:

- a) záchranárov;
- b) pracovníkov, ktorí sa podieľajú na sanácii kontaminovanej pôdy, budov a iných stavieb;

c) pracovníkov, ktorí sú v práci ožiarení radónom, v situácii uvedenej v článku 54 ods. 3.

Vzťahuje sa to aj na ochranu samostatne zárobkovo činných osôb a osôb, ktoré pracujú na dobrovoľnom základe.

4. Členské štáty zabezpečia, aby mali zamestnávateľi prístup k informáciám o možnom ožiarení svojich zamestnancov, za ktorých zodpovedá iný zamestnávateľ alebo prevádzkovateľ.

#### Článok 32

##### Prevádzková ochrana ožiarených pracovníkov

Členské štáty zabezpečia, aby sa prevádzková ochrana ožiarených pracovníkov v súlade s príslušnými ustanoveniami tejto smernice zakladala na:

- a) predchádzajúcom vyhodnotení s cieľom určiť charakter a rozsah rádiologického rizika ožiarených pracovníkov;
- b) optimalizácii ochrany pred žiarením za všetkých pracovných podmienok vrátane pracovného ožiarenia v dôsledku činností zahŕňajúcich lekárske ožiarenie;
- c) zaradení ožiarených pracovníkov do rôznych kategórií;
- d) kontrolných opatreniach a monitorovaní v súvislosti s rôznymi oblasťami a pracovnými podmienkami, v prípade potreby vrátane individuálneho monitorovania;
- e) zdravotnom dohľade;
- f) vzdelávaní a odbornej príprave.

#### Článok 33

##### Prevádzková ochrana učňov a študentov

1. Členské štáty zabezpečia, aby boli podmienky ožiarenia a prevádzková ochrana učňov a študentov vo veku 18 rokov alebo starších uvedených v článku 11 ods. 1 rovnaké, ako sa vzťahujú na ožiarených pracovníkov kategórie A alebo B.

2. Členské štáty zabezpečia, aby boli podmienky ožiarenia a prevádzková ochrana učňov a študentov vo veku 16 až 18 rokov uvedených v článku 11 ods. 2 rovnaké, ako sa vzťahujú na ožiarených pracovníkov kategórie B.

#### Článok 34

##### Konzultácie s expertom na ochranu pred žiarením

Členské štáty vyžadujú od prevádzkovateľov, aby sa radili s expertom na ochranu pred žiarením v oblastiach jeho pôsobnosti uvedených v článku 82 o týchto otázkach relevantných z hľadiska danej činnosti:

- a) skúmanie a testovanie ochranných zariadení a meracích prístrojov;

- b) predbežné kritické preskúmanie plánov zariadení z hľadiska ochrany pred žiarením;
- c) schvaľovanie nových alebo modifikovaných zdrojov žiarenia do prevádzky z hľadiska ochrany pred žiarením;
- d) pravidelnú kontrolu účinnosti ochranných zariadení a techník;
- e) pravidelnú kalibráciu meracích prístrojov a pravidelnú kontrolu ich prevádzkyschopnosti a správneho používania.

#### Článok 35

##### Opatrenia na pracoviskách

1. Členské štáty zabezpečia, že na účely ochrany pred žiarením sa prijímajú opatrenia, pokiaľ ide o všetky pracoviská, kde môžu byť pracovníci vystavení ožiareniu presahujúcemu efektívnu dávku 1 mSv ročne alebo ekvivalentnú dávku 15 mSv ročne pre očné šošovky alebo 50 mSv ročne pre pokožku a končatiny.

Tieto opatrenia zodpovedajú charakteru zariadení a zdrojov, ako aj rozsahu a povahe rizík.

2. Pracoviská, ktoré sú uvedené v článku 54 ods. 3 a na ktorých môže ožiarenie pracovníkov presiahnuť efektívnu dávku 6 mSv ročne alebo zodpovedajúcu časovo integrovanú hodnotu ožiarenia radónom stanovenú členským štátom, sa riadia ako plánované situácie ožiarenia a členské štáty stanovia, ktoré požiadavky uvedené v tejto kapitole sú pre ne vhodné. V prípade pracovísk, ktoré sú uvedené v článku 54 ods. 3 a na ktorých je efektívna dávka pracovníkov 6 mSv ročne alebo nižšia alebo ožiarenie nižšie ako zodpovedajúca časovo integrovaná hodnota ožiarenia radónom, príslušný orgán požaduje, aby sa ožiarenia preskúmavali.

3. Na prevádzkovateľov prevádzkujúcich lietadlá, pri ktorých môže efektívna dávka ožiarenia posádky kozmickým žiarením prekročiť 6 mSv ročne, sa uplatňujú príslušné požiadavky stanovené v tejto kapitole, pričom sa zohľadňujú osobitné charakteristiky tejto situácie ožiarenia. Členské štáty zabezpečia, aby v prípade, keď môže efektívna dávka posádky presiahnuť 1 mSv ročne, príslušný orgán požadoval od prevádzkovateľa prijatie vhodných opatrení, najmä:

- a) posúdiť ožiarenie dotknutej posádky;
- b) zohľadniť pri vypracúvaní pracovných rozvrhov posudzované ožiarenie s cieľom znížiť dávky silne ožiarenej posádky;
- c) informovať dotknutých pracovníkov o zdravotných rizikách ich práce a o ich individuálnej dávke.

- d) uplatňovať článok 10 ods. 1 na tehotné členky posádky lietadiel.

#### Článok 36

##### Klasifikácia pracovísk

1. Členské štáty zabezpečia, aby opatrenia na pracoviskách zahŕňali v prípade potreby zaradenie pracovísk do rôznych pásiem na základe posúdenia očakávaných ročných dávok a pravdepodobnosti a rozsahu potenciálnych ožiarení.

2. Rozlišuje sa medzi kontrolovanými pásmami a sledovanými pásmami. Členské štáty zabezpečia, aby príslušný orgán vypracoval usmernenia pre klasifikáciu kontrolovaných a sledovaných pásiem so zreteľom na osobitné okolnosti.

3. Členské štáty zabezpečia, aby prevádzkovateľ preskúmaval pracovné podmienky v kontrolovaných a sledovaných pásmach.

#### Článok 37

##### Kontrolované pásma

1. Členské štáty zabezpečia, aby minimálne požiadavky na kontrolované pásmo boli takéto:

- a) kontrolované pásmo je vymedzené a vstup do neho obmedzený na osoby, ktoré dostali príslušné pokyny, a je kontrolované v súlade písomnými postupmi prevádzkovateľa; Vždy keď existuje značné riziko rozšírenia rádioaktívnej kontaminácie, prijímajú sa osobitné opatrenia vrátane opatrení týkajúcich sa vstupu a odchodu osôb a tovaru a monitorovania kontaminácie v rámci kontrolovaného pásma a podľa potreby aj v príľahlom pásmo;
- b) s ohľadom na charakter a rozsah rádiologických rizík v kontrolovanom pásmo sa zorganizuje rádiologický dohľad nad pracoviskom v súlade s ustanoveniami článku 39;
- c) umiestnia sa značky označujúce druh pásma, charakter zdrojov a súvisiace riziká;
- d) stanovia sa pracovné pokyny primerané rádiologickému riziku spojenému s príslušnými zdrojmi a činnosťami;
- e) pracovníkovi sa poskytne osobitná odborná príprava v súvislosti s charakteristikami pracoviska a aktivitami;
- f) pracovníkovi sa poskytnú vhodné osobné ochranné prostriedky.

2. Členské štáty zabezpečia, aby prevádzkovateľ zodpovedal za plnenie týchto povinností a bral pritom ohľad na rady experta na ochranu pred žiarením.

#### Článok 38

##### Sledované pásma

1. Členské štáty zabezpečia, aby požiadavky na sledované pásma boli takéto:

- a) s ohľadom na charakter a rozsah rádiologických rizík v sledovanom pásme sa organizuje rádiologický dohľad nad pracoviskom v súlade s ustanoveniami článku 39;
- b) vo vhodných prípadoch sa umiestnia značky označujúce druh pásma, charakter žiaričov a s nimi súvisiace riziká;
- c) v prípade potreby sa stanoví pracovné pokyny primerané rádiologickému riziku spojenému so zdrojmi a súvisiacimi operáciami.

2. Členské štáty zabezpečia, aby prevádzkovateľ zodpovedal za plnenie týchto povinností a bral pritom ohľad na rady experta na ochranu pred žiarením.

#### Článok 39

##### Rádiologický dohľad nad pracoviskom

1. Členské štáty zabezpečia, aby rádiologický dohľad nad pracoviskom uvedený v článku 37 ods. 1 písm. b) a v článku 38 ods. 1 písm. a) podľa potreby zahŕňal:

- a) meranie externého príkonu dávky s uvedením charakteru a kvality daného žiarenia;
- b) meranie koncentrácie aktivity vo vzduchu a povrchovej hustoty kontaminujúcich rádionuklidov s uvedením ich charakteru a fyzikálneho a chemického stavu.

2. Výsledky týchto meraní sa zaznamenávajú a v prípade potreby sa použijú na odhad individuálnych dávok, ako sa uvádza v článku 41.

#### Článok 40

##### Kategorizácia ožiarených pracovníkov

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa na účely monitorovania a dohľadu rozlišovalo medzi dvoma kategóriami ožiarených pracovníkov:

- a) kategória A: ožiarení pracovníci, ktorí by mohli dostať efektívnu dávku vyššiu ako 6 mSv za rok alebo ekvivalentnú dávku vyššiu ako 15 mSv ročne pre očné šošovky, alebo vyššiu ako 150 mSv ročne pre pokožku a končatiny;
- b) kategória B: ožiarení pracovníci, ktorí nie sú klasifikovaní ako pracovníci kategórie A.

2. členské štáty od prevádzkovateľa alebo v prípade externých pracovníkov od zamestnávateľa vyžadujú, aby rozhodol o kategorizácii jednotlivých pracovníkov predtým, ako začnú vykonávať prácu, pri ktorej môže dôjsť k ožiareniu, a túto kategorizáciu pravidelne preskúmaval na základe pracovných podmienok a lekárskeho dohľadu. Pri zaraďovaní pracovníkov do kategórií sa zohľadňuje aj potenciálne ožiarenie.

#### Článok 41

##### Individuálne monitorovanie

1. Členské štáty zabezpečia, aby pracovníci kategórie A boli systematicky monitorovaní na základe individuálnych meraní, ktoré vykonáva dozimetrická služba. V prípadoch, keď by mohli byť pracovníci kategórie A vystavení značnému vnútornému ožiareniu alebo ožiareniu očných šošoviek alebo končatín, sa zavedie primeraný systém monitorovania.

2. Členské štáty zabezpečia, aby monitorovanie pracovníkov kategórie B postáčovalo minimálne na preukázanie toho, že títo pracovníci sú správne zaradení do kategórie B. Členské štáty môžu vyžadovať v prípade pracovníkov kategórie B individuálne monitorovanie a podľa potreby individuálne merania vykonávané dozimetrickou službou.

3. V prípadoch, keď sú individuálne merania nemožné alebo neprimerané, individuálne monitorovanie sa zakladá na odhade, ktorý vychádza z individuálnych meraní vykonávaných na iných ožiarených pracovníkoch, z výsledkov dohľadu nad pracoviskom ustanoveného v článku 39 alebo z výpočtových metód schválených príslušným orgánom.

#### Článok 42

##### Posudzovanie dávok v prípade havarijného ožiarenia

Členské štáty zabezpečia, aby sa v prípade havarijného ožiarenia od prevádzkovateľa vyžadovalo posúdenie príslušných dávok a ich distribúcie v tele.

#### Článok 43

##### Zaznamenávanie a vykazovanie výsledkov

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa vypracoval záznam obsahujúci výsledky individuálneho monitorovania o každom pracovníkovi kategórie A a o každom pracovníkovi kategórie B, ak členský štát takéto monitorovanie vyžaduje.

2. Na účely odseku 1 sa o ožiarených pracovníkoch uchováujú tieto informácie:

- a) záznam o nameraných alebo prípadne odhadnutých ožiareníach a individuálnych dávkach podľa článkov 41, 42, 51, 52, 53 a v prípade rozhodnutia členského štátu podľa článku 35 ods. 2 a článku 54 ods. 3;

b) v prípade ožiarení uvedených v článkoch 42, 52 a 53, správy o okolnostiach a prijatom opatrení;

c) výsledky monitorovania pracoviska použité na posúdenie individuálnych dávok, ak je to potrebné.

3. Informácie uvedené v odseku 1 sa uchovávajú počas obdobia ich zamestnania, v rámci ktorého sú vystavení ionizujúcejmu žiareniu, a potom až kým nedosiahnu alebo by neboli dosiahli vek 75 rokov, ale v každom prípade najmenej 30 rokov po ukončení práce, pri ktorej dochádza k ožiareniu.

4. Ožiarenia uvedené v článkoch 42, 52, 53 a v prípade rozhodnutia členského štátu podľa článku 35 ods. 2 a článku 54 ods. 3 sa zaznamenávajú osobitne v zázname o dávkach uvedenom v odseku 1.

5. Záznam o dávkach uvedený v odseku 1 sa zadáva do systému údajov individuálneho rádiologického monitorovania vytvoreného členským štátom v súlade s ustanoveniami prílohy X.

#### Článok 44

##### Prístup k výsledkom individuálneho monitorovania

1. Členské štáty vyžadujú, aby sa výsledky individuálneho monitorovania podľa článkov 41, 42, 51, 52, 53 a v prípade rozhodnutia členského štátu podľa článku 35 ods. 2 a článku 54 ods. 3:

a) sprístupnili príslušnému orgánu, prevádzkovateľovi a zamestnávateľovi externých pracovníkov;

b) sprístupnili dotknutému pracovníkovi v súlade s odsekom 2;

c) predkladali pracovnej zdravotnej službe na interpretáciu dôsledkov výsledkov pre ľudské zdravie, ako sa stanovuje v článku 45 ods. 2;

d) zadali do systému údajov individuálneho rádiologického monitorovania vytvoreného členským štátom v súlade s ustanoveniami uvedenými v prílohe X.

2. Členské štáty od prevádzkovateľa alebo v prípade externých pracovníkov od zamestnávateľa vyžadujú, aby pracovníkom na požiadanie poskytol prístup k výsledkom ich individuálneho monitorovania vrátane výsledkov meraní, ktoré sa mohli použiť na odhad týchto výsledkov, alebo k výsledkom posúdenia ich dávok, ktoré je výsledkom dohľadu nad pracoviskom.

3. Členské štáty určia mechanizmy oznamovania výsledkov individuálneho monitorovania.

4. Do systému údajov individuálneho rádiologického monitorovania sa zadávajú minimálne údaje uvedené v prílohe X oddiele A.

5. V prípade havarijného ožiarenia členské štáty vyžadujú od prevádzkovateľa, aby dotknutej osobe a príslušnému orgánu bezodkladne oznámil výsledky individuálneho monitorovania a posudzovania dávok.

6. Členské štáty zabezpečia prijatie opatrení zameraných na to, aby medzi prevádzkovateľom, v prípade externého pracovníka zamestnávateľom, príslušným orgánom, pracovnými zdravotnými službami, expertmi na ochranu pred žiarením alebo dozimetrickými službami prebiehala vhodná výmena všetkých relevantných informácií o dávkach prijatých pracovníkom v minulosti s cieľom vykonať lekársku prehliadku pred nástupom do zamestnania alebo zaradením pracovníka do kategórie A podľa článku 45 a kontrolovať ďalšie ožiarenie pracovníkov.

#### Článok 45

##### Zdravotný dohľad nad ožiarенými pracovníkmi

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa zdravotný dohľad nad ožiarенými pracovníkmi zakladal na zásadách, ktorými sa riadi pracovné lekárstvo vo všeobecnosti.

2. Zdravotný dohľad nad pracovníkmi kategórie A vykonáva pracovná zdravotná služba. Tento zdravotný dohľad umožňuje určovať zdravotný stav pracovníkov pod zdravotným dohľadom, pokiaľ ide o ich zdravotnú spôsobilosť na vykonávanie pridelených úloh. Pracovná zdravotná služba má preto prístup ku všetkým relevantným informáciám, ktoré potrebuje, vrátane environmentálnych podmienok v pracovných priestoroch.

3. Zdravotný dohľad zahŕňa:

a) vstupnú lekársku prehliadku pred nástupom do zamestnania alebo zaradením pracovníka do kategórie A s cieľom určiť zdravotnú spôsobilosť pracovníka na danú pozíciu pracovníka kategórie A, na ktorú sa prijíma;

b) periodické zdravotné prehliadky najmenej jedenkrát ročne s cieľom určiť, či pracovníci kategórie A sú stále zdravotne spôsobilí na vykonávanie svojich povinností. Charakter týchto prehliadok, ktoré možno vykonávať tak často, ako to pracovná zdravotná služba považuje za potrebné, závisí od druhu práce a individuálneho zdravotného stavu pracovníka.

4. Pracovná zdravotná služba môže upozorniť na potrebu pokračovania zdravotného dohľadu po ukončení práce tak dlho, ako to považuje za potrebné na ochranu zdravia dotknutej osoby.

## Článok 46

**Zdravotná klasifikácia**

Členské štáty zabezpečia, aby sa v súvislosti so zdravotnou spôsobilosťou pracovníka kategórie A stanovila táto zdravotná klasifikácia:

- a) zdravotne spôsobilý;
- b) zdravotne spôsobilý s obmedzením;
- c) zdravotne nespôsobilý.

## Článok 47

**Zákaz zamestnávať alebo klasifikovať zdravotne nespôsobilých pracovníkov**

Členské štáty zabezpečia, aby žiaden pracovník nemohol byť zamestnaný alebo klasifikovaný na žiadne obdobie na osobitné pracovné miesto ako pracovník kategórie A, ak sa na základe zdravotného dohľadu zistí, že je na toto špecifické miesto zdravotne nespôsobilý.

## Článok 48

**Zdravotné záznamy**

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa o každom pracovníkovi kategórie A viedol a aktualizoval zdravotný záznam, kým je pracovník zaradený v tejto kategórii. Potom sa uchováva, kým pracovník nedosiahne alebo by nebol dosiahol vek 75 rokov, avšak v žiadnom prípade nie kratšie ako 30 rokov po ukončení práce zahŕňajúcej vystavenie ionizujúcemu žiareniu.

2. Zdravotný záznam obsahuje informácie týkajúce sa charakteru zamestnania, výsledky vstupných lekárskech prehliadok pred nástupom do zamestnania alebo zaradením pracovníka do kategórie A, periodické zdravotné prehliadky a záznamy o dávkach požadované podľa článku 43.

## Článok 49

**Osobitný zdravotný dohľad**

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa popri zdravotnom dohľade nad ožiarenými pracovníkmi uvedenom v článku 45 prijali akékoľvek ďalšie opatrenia, ktoré pracovná zdravotná služba považuje za potrebné na ochranu zdravia ožiarených osôb, ako sú napríklad ďalšie vyšetrenia, dekontaminačné opatrenia, naliehavá nápravná liečba alebo iné opatrenia určené pracovnou zdravotnou službou.

2. Osobitný zdravotný dohľad sa zabezpečuje v každom prípade, keď bol prekročený ktorýkoľvek z limitov dávok stanovených v článku 9.

3. Podmienky následného ožiarovania podliehajú súhlasu pracovnej zdravotnej služby.

## Článok 50

**Odvolania**

Členské štáty stanovujú postup pre odvolanie proti zisteniam a rozhodnutiam podľa článkov 46, 47 a 49.

## Článok 51

**Ochrana externých pracovníkov**

1. Členské štáty zabezpečia, aby systém individuálneho rádiologického monitorovania poskytoval externým pracovníkom rovnocennú ochranu ako stálym ožiareným zamestnancom prevádzkovateľa.

2. Členské štáty zabezpečia, aby prevádzkovateľ priamo alebo prostredníctvom zmluvných dohôd so zamestnávateľom externých pracovníkov zodpovedal za prevádzkové aspekty ochrany externých pracovníkov pred žiarením, ktoré priamo súvisia s charakterom ich činností u prevádzkovateľa.

3. V prvom rade členské štáty zabezpečia, aby prevádzkovateľ v rámci minimálnych požiadaviek:

- a) kontroloval v prípade pracovníkov kategórie A vstupujúcich do kontrolovaného pásma, či bol daný externý pracovník uznaný za zdravotne spôsobilého na vykonávanie činností, ktoré sa mu pridelia;
- b) kontroloval, či zaradenie externého pracovníka do príslušnej kategórie zodpovedá dávkam, ktoré môže u prevádzkovateľa dostať;
- c) pri vstupe do kontrolovaného pásma zabezpečil, aby boli externému pracovníkovi okrem základnej odbornej prípravy v oblasti ochrany pred žiarením poskytnuté aj osobitné pokyny a odborná príprava v súvislosti s charakteristikami pracoviska a vykonávanými aktivitami v súlade s článkom 15 ods. 1 písm. c) a d);
- d) pri vstupe do sledovaného pásma zabezpečil, aby boli externému pracovníkovi poskytnuté pracovné pokyny zodpovedajúce rádiologickému riziku súvisiacemu s príslušnými žiaričmi a operáciami, ako sa vyžaduje v článku 38 ods. 1 písm. c);
- e) zabezpečil vydanie potrebných osobných ochranných prostriedkov externému pracovníkovi;
- f) zabezpečil, aby sa primerane charakteru aktivít individuálne monitorovalo ožiarenie externého pracovníka a aby sa prípadne vykonávalo potrebné prevádzkové dozimetrické monitorovanie;
- g) zabezpečil dodržiavanie systému ochrany vymedzeného v kapitole III;
- h) pri vstupe do kontrolovaného pásma zabezpečil alebo prijal všetky primerané opatrenia na zabezpečenie toho, aby sa po každej aktivite zaznamenávali rádiologické údaje z individuálneho monitorovania ožiarenia každého externého pracovníka kategórie A v zmysle prílohy X oddielu B bodu 2.

4. Členské zabezpečia, aby zamestnávateľa externých pracovníkov zabezpečili priamo alebo prostredníctvom zmluvných dohôd s prevádzkovateľom ochranu svojich pracovníkov pred žiarením v súlade s príslušnými ustanoveniami tejto smernice, najmä prostredníctvom:

- a) zabezpečenia dodržiavania systému ochrany vymedzeného v kapitole III;
- b) zabezpečenia poskytovania informácií a odbornej prípravy v oblasti ochrany pred žiarením, ako sa uvádza v článku 15 ods. 1 písm. a), b) a e) a v článku 15 ods. 2, 3 a 4;
- c) zaručenia toho, aby ich pracovníci podliehali primeranému posúdeniu ožiarenia a v prípade pracovníkov kategórie A zdravotnému dohľadu za podmienok stanovených v článkoch 39 a 41 až 49;
- d) zabezpečenia toho, aby sa rádiologické údaje z individuálneho monitorovania ožiarenia každého svojho pracovníka kategórie A v zmysle prílohy X oddielu B bodu 1 aktualizovali v systéme údajov individuálneho rádiologického monitorovania uvedenom v článku 44 ods. 1 písm. d).

5. Členské štáty zabezpečia, aby externí pracovníci pokiaľ možno sami prispeli k ochrane, ktorú im poskytuje systém rádiologického monitorovania uvedený v odseku 1, a to bez toho, aby boli dotknuté zodpovednosti prevádzkovateľa alebo zamestnávateľa.

#### Článok 52

##### Osobitne povolené ožiarenia

1. Členské štáty môžu rozhodnúť, že vo výnimočných prípadoch posudzovaných jednotlivo, s výnimkou núdzových situácií, môže príslušný orgán povoliť individuálne pracovné ožiarenia určených pracovníkov presahujúce limity dávok stanovené v článku 9, ak si to vyžaduje osobitná operácia, za predpokladu, že takéto ožiarenia sú časovo obmedzené, obmedzujú sa na určité pracovné oblasti a sú v rámci maximálnych úrovní ožiarenia vymedzených pre konkrétny prípad príslušným orgánom. Do úvahy sa berú tieto podmienky:

- a) takémuto žiareniu môžu byť vystavení iba pracovníci kategórie A v zmysle článku 40 alebo posádky kozmických lodí;
- b) z vystavenia takémuto žiareniu sa vylučujú učni, študenti, tehotné pracovníčky, a ak existuje riziko príjmu alebo kontaminácie tela, dojčiacie pracovníčky;
- c) prevádzkovateľ vopred odôvodní tieto ožiarenia a dôkladne ich prediskutuje s pracovníkmi, ich zástupcami, pracovnou zdravotnou službou a s expertom na ochranu pred žiarením;

d) príslušným pracovníkom sa vopred poskytnú informácie o existujúcich rizikách a bezpečnostných opatreniach, ktoré treba vykonávať počas operácie;

e) pracovníci vyjadrili súhlas;

f) všetky dávky súvisiace s týmito ožiarzeniami sa osobitne zaznamenávajú do zdravotných záznamov uvedených v článku 48 a individuálnych záznamov uvedených v článku 43.

2. Prekročenie limitov dávok v dôsledku osobitne povolených ožiarení sa nepovažuje nevyhnutne za dôvod na vylúčenie pracovníkov z ich bežného povolania alebo na preloženie bez ich súhlasu.

3. Členské štáty zabezpečia, aby sa ožiarenie posádok kozmických lodí presahujúce limity dávok riadilo ako osobitne povolené ožiarenie.

#### Článok 53

##### Pracovné ožiarenie v núdzovej situácii

1. Členské štáty zabezpečia, aby pracovné ožiarenia v núdzovej situácii pokiaľ možno neprekračovali limity dávok stanovené v článku 9.

2. V situáciách, keď uvedenú podmienku nemožno splniť, sa uplatňujú tieto podmienky:

a) referenčné hodnoty pracovného ožiarenia v núdzovej situácii sa vo všeobecnosti stanovujú tak, aby nepresahovali efektívnu dávku 100 mSv;

b) vo výnimočných situáciách, ktorých cieľom je zachrániť život, zabrániť vážnym vplyvom žiarenia na zdravie alebo zabrániť vzniku katastrofických podmienok, možno referenčnú úroveň efektívnej dávky z vonkajšieho ožiarenia záchranárov stanoviť nad 100 mSv, avšak táto úroveň nesmie prekročiť 500 mSv.

3. Členské štáty zabezpečujú, aby záchranári, ktorí by mohli vykonávať činnosti, pri ktorých môže byť prekročená efektívna dávka 100 mSv, boli jasne a podrobne vopred informovaní o súvisiacich zdravotných rizikách a dostupných ochranných opatreniach a aby túto činnosť vykonávali dobrovoľne.

4. V prípade pracovného ožiarenia v núdzovej situácii členské štáty vyžadujú rádiologické monitorovanie záchranárov. Individuálne monitorovanie alebo posudzovanie individuálnych dávok sa vykonáva primerane podľa okolností.

5. Členské štáty v prípade pracovného ožiarenia v núdzovej situácii vyžadujú, aby sa primerane podľa okolností vykonával osobitný zdravotný dohľad nad záchranármi v zmysle článku 49.



## Článok 54

**Radón na pracoviskách**

1. Členské štáty stanovujú národné referenčné úrovne pre interiérové koncentrácie radónu na pracoviskách. Referenčná úroveň ročnej priemernej koncentrácie aktivity nepresiahne  $300 \text{ Bq m}^{-3}$ , pokiaľ si to nevyžadujú dané vnútroštátne okolnosti.

2. Členské štáty vyžadujú vykonávanie meraní radónu:

- a) na pracoviskách v pásmach určených v súlade s článkom 103 ods. 3, ktoré sa nachádzajú na prízemí alebo v suteréne, pričom sa zohľadnia parametre uvedené v národnom akčnom pláne podľa prílohy XVIII bodu 2, ako aj
- b) na osobitných druhoch pracovísk určených v národnom akčnom pláne a ohľadom na prílohu XVIII bod 3.

3. Pokiaľ ide o pásma pracovísk, kde koncentrácia radónu (ako ročný priemer) napriek opatreniam prijatým v súlade so zásadou optimalizácie podľa kapitoly III naďalej presahuje národnú referenčnú úroveň, členské štáty vyžadujú, aby sa táto situácia oznámila v súlade s článkom 25 ods. 2 a článkom 35 ods. 2.

## KAPITOLA VII

**LEKÁRSKE OŽIARENIA**

## Článok 55

**Odôvodnenie**

1. Lekárske ožiarenie má dostatočný čistý prínos, pričom sa zväžia celkové potenciálne diagnostické alebo terapeutické výhody, ktoré prináša, vrátane priamych prínosov pre zdravie alebo osobu a prínosov pre spoločnosť v porovnaní s individuálnou ujmou, ktorú môže ožiarenie spôsobiť, s prihliadnutím na účinnosť, prínosy a riziká dostupných alternatívnych techník, ktorých cieľ je rovnaký, ale nezahŕňajú vystavenie ionizujúcemu žiareniu alebo zahŕňajú menšie vystavenie.

2. Členské štáty zabezpečia, aby sa uplatňovala zásada vymedzená v odseku 1, a najmä aby:

- a) sa nové druhy činností zahŕňajúce lekárske ožiarenie odôvodnili predtým, než sa všeobecne prijímú;
- b) sa všetky individuálne lekárske ožiarenia vopred odôvodnili, pričom sa zohľadnia osobitné ciele ožiarenia a charakteristiky dotknutej osoby;
- c) ak niektorý druh činnosti zahŕňajúci lekárske ožiarenie nie je vo všeobecnosti odôvodnený, sa konkrétne individuálne

ožiarenie tohto druhu mohlo vo vhodných prípadoch odôvodniť za mimoriadnych okolností, ktoré sa posudzujú jednotlivo a dokumentujú sa;

- d) sa indikujúca osoba a praktik, podľa ustanovení členského štátu, usilovali, pokiaľ je to možné, získať predchádzajúce diagnostické informácie alebo zdravotné záznamy súvisiace s plánovaným ožiarением a zohľadnia tieto údaje, aby sa predišlo zbytočnému ožiarению;
- e) lekárske ožiarenie na účely lekárskeho alebo biomedicínskeho výskumu skúmala etická komisia vytvorená v súlade s vnútroštátnymi postupmi a/alebo príslušný orgán;
- f) osobitné odôvodnenie pre lekárske rádiologické procedúry, ktoré sa majú vykonať v rámci programu zdravotného skríningu, vypracoval príslušný orgán v spolupráci s príslušnými združeniami lekárskej vedeckej obce alebo relevantnými orgánmi;
- g) ožiarenie opatrovateľov a sprevádzajúcich osôb malo dostatočný čistý prínos z hľadiska priamych prínosov pre zdravie pacienta, možných prínosov pre opatrovateľa/sprevádzajúcu osobu a z hľadiska ujmy, ktorú môže ožiarenie spôsobiť;
- h) každá lekárska rádiologická procedúra týkajúca sa asymptomatického pacienta vykonávaná z dôvodu včasného zistenia choroby bola súčasťou programu zdravotného skríningu alebo si vyžadovala osobitne zdokumentované odôvodnenie praktika pre túto osobu po konzultácii s indikujúcou osobou a pri dodržaní usmernení príslušných združení lekárskej vedeckej obce a príslušného orgánu. Osobitná pozornosť sa venuje informovaniu osôb vystavených lekárskemu ožiarению, ako sa vyžaduje v článku 57 ods. 1 písm. d).

## Článok 56

**Optimalizácia**

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa všetky dávky v dôsledku lekárskeho ožiarenia na rádiodiagnostické účely, na účely intervenčnej rádiológie, plánovacie, usmerňovacie a overovacie účely podávali na čo najnižšej úrovni na získanie požadovanej zdravotnej informácie pri zohľadnení hospodárskych a sociálnych faktorov.

Pri všetkých lekárskejších ožiareniach pacientov na rádioterapeutické účely sa cieľové množstvá žiarenia plánujú individuálne a ich aplikovanie sa vhodným spôsobom overuje s prihliadnutím na to, že dávky do necieľových množstiev a tkanív musia byť čo najnižšie a konzistentné s plánovaným rádioterapeutickým účelom ožiarenia.

2. Členské štáty zabezpečujú stanovenie, pravidelné preskúmanie a používanie diagnostických referenčných úrovní pri rádiodiagnostických vyšetreniach s prihliadnutím na dostupné odporúčanie európske diagnostické referenčné úrovne prípadne aj pri procedúrach intervenčnej rádiológie, ako aj dostupnosť usmernení na tento účel.

3. Členské štáty v súvislosti s každým projektom lekárskeho alebo biomedicínskeho výskumu zahŕňajúcim lekárske ožiarenie zabezpečia, aby:

- a) sa dotknuté osoby na ňom zúčastňovali dobrovoľne;
- b) tieto osoby boli informované o rizikách ožiarenia;
- c) sa stanovila medzná dávka pre osoby, u ktorých sa od ožiarenia neočakáva žiadny priamy medicínsky prínos;
- d) v prípade pacientov, ktorí sa dobrovoľne rozhodnú podstúpiť experimentálnu lekársku činnosť a u ktorých sa očakáva diagnostický alebo terapeutický prínos z tejto činnosti, posudzovať príslušné úrovne dávok praktík a/alebo indikujúca osoba jednotlivo pred tým, ako dôjde k ožiareniu.

4. Členské štáty zabezpečia, aby optimalizácia zahŕňala výber zariadenia, dôsledné vypracovanie primeraných diagnostických informácií alebo terapeutických výsledkov, praktické aspekty lekárskeho rádiologického postupu, zabezpečenie kvality a stanovenie a vyhodnotenie dávok pacienta alebo overenie vykonaných zákrokov so zreteľom na ekonomické a sociálne faktory.

5. Členské štáty zabezpečujú, aby:

- a) sa v prípade potreby stanovili medzné dávky pre ožiarenie opatrovateľov a sprevádzajúcich osôb;
- b) sa stanovili vhodné usmernenie pre ožiarenie opatrovateľov a sprevádzajúcich osôb.

6. Členské štáty zabezpečia, aby v prípade, že sa pacient podrobuje liečbe alebo určovaniu diagnózy s rádionuklidmi, praktík alebo prevádzkovateľ podľa toho, ako určia členské štáty, poskytnú pacientovi alebo jeho zástupcovi informácie o rizikách ionizujúceho žiarenia a príslušné pokyny s cieľom čo najviac obmedziť dávky pre osoby, ktoré sú v kontakte s pacientom. V prípade terapeutických procedúr sú tieto pokyny písomné.

Tieto pokyny sa odovzdávajú pred odchodom z nemocnice alebo kliniky alebo podobnej inštitúcie.

#### Článok 57

##### Zodpovednosti

1. Členské štáty zabezpečia, aby:

- a) každé lekárske ožiarenie prebiehalo v klinickej zodpovednosti praktika;
- b) sa praktík, expert na lekársku fyziku a osoby oprávnené vykonávať praktické aspekty lekárskeho rádiologického postupu spôsobom, ktorý určia členské štáty, podieľali na procese optimalizácie;

c) sa indikujúca osoba a praktík spôsobom, ktorý určia členské štáty, podieľali na procese odôvodnenia jednotlivých lekárskeho ožiarení;

d) vždy, keď je to možné, a predtým, ako dôjde k ožiareniu, praktík alebo indikujúca osoba podľa toho, ako určia členské štáty, zabezpečil, aby boli pacientovi alebo jeho zástupcovi poskytnuté primerané informácie o prínosoch a rizikách súvisiacich s dávkou žiarenia z lekárskeho ožiarenia. Podobné informácie, ako aj príslušné usmernenie sa v súlade s článkom 56 ods. 5 písm. b) poskytuje opatrovateľom a sprevádzajúcim osobám.

2. Praktické aspekty lekárskeho rádiologického postupu môže prevádzkovateľ prípadne praktík delegovať na jednu alebo viaceré osoby oprávnené konať v tejto veci v uznanej oblasti špecializácie.

#### Článok 58

##### Postupy

Členské štáty zabezpečia, aby:

- a) sa pre každý druh štandardnej lekárskej rádiologickej procedúry vypracovali písomné protokoly pre každé zariadenie pre príslušné kategórie pacientov;
- b) boli súčasťou správy o lekárskej rádiologickej procedúre informácie o ožiarení pacienta;
- c) mali indikujúce osoby k dispozícii referenčné usmernenia pre lekárske snímkovanie so zreteľom na dávky žiarenia;
- d) sa do lekárskeho rádiologického postupu primeraným spôsobom zapájal expert na lekársku fyziku, pričom úroveň jeho účasti zodpovedá rádiologickému riziku, ktoré činnosť predstavuje. Konkrétne:
  - i) expert na lekársku fyziku sa úzko zapája do iných rádioterapeutických činností, ako sú normalizované terapeutické činnosti nukleárnej medicíny;
  - ii) expert na lekársku fyziku sa zapája do normalizovaných terapeutických činností nukleárnej medicíny, ako aj rádiodiagnostických činností a činností intervenčnej rádiológie zahŕňajúcich vysoké dávky, ako sa uvádza v článku 61 ods. 1 písm. c);
  - iii) do iných lekárskeho rádiologického postupu, na ktoré sa nevzťahujú písmená a) a b), sa expert na lekársku fyziku zapája podľa potreby ako konzultant alebo poradca v súvislosti s ochranou pred žiarením týkajúcou sa lekárskeho ožiarenia;

- e) sa klinické audity vykonávali v súlade s vnútroštátnymi postupmi;
- f) sa vykonalo primerané miestne preskúmanie vždy, keď dochádza ku opakovanému prekročovaniu diagnostických referenčných úrovní, a aby sa bezodkladne prijali nápravné opatrenia.

#### Článok 59

##### Odborná príprava a uznanie

Členské štáty zabezpečia splnenie požiadaviek na odbornú prípravu a uznanie praktika, experta na lekársku fyziku a osôb uvedených v článku 57 ods. 2, ako sa stanovuje v článkoch 79, 14 a 18.

#### Článok 60

##### Zariadenie

1. Členské štáty zabezpečujú, aby:
  - a) všetky lekárske rádiologické zariadenia, ktoré sa používajú, boli pod príslym dohľadom z hľadiska ochrany pred žiarením;
  - b) mal príslušný orgán k dispozícii aktuálny inventárny súpis lekárskeho rádiologického zariadenia každej lekárskej rádiologickej inštalácie;
  - c) prevádzkovateľ realizoval vhodné programy zabezpečovania kvality, posudzovanie dávok alebo overovanie podanej aktivity a
  - d) sa pred prvým použitím zariadenia na klinické účely vykonala preberacia skúška a následne sa vykonávali skúšky výkonu zariadenia v pravidelných časových intervaloch a po každej údržbe, ktorá môže ovplyvniť jeho výkon.

2. Členské štáty zabezpečia, aby príslušný orgán podnikol kroky na zabezpečenie toho, aby prevádzkovateľ prijal potrebné opatrenia na zlepšenie neprimeraného alebo poruchového výkonu používaného lekárskeho rádiologického zariadenia. Takisto prijímajú osobitné kritériá prijateľnosti zariadenia s cieľom určiť, kedy je potrebné náležité opravné opatrenie, čo zahŕňa aj vyradenie zariadenia z prevádzky.

3. Členské štáty zabezpečia, aby:

- a) sa zakázalo používanie fluoroskopického zariadenia bez prístroja na automatickú kontrolu príkonu dávky alebo bez zosilňovača obrazu alebo podobného prístroja;
- b) zariadenie používané pri externej rádioterapii s nominálnou energiou zväzku presahujúcou 1 MeV bolo vybavené

prístrojom na overenie kľúčových liečebných parametrov. Zariadenie nainštalované pred 6. február 2018 možno od tejto požiadavky oslobodiť;

- c) každé zariadenie používané na intervenčnú rádiológiu bolo vybavené prístrojom alebo funkciou na informovanie praktika alebo osoby vykonávajúcej praktické aspekty lekárskeho procedúr o množstve žiarenia vytvorenom zariadením počas procedúry. Zariadenie nainštalované pred 6. február 2018 možno od tejto požiadavky oslobodiť;

- d) každé zariadenie používané na intervenčnú rádiológiu a počítačovú tomografiu a každé nové zariadenie používané na plánovanie, usmerňovanie a overovanie bolo vybavené prístrojom alebo funkciou, ktorá informuje praktika na konci procedúry o relevantných parametroch na posúdenie dávky pacienta;

- e) zariadenie používané na intervenčnú rádiológiu a počítačovú tomografiu bolo schopné previesť informácie požadované podľa odseku 3 písm. d) do záznamu o vyšetrení. Zariadenie nainštalované pred 6. február 2018 možno od tejto požiadavky oslobodiť;

- f) bez toho, aby bol dotknutý odsek 3 písm. c), d) a e), bolo nové lekárske rádiodiagnostické zariadenie produkuje ionizujúce žiarenie vybavené prístrojom alebo rovnocenným prostriedkom na informovanie praktika o relevantných parametroch na posúdenie dávky pacienta. Zariadenie je v príslušných prípadoch schopné preniesť tieto informácie do záznamu o vyšetrení.

#### Článok 61

##### Osobitné činnosti

1. Členské štáty zabezpečia používanie primeraného lekárskeho rádiologického zariadenia, praktických metód a pomocného zariadenia pri lekárskom ožiarení:

- a) detí;
- b) v rámci programu zdravotného skríningu;
- c) zahŕňajúcim vysoké dávky pre pacienta, ako napríklad v rámci intervenčnej rádiológie, nukleárnej medicíny, počítačovej tomografie alebo rádioterapie.

Osobitná pozornosť sa venuje programom zabezpečovania kvality a posudzovaniu dávok alebo overovaniu podanej aktivity pri tejto činnosti.

2. Členské štáty zabezpečia, aby bola praktikom a osobám uvedeným v článku 57 ods. 2, ktorí vykonávajú ožiarenia uvedené v odseku 1, poskytnutá primeraná odborná príprava týkajúca sa týchto lekárskeho rádiologických činností, ako sa vyžaduje v článku 18.

## Článok 62

**Osobitná ochrana počas tehotenstva a dojčenia**

1. Členské štáty zabezpečia, aby indikujúca osoba alebo prípadne praktik spôsobom určeným členskými štátmi zistili, či je osoba vystavená lekárskemu ožiareniu tehotná alebo dojčiaca, pokiaľ to nemožno jednoznačne vylúčiť alebo pokiaľ to nie je z hľadiska danej rádiologickej procedúry irelevantné.

2. Ak sa tehotenstvo nedá vylúčiť, osobitná pozornosť sa v závislosti od lekárskej rádiologickej procedúry, najmä ak ide o oblasť brucha alebo panvy, venuje odôvodneniu, najmä naliehavosti, a optimalizácii, pričom sa berie ohľad na tehotnú osobu, ako aj nenarodené dieťa.

3. V prípade dojčiacej osoby v závislosti od lekárskej rádiologickej procedúry sa osobitná pozornosť v nukleárnej medicíne venuje odôvodneniu, najmä naliehavosti, a optimalizácii, pričom sa berie ohľad na dotknutú osobu, ako aj dieťa.

4. Bez toho, aby boli dotknuté odseky 1, 2 a 3, členské štáty prijímajú opatrenia na zlepšenie informovanosti osôb, na ktoré sa vzťahuje tento článok, napríklad prostredníctvom verejných oznamov na vhodných miestach.

## Článok 63

**Havarijné a neúmyselné ožiarenie**

Členské štáty zabezpečia, aby:

- a) sa podnikli všetky primerané kroky na minimalizáciu pravdepodobnosti a rozsahu havarijných alebo neúmyselných ožiarení jednotlivcov pri lekárskom ožiarení;
- b) programy zabezpečovania kvality rádioterapeutických činností zahŕňali štúdiu rizika havarijných alebo neúmyselných ožiarení;
- c) pri všetkých lekárske ožiareniach prevádzkovateľ uplatňoval vhodný systém vedenia záznamov a analýzy udalostí zahŕňajúcich alebo potenciálne zahŕňajúcich havarijné alebo neúmyselné lekárske ožiarenie zodpovedajúci rádiologickému riziku, ktoré činnosť predstavuje;
- d) sa prijali opatrenia na informovanie indikujúcej osoby a praktika, ako aj pacienta alebo jeho zástupcu o klinicky závažnom neúmyselnom alebo havarijnom ožiarení a výsledkoch analýzy;
- e) i) prevádzkovateľ čo najskôr oznámil príslušnému orgánu výskyt závažných udalostí, ako ich vymedzuje príslušný orgán;

ii) sa príslušnému orgánu v lehote stanovenej členskými štátmi oznámili výsledky prešetovania a nápravné opatrenia s cieľom vyhnúť sa takýmto udalostiam;

- f) sa zaviedli mechanizmy včasného šírenia informácií o ochrane pred žiarením pri lekárskom ožiarení, ktoré vyplývajú zo skúseností získaných pri závažných udalostiach.

## Článok 64

**Odhady dávok obyvateľov**

Členské štáty zabezpečia, aby sa stanovila distribúcia odhadov individuálnych dávok z lekárskeho ožiarenia na rádiodiagnostické účely a na účely intervenčnej rádiológie, a to podľa potreby s ohľadom na distribúciu ožiareného obyvateľstva z hľadiska veku a pohlavia.

## KAPITOLA VIII

**VEREJNÉ OŽIARENIA**

## ODDIEL 1

**Ochrana príslušníkov verejnosti a dlhodobá ochrana zdravia za normálnych podmienok**

## Článok 65

**Prevádzková ochrana príslušníkov verejnosti**

1. Členské štáty zabezpečia, aby prevádzková ochrana príslušníkov verejnosti pred činnosťami, ktoré podliehajú udeleniu licencie, za normálnych podmienok v prípade príslušných zariadení zahŕňala:

- a) preskúmanie a schválenie navrhovaného umiestnenia zariadenia z hľadiska ochrany pred žiarením, pričom sa zohľadnia príslušné demografické, meteorologické, geologické, hydrologické a ekologické podmienky;
- b) súhlas s uvedením zariadenia do prevádzky pod podmienkou, že sa zabezpečí náležitá ochrana pred akýmkoľvek ožiarением alebo rádioaktívnou kontamináciou, ktorá by mohla presiahnuť obvod zariadenia, alebo rádioaktívnou kontamináciou, ktorá by sa mohla rozšíriť do pôdy pod zariadením;
- c) preskúmanie a schválenie plánov vypúšťania rádioaktívneho odpadu;
- d) opatrenia na kontrolu prístupu príslušníkov verejnosti do zariadenia.

2. Príslušný orgán podľa potreby stanoví povolené limity v rámci autorizácie vypúšťania a podmienok vypúšťania rádioaktívneho odpadu, ktoré:

- a) zohľadňujú výsledky optimalizácie ochrany pred žiarením;

b) odzrkadľujú osvedčené postupy prevádzkovania podobných zariadení.

Okrem toho sa pri autorizácii vypúšťania podľa potreby zohľadnia aj výsledky všeobecného skríningového posúdenia založeného na medzinárodne uznávaných vedeckých usmereniach, ak takéto posúdenie požaduje členský štát, s cieľom preukázať splnenie environmentálnych kritérií pre dlhodobú ochranu ľudského zdravia.

3. Členské štáty v prípade činností, ktoré si vyžadujú registráciu, zabezpečia ochranu príslušníkov verejnosti za normálnych okolností prostredníctvom príslušných vnútroštátnych právnych predpisov a usmernení.

#### Článok 66

##### Odhadovanie dávok príslušníkov verejnosti

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa prijali opatrenia na odhadovanie dávok príslušníkov verejnosti z autorizovaných činností. Rozsah týchto opatrení zodpovedá existujúcemu riziku ožiarenia.

2. Členské štáty zabezpečia určenie činností, pri ktorých sa vykonáva posúdenie dávok príslušníkov verejnosti. Členské štáty stanovujú činnosti, pri ktorých je potrebné vykonávať toto posúdenie realisticky a pri ktorých postačuje skríningové posúdenie.

3. Pri realistickom posúdení dávok príslušníkov verejnosti príslušný orgán:

a) rozhodne o primeranom rozsahu prieskumov, ktoré sa majú vykonať, a informáciách, ktoré sa majú zohľadniť, s cieľom určiť reprezentatívnu osobu s prihliadnutím na skutočnú cestu prenosu rádioaktívnych látok;

b) rozhodne o primeranej frekvencii monitorovania relevantných parametrov stanovených v písmene a);

c) zabezpečí, aby odhady dávok reprezentatívnej osoby zahŕňali:

i) posúdenie dávok v dôsledku vonkajšieho žiarenia, pričom sa prípadne uvedie druh daného žiarenia;

ii) posúdenie príjmu rádionuklidov s uvedením charakteru rádionuklidov a v prípade potreby ich fyzikálneho a chemického stavu a určením koncentrácie aktivity týchto rádionuklidov v potravinách a pitnej vode alebo inom relevantnom prostredí;

iii) posúdenie dávok, ktorým bude daná reprezentatívna osoba určená v písmene a) pravdepodobne vystavená;

d) vyžaduje vedenie záznamov súvisiacich s meraniami vonkajšieho ožiarenia a kontaminácie, odhadmi príjmu rádionuklidov a výsledkami posúdenia dávok prijatých reprezentatívnu osobou a ich sprístupňovanie na požiadanie všetkým zainteresovaným stranám.

#### Článok 67

##### Monitorovanie vypúšťania rádioaktívnych látok

1. Členské štáty vyžadujú, aby prevádzkovateľ zodpovedný za činnosti, na ktoré sa udeľuje autorizácia vypúšťania, primerane monitoroval alebo podľa potreby vyhodnocoval vypúšťanie vzduchom prenášaných alebo kvapalných rádioaktívnych látok do životného prostredia za normálnej prevádzky a podával správy o výsledkoch príslušnému orgánu.

2. Členské štáty vyžadujú, aby každý prevádzkovateľ zodpovedný za jadrový reaktor alebo regeneračný závod monitoroval vypúšťanie rádioaktívnych látok a podával o ňom správy v súlade so štandardizovanými informáciami.

#### Článok 68

##### Úlohy prevádzkovateľa

Členské štáty vyžadujú, aby prevádzkovateľ vykonával tieto úlohy:

a) dosiahol a udržiaval optimálnu úroveň ochrany príslušníkov verejnosti;

b) zaviedol do prevádzky primerané zariadenia a postupy na meranie a posudzovanie ožiarenia príslušníkov verejnosti a rádioaktívnej kontaminácie životného prostredia;

c) kontroloval účinnosť a údržbu zariadení uvedených v písmene b) a zabezpečoval pravidelnú kalibráciu meracích nástrojov;

d) radil sa pri plnení úloh uvedených v písmenách a), b) a c) s expertom na ochranu pred žiarením.

#### ODDIEL 2

##### Núdzové situácie ožiarenia

#### Článok 69

##### Reakcia na núdzovú situáciu

1. Členské štáty vyžadujú, aby prevádzkovateľ okamžite oznámil príslušnému orgánu akúkoľvek núdzovú situáciu v súvislosti s činnosťami, za ktoré zodpovedá, a aby prijal všetky vhodné opatrenia na zmiernenie následkov.

2. Členské štáty zabezpečia, aby v prípade núdzovej situácie na ich území dotknutý prevádzkovateľ vykonal prvé predbežné posúdenie okolností a následkov núdzovej situácie a pomáhal pri ochranných opatreniach.

3. Členské štáty zabezpečia prijatie ochranných opatrení týkajúcich sa:

- a) zdroja žiarenia s cieľom znížiť alebo zastaviť žiarenie vrátane uvoľňovania rádionuklidov;
- b) životného prostredia s cieľom znížiť ožiarenie jednotlivcov pochádzajúce z rádioaktívnych látok prenášaných príslušnými cestami;
- c) osôb s cieľom znížiť ich ožiarenie.

4. V prípade núdzovej situácie na území členského štátu alebo mimo jeho územia členský štát vyžaduje:

- a) organizáciu vhodných ochranných opatrení s prihliadnutím na skutočné charakteristiky núdzovej situácie a v súlade s optimalizovanou stratégiou ochrany, ktorá je súčasťou plánu reakcie na núdzové situácie, pričom prvky, ktoré treba zahrnúť do plánu reakcie na núdzové situácie sú uvedené v prílohe XI oddiele B;
- b) posúdenie a zaznamenanie následkov núdzovej situácie a účinnosti ochranných opatrení.

5. Ak si to situácia vyžaduje, členský štát zabezpečí zorganizovanie lekárskej starostlivosti o zasiahnuté osoby.

#### Článok 70

##### **Informovanie príslušníkov verejnosti, ktorí by mohli byť postihnutí v prípade núdzovej situácie**

1. Členské štáty zabezpečia, aby boli príslušníci verejnosti, ktorí by mohli byť postihnutí v prípade núdzovej situácie, informovaní o opatreniach na ochranu zdravia, ktoré sa ich týkajú, a o opatreniach, ktoré by mali prijať v prípade takejto núdzovej situácie.

2. Poskytované informácie obsahujú minimálne prvky uvedené v prílohe XII oddiele A.

3. Informácie sa príslušníkom verejnosti uvedeným v odseku 1 oznamujú bez akéhokoľvek vyžiadania.

4. Členské štáty zabezpečujú, aby sa informácie aktualizovali a šírili v pravidelných intervaloch a vždy, keď dôjde k významnej zmene. Tieto informácie sú verejnosti neustále k dispozícii.

#### Článok 71

##### **Informovanie príslušníkov verejnosti skutočne postihnutých v prípade núdzovej situácie**

1. Členské štáty v prípade núdzovej situácie zabezpečia, aby boli príslušníci verejnosti, ktorí sú skutočne postihnutí, bezodkladne informovaní o skutočnostiach týkajúcich sa

núdzovej situácie, o krokoch, ktoré treba podniknúť, a v prípade potreby o opatreniach na ochranu zdravia, ktoré sa týchto príslušníkov verejnosti týkajú.

2. Poskytované informácie zahŕňajú tie body uvedené v zozname prílohy XII oddielu B, ktoré sú relevantné pre daný druh núdzovej situácie.

#### ODDIEL 3

##### **Existujúca situácia ožiarenia**

#### Článok 72

##### **Program monitorovania životného prostredia**

Členské štáty zabezpečia, aby sa zaviedol vhodný program monitorovania životného prostredia.

#### Článok 73

##### **Kontaminované oblasti**

1. Členské štáty zabezpečia, aby optimalizované stratégie ochrany na riadenie kontaminovaných oblastí v príslušných prípadoch obsahovali:

- a) ciele vrátane dlhodobých cieľov stratégie a príslušné referenčné úrovne v súlade s článkom 7;
- b) vyznačenie postihnutých oblastí a identifikáciu postihnutých príslušníkov verejnosti;
- c) zváženie potreby a rozsahu ochranných opatrení uplatňovaných na postihnuté oblasti a postihnutých príslušníkov verejnosti;
- d) zváženie potreby zabrániť vstupu alebo kontrolovať vstup do postihnutých oblastí alebo zavedenia obmedzení týkajúcich sa životných podmienok v týchto oblastiach;
- e) posúdenie ožiarenia rôznych skupín obyvateľstva a posúdenie prostriedkov dostupných osobám na kontrolu vlastného ožiarenia.

2. Pre oblasti s dlhotrvajúcou reziduálnou kontamináciou, v ktorých sa členský štát rozhodol povoliť bývanie a obnovenie sociálnych a hospodárskych činností, členské štáty po konzultácii so zainteresovanými stranami zabezpečia podľa potreby zavedenie opatrení na nepretržitú kontrolu ožiarenia s cieľom vytvoriť životné podmienky, ktoré možno považovať za normálne, vrátane:

- a) stanovenia vhodných referenčných úrovní;
- b) vytvorenia infraštruktúry na podporu svojpomocných ochranných opatrení v postihnutých oblastiach, ako je poskytovanie informácií, poradenstvo a monitorovanie;

c) prípadných sanačných opatrení;

d) prípadných vymedzených oblastí.

#### Článok 74

##### Interiérové ožiarenie radónom

1. Členské štáty stanovujú národné referenčné úrovne interiérových koncentrácií radónu. Referenčné úrovne ročnej priemerne koncentrácie aktivity vo vzduchu nepresiahnu  $300 \text{ Bq m}^{-3}$ .

2. Členské štáty v rámci národného akčného plánu uvedného v článku 103 podporujú akcie zamerané na identifikovanie obydlií, v ktorých koncentrácie radónu (ako ročný priemer) presahujú referenčnú úroveň, a podnecujú, podľa okolností technickými alebo inými prostriedkami, opatrenia na znižovanie koncentrácie radónu v týchto obydliach.

3. Členské štáty zabezpečujú prístupnosť miestnych a celoštátnych informácií o interiérovom ožiarení radónom a súvisiacich zdravotných rizikách, o význame vykonávania meraní radónu a o dostupných technických prostriedkoch na zníženie existujúcich koncentrácií radónu.

#### Článok 75

##### Žiarenie gama zo stavebných materiálov

1. Referenčná úroveň, ktorá sa vzťahuje na interiérové vonkajšie ožiarenie lúčmi gama vyžarovanými zo stavebných materiálov popri exteriérovom vonkajšom ožiarení, je  $1 \text{ mSv}$  ročne.

2. Pokiaľ ide o stavebné materiály, ktoré určil členský štát za zdroj obáv z hľadiska ochrany pred žiarením so zreteľom na orientačný zoznam materiálov uvedený v prílohe XIII vzhľadom na ich emitované žiarenie gama, členské štáty zabezpečia, aby sa pred uvedením takýchto materiálov na trh:

a) stanovili koncentrácie aktivity rádionuklidov uvedených v prílohe VIII a

b) aby sa príslušnému orgánu na požiadanie poskytli informácie o výsledkoch meraní a zodpovedajúcom indexe koncentrácie aktivity, ako aj o iných relevantných faktoroch, ako sa uvádza v prílohe VIII.

3. V prípade druhov stavebných materiálov určených v súlade s odsekom 2, pri ktorých je pravdepodobné, že vyprodukujú dávky presahujúce referenčnú úroveň, členské štáty rozhodnú o primeraných opatreniach, ktoré môžu zahŕňať špecifické požiadavky v príslušných stavebných poriadkoch alebo obmedzenia týkajúce sa plánovaného používania takýchto materiálov.

#### KAPITOLA IX

### VŠEOBECNÉ POVINNOSTI ČLENSKÝCH ŠTÁTOV A PRÍSLUŠNÝCH ORGÁNOV A INÉ POŽIADAVKY NA REGULAČNÚ KONTROLU

#### ODDIEL 1

##### Inštitucionálna infraštruktúra

#### Článok 76

##### Príslušný orgán

1. Členské štáty určujú príslušný orgán na vykonávanie úloh v súlade s touto smernicou. Zabezpečia, aby príslušný orgán

a) bol funkčne oddelený od akéhokoľvek iného orgánu alebo organizácie, ktorá sa zaoberá propagáciou alebo využívaním činností podľa tejto smernice, aby sa zabezpečila účinná nezávislosť od nenáležitého vplyvu pri vykonávaní jeho regulačnej funkcie;

b) mal zákonné právomoci a ľudské a finančné prostriedky potrebné na plnenie svojich povinností.

2. Keď má členský štát viac ako jeden príslušný orgán pre konkrétnu oblasť pôsobnosti, určí jedno kontaktné miesto komunikácie s príslušnými orgánmi ostatných členských štátov. Pokiaľ nie je reálne možné uviesť všetky kontaktné miesta pre rôzne oblasti pôsobnosti, členské štáty môžu určiť jeden kontaktný bod.

3. Členské štáty oznámia Komisii názov a adresu kontaktných miest a ich príslušné oblasti pôsobnosti s cieľom umožniť v príslušných prípadoch rýchlu komunikáciu s ich orgánmi.

4. Členské štáty oznamujú Komisii všetky zmeny v informáciách uvedených v odseku 3.

5. Komisia oznamuje informácie uvedené v odsekoch 3 a 4 všetkým kontaktným miestam v členskom štáte a pravidelne ich uverejňuje v Úradnom vestníku Európskej únie v intervaloch nie dlhších ako dva roky.

#### Článok 77

##### Transparentnosť

Členské štáty zabezpečujú prístupnosť informácií súvisiacich s odôvodnením kategórií alebo druhov činností, reguláciou zdrojov žiarenia a ochrany pred žiarením prevádzkovateľom, pracovníkom, príslušníkom verejnosti, ako aj pacientom a iným jednotlivcom, ktorí sú vystavení lekárskeho ožiareniu. V rámci tejto povinnosti zabezpečia, aby príslušný orgán poskytoval informácie vo svojej oblasti pôsobnosti. Informácie sa verejnosti sprístupňujú v súlade s vnútroštátnymi právnymi predpismi a medzinárodnými záväzkami, pokiaľ sa tým neohrozujú iné záujmy uznané vo vnútroštátnych právnych predpisoch alebo medzinárodných záväzkoch, ako je okrem iného bezpečnosť.

## Článok 78

**Informácie o zariadení**

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa každému prevádzkovateľovi, ktorý nadobúda zariadenie obsahujúce rádioaktívne zdroje alebo generátor žiarenia, poskytli primerané informácie o jeho potenciálnej rádiologickej hrozbe a jeho správnom používaní, skúšaní a údržbe a aby sa mu predviedlo, že zariadenie umožňuje obmedziť mieru ožiarenia na najnižšiu rozumne dosiahnuteľnú úroveň.

2. Členské štáty zabezpečia, aby sa každému prevádzkovateľovi, ktorý nadobúda lekárske rádiologické zariadenie, poskytli primerané informácie o posúdení rizika pre pacientov, ako aj o dostupných prvkoch klinického hodnotenia.

## Článok 79

**Uznávanie služieb a expertov**

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa prijali opatrenia na uznávanie:

- a) pracovných zdravotných služieb;
- b) dozimetrických služieb;
- c) expertov na ochranu pred žiarením;
- d) expertov na lekársku fyziku.

Členské štáty zabezpečia prijatie všetkých potrebných opatrení na zabezpečenie kontinuity odborných znalostí týchto služieb a expertov.

Členské štáty môžu v príslušných prípadoch prijať opatrenia na uznávanie odborných zástupcov pre ochranu pred žiarením.

2. Členské štáty stanovujú požiadavky na uznávanie a oznámenie ich Komisii.

3. Komisia sprístupní informácie prijaté v súlade s odsekom 2 členským štátom.

## Článok 80

**Pracovné zdravotné služby**

Členské štáty zabezpečia, aby pracovné zdravotné služby vykonávali zdravotný dohľad nad ožiarenými pracovníkmi v súlade s kapitolou VI, pokiaľ ide o ich vystavenie ionizujúcemu žiareniu a ich zdravotnú spôsobilosť na vykonávanie úloh, ktoré im boli pridelené a ktoré zahŕňajú prácu s ionizujúcim žiarením.

## Článok 81

**Dozimetrické služby**

Členské štáty zabezpečia, aby dozimetrické služby určovali vnútorné a vonkajšie dávky ožiarených pracovníkov, na ktorých sa vzťahuje individuálne monitorovanie, s cieľom zaznamenať

dávku v spolupráci s prevádzkovateľom a v prípade externých pracovníkov v spolupráci so zamestnávateľom, a v príslušných prípadoch s pracovnou zdravotnou službou.

## Článok 82

**Expert na ochranu pred žiarením**

1. Členské štáty zabezpečia, aby expert na ochranu pred žiarením poskytoval prevádzkovateľovi odborné poradenstvo týkajúce sa dodržiavania príslušných zákonných požiadaviek, pokiaľ ide o pracovné a verejné ožiarenie.

2. Poradenstvo experta na ochranu pred žiarením v príslušných prípadoch zahŕňa okrem iného:

- a) optimalizáciu a stanovenie vhodných medzných dávok;
- b) plány nových zariadení a súhlas s uvedením nových alebo modifikovaných zdrojov žiarenia do prevádzky v súvislosti s akýmkoľvek technickými kontrolami, prvkami dizajnu, bezpečnostnými prvkami a výstražnými zariadeniami relevantnými z hľadiska ochrany pred žiarením;
- c) kategorizáciu kontrolovaných a sledovaných pásiem;
- d) klasifikáciu pracovníkov;
- e) programy monitorovania pracoviska a osôb a súvisiacu osobnú dozimetriu;
- f) používanie príslušných zariadení na monitorovanie žiarenia;
- g) zabezpečovanie kvality;
- h) program monitorovania životného prostredia;
- i) opatrenia týkajúce sa nakladania s rádioaktívnym odpadom;
- j) opatrenia na zabránenie nehôd a incidentov;
- k) pripravenosť a reakciu v núdzových situáciách ožiarenia;
- l) programy odbornej prípravy a preškolenia ožiarených pracovníkov;
- m) preskúmanie a analýzu nehôd a incidentov a príslušné nápravné opatrenia;
- n) podmienky zamestnania tehotných a dojčiacich pracovníčok;
- o) vypracovanie príslušnej dokumentácie, ako napríklad predbežných posúdení rizika a písomných postupov.

3. Expert na ochranu pred žiarením v príslušných prípadoch nadviaže kontakt s expertom na lekársku fyziku.



4. Expert na ochranu pred žiarením môže byť, ak sa tak ustanovuje vo vnútroštátnych právnych predpisoch, poverený úlohami ochrany pracovníkov a príslušníkov verejnosti pred žiarením.

#### Článok 83

##### Expert na lekársku fyziku

1. Členské štáty požadujú, aby expert na lekársku fyziku podľa potreby konal alebo poskytoval odborné poradenstvo vo veciach súvisiacich s radiačnou fyzikou v rámci plnenia požiadaviek stanovených v kapitole VII a v článku 22 ods. 4 písm. c) tejto smernice.

2. Členské štáty zabezpečia, aby v závislosti od lekárskej rádiologickej činnosti expert na lekársku fyziku zodpovedal za dozimetriu vrátane fyzikálnych meraní na posúdenie dávky, ktorú dostal pacient a iné osoby vystavené lekárskemu ožiareniu, poskytoval poradenstvo o lekárskom rádiologickom zariadení a prispieval najmä k:

- a) optimalizácii ochrany pacientov a ostatných osôb vystavených lekárskemu ožiareniu pred žiarením vrátane uplatňovania a používania diagnostických referenčných úrovní;
- b) stanoveniu a vykonávaniu zabezpečovania kvality lekárskeho rádiologického zariadenia;
- c) vykonaniu preberacej skúšky lekárskeho rádiologického zariadenia;
- d) príprave technických špecifikácií pre návrhy lekárskeho rádiologického zariadenia a inštalácií;
- e) dohľadu nad lekárskeho rádiologickými zariadeniami;
- f) analýze udalostí zahŕňajúcich alebo potenciálne zahŕňajúcich havarijné alebo neúmyselné lekárske ožiarenie;
- g) výberu zariadenia potrebného na vykonávanie meraní v oblasti ochrany pred žiarením;
- h) odbornej príprave praktikov a ostatných zamestnancov v oblasti príslušných aspektov ochrany pred žiarením.

3. Expert na ochranu pred žiarením v príslušných prípadoch nadviaže kontakt s expertom na lekársku fyziku.

#### Článok 84

##### Odborný zástupca pre ochranu pred žiarením

1. Členské štáty rozhodujú o tom, pri ktorých činnostiach je potrebné určiť odborného zástupcu pre ochranu pred žiarením

na dohľad nad plnením úloh ochrany pred žiarením u prevádzkovateľa alebo na ich vykonávanie. Členské štáty vyžadujú, aby prevádzkovatelia poskytli odborným zástupcom pre ochranu pred žiarením prostriedky potrebné na vykonávanie ich povinností. Odborný zástupca pre ochranu pred žiarením podlieha priamo prevádzkovateľovi. Členské štáty môžu požadovať od zamestnávateľov externých pracovníkov, aby vymenovali odborného zástupcu pre ochranu pred žiarením, pokiaľ je to potrebné na dohľad nad plnením príslušných úloh v oblasti ochrany pred žiarením, ktoré súvisia s ochranou ich pracovníkov, alebo na vykonávanie týchto úloh.

2. V závislosti od charakteru činnosti môžu úlohy odborného zástupcu pre ochranu pred žiarením zamerané na pomoc prevádzkovateľovi zahŕňať:

- a) zabezpečenie vykonávania práce sporej so žiarením v súlade s požiadavkami akýchkoľvek stanovených postupov alebo miestnych pravidiel;
- b) dohľad nad vykonávaním programu monitorovania pracovísk;
- c) vedenie primeraných záznamov o všetkých zdrojoch žiarenia;
- d) vykonávanie periodických hodnotení stavu relevantných bezpečnostných a varovných systémov;
- e) dohľad nad vykonávaním programu osobného monitorovania;
- f) dohľad nad vykonávaním programu zdravotného dohľadu;
- g) vhodné oboznamovanie nových pracovníkov s miestnymi pravidlami a postupmi;
- h) poskytovanie poradenstva a pripomienok k pracovným plánom;
- i) stanovenie pracovných plánov;
- j) poskytovanie správ miestnemu vedeniu;
- k) účasť na opatreniach na prevenciu, pripravenosť a reakciu na núdzové situácie ožiarovania;
- l) informovanie a odborná príprava ožiarovaných pracovníkov;
- m) spolupráca s expertom na ochranu pred žiarením.

3. Úlohu odborného zástupcu pre ochranu pred žiarením môže vykonávať útvar ochrany pred žiarením zriadený u prevádzkovateľa alebo expert na ochranu pred žiarením.

## ODDIEL 2

**Kontrola rádioaktívnych žiaričov**

## Článok 85

**Všeobecné požiadavky na neuzavreté žiariče**

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa prijali opatrenia na zachovanie kontroly neuzavretých žiaričov, pokiaľ ide o ich umiestnenie, používanie a v prípade, že už nie sú potrebné, ich recykláciu alebo ukladanie.
2. Členské štáty vyžadujú, aby prevádzkovateľ viedol primerané záznamy v takom rozsahu, aký je možný, o neuzavretých žiaričoch, za ktoré zodpovedá, vrátane ich umiestnenia, presunu a ukladania lebo vypustenia.
3. Členské štáty vyžadujú, aby každý prevádzkovateľ, ktorý má v držbe neuzavretý rádioaktívny žiarič, urýchlene informoval príslušný orgán o akejkoľvek strate, krádeži, významnom úniku alebo nepovolenom použití či uvoľnení.

## Článok 86

**Všeobecné požiadavky na uzavreté žiariče**

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa prijali opatrenia na zachovanie kontroly uzavretých žiaričov, pokiaľ ide o ich umiestnenie, používanie a v prípade, že už nie sú potrebné, ich recykláciu alebo ukladanie.
2. Členské štáty vyžadujú, aby prevádzkovateľ viedol záznamy o všetkých uzavretých žiaričoch, za ktoré zodpovedá, vrátane ich umiestnenia, presunu a ukladania.
3. Členské štáty zriadia systém, ktorý im umožní, aby boli v primerane informované o akomkoľvek presune vysokoaktívnych uzavretých žiaričov a v prípade potreby aj o jednotlivých presunoch uzavretých žiaričov.
4. Členské štáty vyžadujú, aby každý prevádzkovateľ, ktorý má v držbe uzavretý rádioaktívny žiarič, urýchlene informoval príslušný orgán o akejkoľvek strate, významnou úniku, krádeži alebo nepovolenom použití uzavretého žiariča.

## Článok 87

**Požiadavky na kontrolu vysokoaktívnych uzavretých žiaričov**

Členské štáty zabezpečujú, aby pred autorizáciou činností zahŕňajúcich vysokoaktívny uzavretý žiarič:

- a) sa prijali primerané opatrenia na bezpečné správu a kontrolu žiaričov vrátane žiaričov, ktoré sa už nepoužívajú. Tieto opatrenia sa môžu týkať presunu nepoužívaných žiaričov dodávateľovi alebo ich umiestnenia do zariadenia na ich ukladanie alebo skladovanie, alebo povinnosti výrobcu alebo dodávateľa prijať ich;
- b) prijali primerané opatrenia vo forme finančnej zábezpeky alebo akýchkoľvek rovnocenných prostriedkov vhodných pre daný žiarič na bezpečné nakladanie so žiaričmi, keď sa

prestanú používať, vrátane prípadu, keď sa prevádzkovateľ dostane do platobnej neschopnosti alebo zastaví svoju činnosť.

## Článok 88

**Osobitné požiadavky na udeľovanie licencií pre vysokoaktívne uzavreté žiariče**

Okrem všeobecných požiadaviek na udeľovanie licencií vymedzených v kapitole V členské štáty zabezpečia, aby licencia na činnosť zahŕňajúcu vysokoaktívny uzavretý žiarič obsahovala aspoň:

- a) zodpovednosti;
- b) minimálne kompetencie pracovníkov vrátane informácií a školení;
- c) minimálne výkonnostné kritériá žiariča, obalu žiariča a doplnkového zariadenia;
- d) požiadavky na pohotovostné postupy a komunikačné spojenie;
- e) pracovné postupy, ktoré treba dodržiavať;
- f) údržbu zariadenia, žiaričov a obalov;
- g) primerané nakladanie s nepoužívanými žiaričmi v príslušných prípadoch vrátane dohôd týkajúcich sa presunu nepoužívaných žiaričov výrobcovi, dodávateľovi, inému oprávnenému prevádzkovateľovi alebo do zariadenia na ukladanie alebo skladovanie.

## Článok 89

**Vedenie záznamov prevádzkovateľom**

Členské štáty vyžadujú, aby záznamy o vysokoaktívnych uzavretých žiaričoch obsahovali informácie uvedené v prílohe XIV a aby prevádzkovateľ poskytol na požiadanie príslušnému orgánu elektronickú alebo písomnú kópiu všetkých alebo časti týchto záznamov, a to minimálne za týchto podmienok:

- a) bez zbytočného meškania v čase vytvorenia týchto záznamov, ktoré sa vypracúvajú čo najskôr po získaní žiariča;
- b) v intervaloch, ktoré stanovujú členské štáty;
- c) ak sa zmenila situácia uvedená v informačnom formulári;
- d) bez zbytočného meškania po uzavretí záznamov pre konkrétny žiarič, keď prevádzkovateľ už žiarič nevládni, pričom treba uviesť aj názov prevádzkovateľa alebo zariadenia na ukladanie alebo skladovanie odpadu, do ktorého bol žiarič prevezený;

- e) bez zbytočného meškania po uzavretí týchto záznamov, keď prevádzkovateľ už nevlastní žiadne žiariče.

Záznamy prevádzkovateľa sa sprístupnia príslušnému orgánu na kontrolu.

#### Článok 90

##### Vedenie záznamov príslušným orgánom

Členské štáty zabezpečia, aby príslušný orgán viedol záznamy o prevádzkovateľoch, ktorí sú autorizovaní vykonávať činnosti s vysokoaktívnymi uzavretými žiaričmi, a o vysokoaktívnych uzavretých žiaričoch, ktoré sú v držbe. Tieto záznamy zahŕňajú príslušný rádionuklid, aktivitu v čase výroby, alebo ak je táto aktivita neznáma, aktivitu v čase prvého umiestnenia na trh alebo v čase, keď prevádzkovateľ nadobudol žiarič, a druh žiariča. Príslušný orgán aktualizuje záznamy so zreteľom na presuny žiaričov a iné faktory.

#### Článok 91

##### Kontrola vysokoaktívnych uzavretých žiaričov

1. Členské štáty požadujú, aby prevádzkovateľ vykonávajúci činnosti zahŕňajúce vysokoaktívne uzavreté žiariče splňal požiadavky uvedené v prílohe XV.
2. Členské štáty požadujú, aby výrobca, dodávateľ a každý prevádzkovateľ zabezpečil, aby vysokoaktívne uzavreté žiariče a obaly splňali požiadavky na určovanie a označovanie uvedené v prílohe XVI.

#### ODDIEL 3

##### Opustené žiariče

#### Článok 92

##### Detekcia opustených žiaričov

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa prijali opatrenia zamerané na:
  - a) zvyšovanie všeobecného povedomia o možnom výskyte opustených žiaričov a o súvisiacich rizikách a
  - b) vydávanie usmernení pre osoby, ktoré majú podozrenie alebo vedomosť o výskyte opusteného žiariča, o informovaní príslušného orgánu a krokoch, ktoré majú podniknúť.
2. Členské štáty nabádajú na vytvorenie systémov zameraných na detekciu opustených žiaričov na miestach, ako sú veľké skládky kovového šrotu a veľké zariadenia na recykláciu kovového šrotu, kde sa môžu opustené žiariče vo všeobecnosti vyskytovať, alebo prípadne v dôležitých tranzitných uzloch.
3. Členské štáty zabezpečia, aby bolo osobám, ktoré majú podozrenie na výskyt opusteného žiariča a ktoré sa bežne nezúčastňujú na operáciách podliehajúcich požiadavkám na ochranu pred žiarením, urýchlene poskytnuté špecializované technické

poradenstvo a pomoc. Prvotným cieľom poradenstva a pomoci je ochrana pracovníkov a príslušníkov verejnosti pred žiarením a bezpečnosť žiariča.

#### Článok 93

##### Kontaminácia kovov

1. Členské štáty nabádajú na vytvorenie systémov detekcie prítomnosti rádioaktívnej kontaminácie v kovových výrobkoch dovážaných z tretích krajín na miestach, akými sú veľké zariadenia dovážajúce kovy alebo významné tranzitné uzly.
2. Členské štáty vyžadujú, aby vedenie zariadenia na recykláciu kovového šrotu urýchlene informovalo príslušný orgán, ak má podozrenie alebo vedomosť o roztavení alebo inej metalurgickej operácii opusteného žiariča, a vyžadujú, aby sa kontaminovaný materiál nepoužíval, neuvádzal na trh ani neukladal bez účasti príslušného orgánu.

#### Článok 94

##### Zber opustených žiaričov, nakladanie s nimi, ich kontrola a ukladanie

1. Členské štáty zabezpečia, aby bol príslušný orgán pripravený, alebo aby prijal opatrenia vrátane rozdelenia zodpovedností, na kontrolu a zber opustených žiaričov a na riešenie mimoriadnych situácií spôsobených opustenými žiaričmi a aby vypracoval vhodné plány a opatrenia na ich riešenie.
2. Členské štáty v prípade potreby zabezpečia organizovanie kampaní na zber opustených žiaričov, ktoré zostali po predchádzajúcich činnostiach.

Kampane môžu zahŕňať finančnú účasť členských štátov na nákladoch na zber opustených žiaričov, nakladanie s takýmito žiaričmi, ich kontrolu a ukladanie a môžu zahŕňať aj prieskumy historických záznamov orgánov a prevádzkovateľov, ako sú výskumné ústavy, ústavy testovania materiálov alebo nemocnice.

#### Článok 95

##### Finančné zabezpečenie pre opustené žiariče

Členské štáty zabezpečia, aby sa zriadil systém finančného zabezpečenia alebo iné ekvivalentné prostriedky na pokrytie nákladov súvisiacich so zberom opustených žiaričov a nákladov, ktoré môžu vyplývať z vykonávania článku 94.

#### ODDIEL 4

##### Významné udalosti

#### Článok 96

##### Oznamovanie a zaznamenávanie významných udalostí

Členské štáty od prevádzkovateľa vyžadujú, aby:

- a) zaviedol vhodný systém zaznamenávania a analýzy významných udalostí, ktoré zahŕňajú alebo môžu zahŕňať havarijné alebo neúmyselné ožarovanie;

b) príslušnému orgánu urýchlene oznámil výskyt akejkoľvek významnej udalosti, v ktorej dôsledku dochádza alebo môže dôjsť k ožiareniu osoby, ktoré presahuje prevádzkové limity alebo podmienky prevádzky stanovené v požiadavkách autorizácie, pokiaľ ide o pracovné alebo verejné ožiarovanie, alebo stanovené príslušným orgánom pre lekárske ožiarovanie, a aby v oznámení uviedol aj výsledky vyšetrovania a nápravné opatrenia na predchádzanie takýmto udalostiam.

#### ODDIEL 5

### Núdzové situácie ožiarovania

#### Článok 97

#### Systém riadenia núdzovej situácie

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa zohľadnila skutočnosť, že na ich území sa môžu vyskytnúť núdzové situácie a že môžu byť postihnuté núdzovými situáciami, ku ktorým dochádza mimo ich územia. Členské štáty zriadia systém riadenia núdzovej situácie a prijímajú primerané správne opatrenia na udržiavanie takéhoto systému. Systém riadenia núdzovej situácie obsahuje prvky uvedené v oddiele A prílohy XI.

2. Systém riadenia núdzovej situácie je navrhnutý tak, aby zodpovedal výsledkom posudzovania potenciálnych núdzových situácií ožiarovania a mohol účinne reagovať na núdzové situácie ožiarovania v súvislosti s činnosťami alebo nepredvídanými udalosťami.

3. Systém riadenia núdzovej situácie zahŕňa vypracovanie plánov reakcie na núdzovú situáciu s cieľom zabrániť účinkom na tkanivo vedúcim k výrazným deterministickým účinkom na jednotlivcov postihnutej skupiny obyvateľstva a znížiť riziko stochastických účinkov, pričom sa zohľadňujú všeobecné zásady ochrany pred žiarením a referenčné úrovne uvedené v kapitole III.

#### Článok 98

### Pripravenosť na núdzové situácie

1. Členské štáty zabezpečia, aby boli pre rôzne druhy núdzových situácií určených pri posudzovaní potenciálnych núdzových situácií ožiarovania vopred vytvorené plány reakcie na núdzovú situáciu.

2. Plány reakcie na núdzovú situáciu obsahujú prvky uvedené v prílohe XI oddiele B.

3. Plány reakcie na núdzovú situáciu tiež zahŕňajú ustanovenie o prechode z núdzovej situácie ožiarovania na existujúcu situáciu ožiarovania.

4. Členské štáty zabezpečia, aby boli plány reakcie na núdzovú situáciu podľa potreby testované a skúmané a v pravidelných intervaloch revidované, pričom sa zohľadnia skúsenosti získané počas predchádzajúcich núdzových situácií ožiarovania, ako aj výsledky účasti na núdzových cvičeniach na vnútroštátnej a medzinárodnej úrovni.

5. Plány reakcie na núdzovú situáciu v príslušných prípadoch obsahujú relevantné prvky systému riadenia núdzovej situácie, ktorý je uvedený v článku 97.

#### Článok 99

### Medzinárodná spolupráca

1. Členské štáty pri riešení možných núdzových situácií na svojom území, ktoré môžu postihnúť aj ďalšie členské štáty alebo tretie krajiny, spolupracujú s ostatnými členskými štátmi a tretími krajinami s cieľom uľahčiť organizáciu rádiologickej ochrany v týchto členských štátoch alebo tretích krajinách.

2. Každý členský štát v prípade núdzovej situácie, ku ktorej došlo na jeho území alebo ktorá môže mať rádiologické dôsledky na jeho území, urýchlene nadviaže kontakt so všetkými ostatnými členskými štátmi a s tretími krajinami, ktoré by mohli byť zasiahnuté alebo ovplyvnené, s cieľom vymieňať si informácie o posúdení situácie ožiarovania a koordinovať ochranné opatrenia a informovanie verejnosti prostredníctvom vhodných systémov výmeny informácií a koordinácie na dvojstrannej a medzinárodnej úrovni. Tieto koordinačné činnosti nebránia prijatiu žiadnych potrebných opatrení na vnútroštátnej úrovni ani tieto opatrenia nezdržujú.

3. Každý členský štát urýchlene zdieľa informácie a spolupracuje s ostatnými príslušnými členskými štátmi, príslušnými tretími krajinami a príslušnými medzinárodnými organizáciami, pokiaľ ide o stratu, krádež alebo odhalenie vysokoaktívnych uzavretých žiaričov, iných rádioaktívnych žiaričov a rádioaktívneho materiálu vzbudzujúceho obavy a pokiaľ ide o súvisiace následné opatrenia a prešetrovania bez toho, aby boli dotknuté príslušné požiadavky na dôvernosť a príslušné vnútroštátne právne predpisy.

4. Každý členský štát podľa potreby spolupracuje s ostatnými členskými štátmi a tretími krajinami pri prechode z núdzovej situácie ožiarovania na existujúcu situáciu ožiarovania.

#### ODDIEL 6

### Existujúce situácie ožiarovania

#### Článok 100

#### Programy pre existujúce situácie ožiarovania

1. Členské štáty zabezpečia, aby sa na základe indikácie alebo dôkazov o ožiarení, ktoré z hľadiska ochrany pred žiarením nemožno zanedbať, prijali opatrenia na určovanie a hodnotenie existujúcich situácií ožiarovania s prihliadnutím na druhy existujúcich situácií ožiarovania, ktoré sa uvádzajú v prílohe XVII, a na určovanie zodpovedajúceho pracovného a verejného ožiarovania.

2. Členské štáty môžu so zreteľom na všeobecnú zásadu odôvodnenia rozhodnúť, že si existujúca situácia ožiarovania nevyžaduje žiadne ochranné ani nápravné opatrenia.

3. Na existujúce situácie ožiarenia, ktoré vzbudzujú obavy z hľadiska ochrany pred žiarením a za ktoré možno prisúdiť právnu zodpovednosť, sa vzťahujú príslušné požiadavky na plánované situácie ožiarenia, a v prípade takýchto situácií ožiarenia sa preto vyžaduje oznamovanie podľa článku 25 ods. 2.

#### Článok 101

##### Stanovenie stratégií

1. Členské štáty zariaďujú stanovenie stratégií s cieľom zabezpečiť primerané riadenie existujúcich situácií ožiarenia zodpovedajúce rizikám a účinnosti ochranných opatrení.

2. Každá stratégia obsahuje

- a) sledované ciele;
- b) vhodné referenčné úrovne so zreteľom na referenčné úrovne stanovené v prílohe I.

#### Článok 102

##### Vykonávanie stratégií

1. Členské štáty pridelia zodpovednosti za vykonávanie stratégií riadenia existujúcich situácií ožiarenia a zabezpečia vhodnú koordináciu medzi príslušnými stranami, ktoré sa zúčastňujú na vykonávaní nápravných a ochranných opatrení. Členské štáty v príslušných prípadoch zabezpečia účasť zainteresovaných strán na rozhodovaní o vývoji a vykonávaní stratégií riadenia situácií ožiarenia.

2. Forma, rozsah a trvanie všetkých ochranných opatrení, ktoré prichádzajú do úvahy na účely vykonávania stratégie, sa optimalizujú.

3. Posúdi sa distribúcia dávok vyplývajúcej z vykonávania stratégie. Zváža sa ďalšie úsilie s cieľom optimalizovať ochranu a obmedziť všetky ožiarenia, ktoré stále presahujú referenčnú úroveň.

4. Členské štáty zabezpečia, aby osoby a subjekty zodpovedné za vykonávanie stratégie pravidelne:

- a) vyhodnocovali dostupné nápravné a ochranné opatrenia na dosiahnutie cieľov a účinnosť plánovaných a prijatých opatrení;
- b) poskytovali ožiareným skupinám obyvateľstva informácie o potenciálnych zdravotných rizikách a o dostupných prostriedkoch obmedzenia ich ožiarenia;

c) poskytovali usmernenie pre riadenie ožiarení na individuálnej alebo miestnej úrovni;

d) pokiaľ ide o činnosti, ktoré zahŕňajú prírodný rádioaktívny materiál a nie sú riadené ako plánované situácie ožiarenia, poskytovali informácie o vhodných prostriedkoch monitorovania koncentrácií a ožiarení a prijímania ochranných opatrení.

#### Článok 103

##### Akčný plán pre radón

1. Členské štáty v rámci uplatňovania článku 100 ods. 1 vypracujú národný akčný plán na zvládanie dlhodobých rizík spôsobených ožiarením radónom v obydliach, verejne prístupných budovách a na pracoviskách pri akomkoľvek prieniku radónu, či už z pôdy, stavebných materiálov, alebo vody. V akčnom pláne, ktorý sa pravidelne aktualizuje, sa zohľadňujú otázky uvedené v prílohe XVIII.

2. Členské štáty zabezpečia zavedenie príslušných opatrení na predchádzanie prieniku radónu do nových budov. Tieto opatrenia môžu zahŕňať osobitné požiadavky v rámci národných stavebných poriadkov.

3. Členské štáty identifikujú oblasti, v ktorých sa očakáva, že koncentrácia radónu (ako ročný priemer) prekročí vo výraznom počte budov príslušnú národnú referenčnú úroveň.

#### ODDIEL 7

##### System presadzovania

#### Článok 104

##### Inšpekcie

1. Členské štáty zriaďujú systém alebo systémy inšpekcie na presadzovanie ustanovení prijatých podľa tejto smernice a v prípade potreby na začatie dohľadu a nápravných opatrení.

2. Členské štáty zabezpečia, aby príslušný orgán stanovil program systematických inšpekcií zohľadňujúci potenciálny rozsah a povahu rizika spojeného s činnosťami, všeobecné posúdenie otázok ochrany pred žiarením v rámci týchto činností a stav dodržiavania ustanovení prijatých podľa tejto smernice.

3. Členské štáty zabezpečia, aby sa zistenia každej inšpekcie zaznamenali a oznámili dotknutému prevádzkovateľovi. Ak sa zistenia týkajú externého pracovníka alebo pracovníkov, tieto zistenia sa podľa potreby oznámia aj zamestnávateľovi.

4. Členské štáty zabezpečia, aby sa prehľad programu inšpekcií a hlavné zistenia pri jeho realizácii sprístupnili verejnosti.

5. Členské štáty zabezpečia, aby sa zaviedli mechanizmy na včasné šírenie informácií o ochrane a zabezpečení, ktoré vyplývajú z významných poučení vyvodených z inšpekcií a z nahlásených incidentov a nehôd a súvisiacich zistení, príslušným stranám vrátane výrobcov a dodávateľov žiaričov a v prípade potreby medzinárodným organizáciám.

#### Článok 105

##### Presadzovanie

Členské štáty zabezpečia, aby mal príslušný orgán právomoc vyžadovať od akejkoľvek fyzickej alebo právnickej osoby, aby prijala opatrenia na nápravu nedostatkov a zabránila ich opakovaniu, alebo v príslušných prípadoch odobrať autorizáciu, ak z výsledkov regulačnej inšpekcie alebo iného regulačného hodnotenia vyplynie, že daná situácia ožiarenia nie je v súlade s ustanoveniami prijatými podľa tejto smernice.

#### KAPITOLA X

##### ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

#### Článok 106

##### Transpozícia

1. Členské štáty uvedú do účinnosti zákony, iné právne predpisy a správne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu s touto smernicou do 6. február 2018.

2. Členské štáty uvedú priamo v prijatých ustanoveniach alebo pri ich úradnom uverejnení odkaz na túto smernicu. Podrobnosti o odkaze upravujú členské štáty.

3. Členské štáty oznámia Komisii znenie ustanovení vnútroštátnych právnych predpisov, ktoré prijímajú v oblasti pôsobnosti tejto smernice.

#### Článok 107

##### Zrušenie

Smernice 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom a 2003/122/Euratom sa zrušujú s účinnosťou od 6. február 2018.

Odkazy na zrušené smernice sa považujú za odkazy na túto smernicu a vykladajú sa v súlade s tabuľkou zhody v prílohe XIX.

#### Článok 108

##### Nadobudnutie účinnosti

Táto smernica nadobúda účinnosť dvadsiatym dňom po jej uverejnení v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

#### Článok 109

##### Adresáti

Táto smernica je určená členským štátom.

V Bruseli 5. decembra 2013

Za Radu  
predseda  
R. SINKEVIČIUS

## PRÍLOHA I

**Referenčné úrovne verejného ožiarenia uvedené v článkoch 7 a 101**

1. Bez toho, aby boli dotknuté referenčné úrovne stanovené pre ekvivalentnú dávku, referenčné úrovne vyjadrené v efektívnych dávkach sa stanovujú v rozsahu od 1 do 20 mSv ročne pre existujúce situácie ožiarenia a od 20 do 100 mSv (akútne alebo ročné) pre núdzové situácie ožiarenia.
  2. V osobitných situáciách sa môže zvážiť stanovenie referenčnej úrovne pod rozsahmi uvedenými v bode 1, najmä:
    - a) referenčnú úroveň nižšiu ako 20 mSv možno stanoviť v núdzovej situácii ožiarenia, keď možno poskytnúť vhodnú ochranu bez spôsobenia neúmernej ujmy príslušnými protipatreniami alebo nadmerných nákladov;
    - b) referenčnú úroveň nižšiu ako 1 mSv ročne možno v príslušných prípadoch stanoviť v existujúcej situácii ožiarenia pre osobitné ožiarenie súvisiace so zdrojom alebo pre cesty ožiarenia.
  3. Pri prechode z núdzovej situácie ožiarenia na existujúcu situáciu ožiarenia sa stanovujú vhodné referenčné úrovne, najmä po ukončení dlhodobých protipatrení, akým je napríklad presťahovanie.
  4. Stanovené referenčné úrovne zohľadňujú osobitosti daných situácií, ako aj spoločenských kritérií, ktoré môžu zahŕňať:
    - a) pre ožiarenia nižšie ako 1 mSv alebo 1 mSv ročne všeobecné informácie o úrovni ožiarenia bez osobitného posúdenia jednotlivých ožiarení;
    - b) v rozsahu do 20 mSv alebo 20 mSv ročne osobitné informácie, ktoré osobám umožňujú riadiť svoje ožiarenie, ak je to možné;
    - c) v rozsahu do 100 mSv alebo 100 mSv ročne posúdenie individuálnych dávok a osobitné informácie o rizikách žiarenia a o dostupných opatreniach na obmedzenie ožiarení.
-

## PRÍLOHA II

## Radičné a tkanivové váhové faktory uvedené v článku 4 bodoch 25 a 33

## A. Radičné váhové faktory

Druh žiarenia	$w_R$
Fotóny	1
Elektróny a mióny	1
Protóny a nabité pióny	2
Častice alfa, fragmenty štiepenia, ťažké ióny	20
Neutróny, $E_n < 1$ MeV	$2,5 + 18,2 e^{-[\ln(E_n)]^2/6}$
Neutróny, $1 \text{ MeV} \leq E_n \leq 50 \text{ MeV}$	$5,0 + 17,0 e^{-[\ln(2 E_n)]^2/6}$
Neutróny, $E_n < 50 \text{ MeV}$	$2,5 + 3,25 e^{-[\ln(0,04 E_n)]^2/6}$

Poznámka: Všetky hodnoty sa týkajú ožiarenia tela alebo, pokiaľ ide o vnútorné zdroje žiarenia, žiarenia zo začlenených rádionuklidov.

## B. Tkanivové váhové faktory

Tkanivo	$w_T$
Kostná dreň (červená)	0,12
Hrubé črevo	0,12
Pľúca	0,12
Žalúdok	0,12
Prsníky	0,12
Ostatné tkanivá (*)	0,12
Pohlavné žľazy	0,08
Močový mechúr	0,04
Pažerák	0,04
Pečeň	0,04
Štítna žľaza	0,04
Povrch kostí	0,01
Mozog	0,01
Slinné žľazy	0,01
Pokožka	0,01

(\*)  $w_T$  pre ostatné tkanivá (0,12) sa vzťahuje na aritmetickú priemernú dávku 13 orgánov a tkanív u každého pohlavia, ako sa uvádza nižšie. Ostatné tkanivá: nadobličky, hrudná dutina, žľčník, srdce, obličky, lymfatické uzliny, svaly, ústna sliznica, pankreas, prostata (muži), tenké črevo, slezina, týmus, maternica/krček matrice (ženy).



## PRÍLOHA III

**Hodnoty aktivity vymedzujúce vysokoaktívne uzavreté žiariče uvedené v článku 4 bode 43**

Pri rádionuklidoch, ktoré nie sú uvedené v tejto tabuľke, je príslušná aktivita rovnaká ako hodnota D vymedzená v publikácii MAAE Nebezpečné množstvá rádioaktívneho materiálu (hodnoty D), (EPR-D-VALUES 2006).

Rádionuklid:	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> Uvedená aktivita je aktivita rádionuklidu emitujúceho žiarenie alfa.

## PRÍLOHA IV

**Odôvodnenie nových kategórií alebo druhov činností zahŕňajúcich spotrebné výrobky, ako sa uvádza v článku 20**

A. Každý prevádzkovateľ, ktorý má v úmysle vyrábať alebo dovážať do členského štátu spotrebné výrobky, ktorých plánované použitie môže viesť k vzniku novej kategórie alebo druhu činnosti, poskytne príslušnému orgánu daného členského štátu všetky relevantné informácie týkajúce sa:

- 1) plánovaného použitia výrobku;
- 2) technických vlastností výrobku;
- 3) informácií o spôsobe fixácie v prípade výrobkov obsahujúcich rádioaktívne látky;
- 4) príkonov dávok v relevantných vzdialenostiach pri používaní výrobku vrátane príkonov dávok vo vzdialenosti 0,1 m od akéhokoľvek prístupného povrchu;
- 5) očakávané dávky pre pravidelných používateľov výrobku.

B. Príslušný orgán preskúma tieto informácie a posúdi:

- 1) či výkonnosť spotrebného výrobku odôvodňuje jeho plánované použitie;
  - 2) či je dizajn primeraný na minimalizovanie ožiarení pri normálnom používaní a pravdepodobnosti a dôsledkov nesprávneho používania alebo núdzových ožiarení alebo či by sa mali zaviesť podmienky, pokiaľ ide o technické a fyzikálne vlastnosti výrobku;
  - 3) či je výrobok primerane navrhnutý, aby spĺňal kritériá oslobodenia, a prípadne či ide o schválený typ, ktorý si nevyžaduje osobitné bezpečnostné opatrenia na ukladanie, keď sa prestane používať;
  - 4) či je výrobok vhodne označený a či je zákazníkovi poskytnutá vhodná dokumentácia s pokynmi na správne používanie a ukladanie.
-

## PRÍLOHA V

**Orientačný zoznam činností zahŕňajúcich ožiarenie pri snímkovaní na nelekárske účely, ako sa uvádza v článku 22**

Činnosti, pri ktorých sa využíva lekárske rádiologické zariadenie:

1. rádiologické posúdenie zdravotného stavu na účely zamestnania;
2. rádiologické posúdenie zdravotného stavu na imigračné účely;
3. rádiologické posúdenie zdravotného stavu na účely poistenia;
4. rádiologické hodnotenie fyzického vývoja detí a dospelujúcej mládeže so zreteľom na športovú, tanečnú a podobnú kariéru;
5. rádiologické posúdenie veku;
6. použitie ionizujúceho žiarenia na identifikáciu skrytých predmetov v ľudskom tele.

Činnosti, pri ktorých sa nevyužíva lekárske rádiologické zariadenie:

1. použitie ionizujúceho žiarenia na detekciu skrytých predmetov na ľudskom tele alebo pripojených k ľudskému telu;
  2. použitie ionizujúceho žiarenia na detekciu skrytých ľudí v rámci skríningu nákladu;
  3. činnosti zahŕňajúce použitie ionizujúceho žiarenia na právne alebo bezpečnostné účely.
-

## PRÍLOHA VI

**Zoznam priemyselných odvetví zahŕňajúcich prírodný rádioaktívny materiál, ako sa uvádza v článku 23**

Pri uplatňovaní článku 23 sa zohľadní tento zoznam priemyselných odvetví zahŕňajúcich prírodný rádioaktívny materiál vrátane výskumných a príslušných sekundárnych procesov:

- ťažba vzácnych zemín z monazitu,
  - výroba zlúčenín tória a výroba výrobkov obsahujúcich tórium,
  - spracovanie nióbovej/tantalovej rudy,
  - ťažba ropy a zemného plynu,
  - výroba geotermálnej energie,
  - výroba pigmentu  $\text{TiO}_2$ ,
  - termická výroba fosforu,
  - odvetvie spracovania zirkónu a zirkónia,
  - výroba fosfátových hnojív,
  - výroba cementu, údržba kameninových pecí,
  - uhoľné elektrárne, údržba kotlov,
  - výroba kyseliny fosforečnej,
  - primárna výroba železa,
  - tavenie cínu/olova/medi,
  - zariadenia na filtráciu podzemnej vody,
  - ťažba rúd iných ako uránová ruda.
-

## PRÍLOHA VII

**Kritériá na oslobodenie a uvoľnenie, ktoré sa uvádzajú v článkoch 24, 26 a 30****1. Oslobodenie**

Činnosti môžu byť oslobodené od oznamovania buď priamo na základe splnenia oslobodzovacích úrovní [hodnoty aktivity (v Bq) alebo hodnoty koncentrácie (v kBq kg<sup>-1</sup>)] stanovených v oddiele 2, alebo na základe vyšších hodnôt, ktoré pre osobitné použitia stanoví príslušný orgán, pričom sa splnia všeobecné kritériá na oslobodenie a uvoľnenie stanovené v oddiele 3. Činnosti podliehajúce oznamovaniu možno oslobodiť od požiadavky autorizácie prostredníctvom zákona alebo všeobecného správneho aktu, alebo prostredníctvom regulačného rozhodnutia ad hoc, a to na základe informácií poskytnutých spolu s oznámením o činnosti a v súlade so všeobecnými kritériami na oslobodenie stanovenými v oddiele 3.

**2. Oslobodzovacie a uvoľňovacie úrovne**

- a) Hodnoty celkovej aktivity (v Bq) na účely oslobodenia sa vzťahujú na celkovú aktivitu týkajúcu sa činnosti a stanovujú sa v tabuľke B stĺpci 3 pre umelé rádionuklidy a pre niektoré prírodné rádionuklidy používané v spotrebných výrobkoch. Na ostatné činnosti zahŕňajúce prírodné rádionuklidy sa takéto hodnoty zvyčajne neuplatňujú.
- b) Hodnoty koncentrácie aktivity na účely oslobodenia (v kBq kg<sup>-1</sup>) pre materiály zahrnuté v činnosti sú stanovené v tabuľke A časti 1 pre umelé rádionuklidy a v tabuľke A časti 2 pre prírodné rádionuklidy. Hodnoty v tabuľke A časti 1 sa týkajú jednotlivých rádionuklidov a v príslušných prípadoch zahŕňajú aj rádionuklidy s krátkou životnosťou v rovnováhe s materským nuklidom, ako sa uvádza v tabuľke. Hodnoty v tabuľke A časti 2 sa uplatňujú na všetky rádionuklidy v rozpádovom rade U-238 alebo Th-232, ale na segmenty rozpádového reťazca, ktoré nie sú v rovnováhe s materským rádionuklidom, sa môžu uplatňovať vyššie hodnoty.
- c) Hodnoty koncentrácie uvedené v tabuľke A časti 1 alebo v tabuľke A časti 2 sa uplatňujú aj na uvoľnenie pevných materiálov na opakované použitie, recykláciu, konvenčné ukladanie alebo spaľovanie. Vyššie hodnoty môžu byť definované pre špecifické materiály alebo špecifické cesty so zreteľom na usmernenie Spoločenstva, v príslušných prípadoch vrátane dodatočných požiadaviek na povrchovú aktivitu alebo požiadaviek na monitorovanie.
- d) Pre zmesi umelých rádionuklidov je vážený súčet aktivít alebo koncentrácií špecifických pre nuklid (pre rôzne rádionuklidy obsiahnuté v rovnakej matici) delený príslušnou hodnotou pre oslobodenie menší ako jedna. V príslušných prípadoch možno túto podmienku overiť na základe najlepších odhadov zloženia rádionuklidového mixu. Hodnoty v tabuľke A časti 2 sa vzťahujú jednotlivito na každý materský nuklid. Niektorými prvkami v rozpádovom reťazci, napr. Po-210 alebo Pb-210, sa môže odôvodniť použitie vyšších hodnôt, pričom sa zohľadní usmernenie Spoločenstva,
- e) Hodnoty v tabuľke A časti 2 nemožno použiť na oslobodenie zaradenia rezíduí z odvetví spracúvajúcich prírodný rádioaktívny materiál do stavebných materiálov. Na tento účel sa overuje, či sú dodržané ustanovenia článku 75. Hodnoty stanovené v tabuľke B stĺpci 3 sa vzťahujú na celkový inventár rádioaktívnych látok, ktorý má v ktoromkoľvek čase v držbe osoba alebo prevádzkovateľ ako súčasť konkrétnej činnosti. Regulačný orgán však môže tieto hodnoty uplatňovať na menšie subjekty alebo balíky, napríklad na oslobodenie prepravy alebo skladovania oslobodených spotrebných výrobkov, ak sú splnené všeobecné kritériá na oslobodenie uvedené v oddiele 3.

**3. Všeobecné kritériá na oslobodenie a uvoľnenie**

- a) Všeobecné kritériá na oslobodenie činností od oznamovania alebo uvoľnenie materiálov z autorizovaných činností sú:
  - i) rádiologické riziká pre osoby spôsobené činnosťou sú dostatočne nízke na to, aby nevzbudzovali obavy z hľadiska regulácie, a
  - ii) rozhodlo sa, že druh činnosti je odôvodnený, a
  - iii) činnosť je v podstate bezpečná.
- b) Činnosti zahŕňajúce malé množstvá rádioaktívnych látok alebo nízke koncentrácie aktivity porovnateľné s hodnotami pre oslobodenie stanovenými v tabuľke A alebo v tabuľke B sa považujú za činnosti spĺňajúce kritérium uvedené v bode iii).

- c) Činnosti zahŕňajúce množstvá rádioaktívnych látok alebo koncentrácie aktivity nižšie ako hodnoty pre oslobodenie stanovené v tabuľke A časti 1 alebo v tabuľke B sa považujú za činnosti spĺňajúce kritérium uvedené v bode i) bez ďalšieho posudzovania. Platí to aj pre hodnoty uvedených v tabuľke A časti 2 s výnimkou recyklácie rezíduí v stavebných materiáloch alebo prípade osobitných ciest ožiarenia, napríklad pitnej vody.
- d) V prípade malých množstiev materiálu, ktoré určia členské štáty pre konkrétne druhy činnosti, možno na účel oslobodenia od autorizácie použiť namiesto hodnôt stanovených v tabuľke A časti 1 hodnoty koncentrácie aktivity stanovené v tabuľke B druhom stĺpci.
- e) Na účely oslobodenia od oznamovania alebo na účely uvoľnenia sa v prípadoch, keď množstvá rádioaktívnych látok alebo koncentrácie aktivity nie sú v súlade s hodnotami stanovenými v tabuľke A alebo B, vykoná posúdenie so zreteľom na všeobecné kritériá uvedené v bodoch i) až iii). Na splnenie všeobecného kritéria v bode i) treba preukázať, že pracovníci by nemali byť klasifikovaní ako ožiarení pracovníci, a za všetkých uskutočniteľných okolností sú splnené tieto kritériá pre ožiarenie príslušníkov verejnosti:

— pre umelé rádionuklidy:

účinná dávka, ktorej príjem príslušníkom verejnosti sa očakáva v dôsledku oslobodenej činnosti, je rádovo 10  $\mu$ Sv ročne alebo menej,

— pre prírodné rádionuklidy:

Prírastok dávky pri zohľadnení daného žiarenia z pozadia z prírodných zdrojov žiarenia, ktorý by mohla osoba prijať z dôvodu oslobodenia činnosti, je rádovo 1 mSv ročne alebo menej. Posúdenie dávok príslušníkom verejnosti zohľadňuje nielen cesty ožiarenia prostredníctvom vzduchom prenášaného alebo kvapalného odpadu, ale aj cesty vyplývajúce z ukladania alebo recyklácie tuhých rezíduí. Členské štáty môžu pre špecifické druhy činností alebo špecifické cesty ožiarenia určiť kritériá dávok nižšie ako 1 mSv ročne.

Na účely oslobodenia od autorizácie sa môžu uplatňovať miernejšie kritériá dávok.

#### TABUĽKA A

#### Hodnoty koncentrácie aktivity pre oslobodenie alebo uvoľnenie materiálov, ktoré možno štandardne uplatňovať na akékoľvek množstvo a akýkoľvek druh pevného materiálu.

##### TABUĽKA A ČASŤ 1

##### Umelé rádionuklidy

Rádionuklid:	Koncentrácia aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Rádionuklid:	Koncentrácia aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Rádionuklid:	Koncentrácia aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )
H-3	100	K-43	10	Mn-56	10
Be-7	10	Ca-45	100	Fe-52 (a)	10
C-14	1	Ca-47	10	Fe-55	1 000
F-18	10	Sc-46	0,1	Fe-59	1
Na-22	0,1	Sc-47	100	Co-55	10
Na-24	1	Sc-48	1	Co-56	0,1
Si-31	1 000	V-48	1	Co-57	1
P-32	1 000	Cr-51	100	Co-58	1
P-33	1 000	Mn-51	10	Co-58 m	10 000
S-35	100	Mn-52	1	Co-60	0,1
Cl-36	1	Mn-52 m	10	Co-60 m	1 000
Cl-38	10	Mn-53	100	Co-61	100
K-42	100	Mn-54	0,1	Co-62 m	10

Rádionuklid:	Koncentrácia aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Rádionuklid:	Koncentrácia aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Rádionuklid:	Koncentrácia aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )
Ni-59	100	Mo-93	10	Te-129 m <sup>(a)</sup>	10
Ni-63	100	Mo-99 <sup>(a)</sup>	10	Te-131	100
Ni-65	10	Mo-101 <sup>(a)</sup>	10	Te-131 m <sup>(a)</sup>	10
Cu-64	100	Tc-96	1	Te-132 <sup>(a)</sup>	1
Zn-65	0,1	Tc-96 m	1 000	Te-133	10
Zn-69	1 000	Tc-97	10	Te-133 m	10
Zn-69 m <sup>(a)</sup>	10	Tc-97 m	100	Te-134	10
Ga-72	10	Tc-99	1	I-123	100
Ge-71	10 000	Tc-99 m	100	I-125	100
As-73	1 000	Ru-97	10	I-126	10
As-74	10	Ru-103 <sup>(a)</sup>	1	I-129	0,01
As-76	10	Ru-105 <sup>(a)</sup>	10	I-130	10
As-77	1 000	Ru-106 <sup>(a)</sup>	0,1	I-131	10
Se-75	1	Rh-103 m	10 000	I-132	10
Br-82	1	Rh-105	100	I-133	10
Rb-86	100	Pd-103 <sup>(a)</sup>	1 000	I-134	10
Sr-85	1	Pd-109 <sup>(a)</sup>	100	I-135	10
Sr-85 m	100	Ag-105	1	Cs-129	10
Sr-87 m	100	Ag-110 m <sup>(a)</sup>	0,1	Cs-131	1 000
Sr-89	1 000	Ag-111	100	Cs-132	10
Sr-90 <sup>(a)</sup>	1	Cd-109 <sup>(a)</sup>	1	Cs-134	0,1
Sr-91 <sup>(a)</sup>	10	Cd-115 <sup>(a)</sup>	10	Cs-134 m	1 000
Sr-92	10	Cd-115 m <sup>(a)</sup>	100	Cs-135	100
Y-90	1 000	In-111	10	Cs-136	1
Y-91	100	In-113 m	100	Cs-137 <sup>(a)</sup>	0,1
Y-91 m	100	In-114 m <sup>(a)</sup>	10	Cs-138	10
Y-92	100	In-115 m	100	Ba-131	10
Y-93	100	Sn-113 <sup>(a)</sup>	1	Ba-140	1
Zr-93	10	Sn-125	10	La-140	1
Zr-95 <sup>(a)</sup>	1	Sb-122	10	Ce-139	1
Zr-97 <sup>(a)</sup>	10	Sb-124	1	Ce-141	100
Nb-93 m	10	Sb-125 <sup>(a)</sup>	0,1	Ce-143	10
Nb-94	0,1	Te-123 m	1	Ce-144	10
Nb-95	1	Te-125 m	1 000	Pr-142	100
Nb-97 <sup>(a)</sup>	10	Te-127	1 000	Pr-143	1 000
Nb-98	10	Te-127 m <sup>(a)</sup>	10	Nd-147	100
Mo-90	10	Te-129	100	Nd-149	100

Rádionuklid:	Koncentrácia aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Rádionuklid:	Koncentrácia aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Rádionuklid:	Koncentrácia aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )
Pm-147	1 000	Pt-197	1 000	Pu-235	100
Pm-149	1 000	Pt-197 m	100	Pu-236	1
Sm-151	1 000	Au-198	10	Pu-237	100
Sm-153	100	Au-199	100	Pu-238	0,1
Eu-152	0,1	Hg-197	100	Pu-239	0,1
Eu-152 m	100	Hg-197 m	100	Pu-240	0,1
Eu-154	0,1	Hg-203	10	Pu-241	10
Eu-155	1	Tl-200	10	Pu-242	0,1
Gd-153	10	Tl-201	100	Pu-243	1 000
Gd-159	100	Tl-202	10	Pu-244 <sup>(a)</sup>	0,1
Tb-160	1	Tl-204	1	Am-241	0,1
Dy-165	1 000	Pb-203	10	Am-242	1 000
Dy-166	100	Bi-206	1	Am-242 m <sup>(a)</sup>	0,1
Ho-166	100	Bi-207	0,1	Am-243 <sup>(a)</sup>	0,1
Er-169	1 000	Po-203	10	Cm-242	10
Er-171	100	Po-205	10	Cm-243	1
Tm-170	100	Po-207	10	Cm-244	1
Tm-171	1 000	At-211	1 000	Cm-245	0,1
Yb-175	100	Ra-225	10	Cm-246	0,1
Lu-177	100	Ra-227	100	Cm-247 <sup>(a)</sup>	0,1
Hf-181	1	Th-226	1 000	Cm-248	0,1
Ta-182	0,1	Th-229	0,1	Bk-249	100
W-181	10	Pa-230	10	Cf-246	1 000
W-185	1 000	Pa-233	10	Cf-248	1
W-187	10	U-230	10	Cf-249	0,1
Re-186	1 000	U-231 <sup>(a)</sup>	100	Cf-250	1
Re-188	100	U-232 <sup>(a)</sup>	0,1	Cf-251	0,1
Os-185	1	U-233	1	Cf-252	1
Os-191	100	U-236	10	Cf-253	100
Os-191 m	1 000	U-237	100	Cf-254	1
Os-193	100	U-239	100	Es-253	100
Ir-190	1	U-240 <sup>(a)</sup>	100	Es-254 <sup>(a)</sup>	0,1
Ir-192	1	Np-237 <sup>(a)</sup>	1	Es-254 m <sup>(a)</sup>	10
Ir-194	100	Np-239	100	Fm-254	10 000
Pt-191	10	Np-240	10	Fm-255	100
Pt-193 m	1 000	Pu-234	100		



(<sup>e</sup>) Materské rádionuklidy a ich následné produkty, ktorých dávkový príspevok sa zohľadňuje pri výpočte dávky (čiže sa vyžaduje zohľadniť len úroveň oslobodenia materského rádionuklidu), sú uvedené v tejto tabuľke:

Materský rádionuklid	Následný produkt	Materský rádionuklid	Následný produkt
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		

Rádionuklidom, ktoré nie sú uvedené v tabuľke A časti 1, príslušný orgán priradí primerané hodnoty pre množstvá a koncentrácie aktivity na jednotku hmotnosti, keď to bude potrebné. Takto priradené hodnoty dopĺňajú hodnoty uvedené v tabuľke A časti 1.

#### TABUĽKA A ČASŤ 2

##### prírodné rádionuklidy

Hodnoty pre oslobodenie alebo uvoľnenie prírodných rádionuklidov v pevných materiáloch v trvalej rovnováhe s ich následným produktom:

Prírodné rádionuklidy zo série U-238	1 kBq kg <sup>-1</sup>
Prírodné rádionuklidy zo série Th-232	1 kBq kg <sup>-1</sup>
K-40	10 kBq kg <sup>-1</sup>

TABUĽKA B

**Hodnoty celkovej aktivity na účely oslobodenia (stĺpec 3) a hodnoty koncentrácie aktivity na účely oslobodenia v malých množstvách akéhokoľvek druhu materiálu (stĺpec 2).**

Koncentrácia	aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)	Koncentrácia	aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)
H-3	1 × 10 <sup>6</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>	Ni-65	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Be-7	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Cu-64	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
C-14	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Zn-65	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
O-15	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>	Zn-69	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
F-18	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Zn-69 m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Na-22	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Ga-72	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Na-24	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Ge-71	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
Si-31	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	As-73	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
P-32	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	As-74	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
P-33	1 × 10 <sup>5</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>	As-76	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
S-35	1 × 10 <sup>5</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>	As-77	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cl-36	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Se-75	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cl-38	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Br-82	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ar-37	1 × 10 <sup>6</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>	Kr-74	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
Ar-41	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>	Kr-76	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
K-40 (1)	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Kr-77	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
K-42	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Kr-79	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
K-43	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Kr-81	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Ca-45	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Kr-83 m	1 × 10 <sup>5</sup>	1 × 10 <sup>12</sup>
Ca-47	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Kr-85	1 × 10 <sup>5</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Sc-46	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Kr-85 m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>10</sup>
Sc-47	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Kr-87	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
Sc-48	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Kr-88	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>
V-48	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Rb-86	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Cr-51	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Sr-85	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Mn-51	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Sr-85 m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Mn-52	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Sr-87 m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Mn-52 m	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Sr-89	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Mn-53	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>9</sup>	Sr-90 (b)	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Mn-54	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Sr-91	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Mn-56	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Sr-92	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Fe-52	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Y-90	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Fe-55	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Y-91	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Fe-59	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Y-91 m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Co-55	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Y-92	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Co-56	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Y-93	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Co-57	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Zr-93 (b)	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Co-58	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Zr-95	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Co-58 m	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Zr-97 (b)	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Co-60	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Nb-93 m	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Co-60 m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Nb-94	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Co-61	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Nb-95	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Co-62 m	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Nb-97	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ni-59	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>	Nb-98	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Ni-63	1 × 10 <sup>5</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>	Mo-90	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>

Koncentrácia	aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)	Koncentrácia	aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)
Mo-93	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>	I-129	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Mo-99	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	I-130	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Mo-101	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	I-131	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Tc-96	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	I-132	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Tc-96 m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	I-133	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Tc-97	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>	I-134	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Tc-97 m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	I-135	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Tc-99	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Xe-131 m	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Tc-99 m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Xe-133	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Ru-97	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Xe-135	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>10</sup>
Ru-103	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Cs-129	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Ru-105	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Cs-131	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ru-106 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Cs-132	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Rh-103 m	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>	Cs-134 m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Rh-105	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Cs-134	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Pd-103	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>	Cs-135	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Pd-109	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Cs-136	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Ag-105	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Cs-137 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Ag-108 m	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Cs-138	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Ag-110 m	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Ba-131	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Ag-111	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Ba-140 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Cd-109	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	La-140	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Cd-115	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Ce-139	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cd-115 m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Ce-141	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
In-111	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Ce-143	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
In-113 m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Ce-144 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
In-114 m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Pr-142	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
In-115 m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Pr-143	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Sn-113	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Nd-147	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Sn-125	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Nd-149	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Sb-122	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>	Pm-147	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Sb-124	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Pm-149	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Sb-125	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Sm-151	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>
Te-123 m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Sm-153	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Te-125 m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Eu-152	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Te-127	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Eu-152 m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Te-127 m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Eu-154	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Te-129	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Eu-155	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Te-129 m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Gd-153	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Te-131	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Gd-159	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Te-131 m	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Tb-160	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Te-132	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Dy-165	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Te-133	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Dy-166	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Te-133 m	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Ho-166	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Te-134	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Er-169	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
I-123	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Er-171	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
I-125	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Tm-170	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
I-126	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Tm-171	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>

Koncentrácia	aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)	Koncentrácia	aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)
Yb-175	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Ra-228 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Lu-177	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Ac-228	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Hf-181	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Th-226 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Ta-182	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>	Th-227	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
W-181	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Th-228 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
W-185	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Th-229 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
W-187	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Th-230	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Re-186	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Th-231	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Re-188	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Th-234 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Os-185	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Pa-230	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Os-191	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Pa-231	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Os-191 m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Pa-233	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Os-193	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	U-230	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Ir-190	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	U-231	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Ir-192	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>	U-232 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Ir-194	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	U-233	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Pt-191	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	U-234	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Pt-193 m	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	U-235 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Pt-197	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	U-236	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Pt-197 m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	U-237	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Au-198	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	U-238 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Au-199	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	U-239	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Hg-197	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	U-240	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Hg-197 m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	U-240 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Hg-203	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Np-237 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Tl-200	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Np-239	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Tl-201	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Np-240	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Tl-202	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Pu-234	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Tl-204	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>	Pu-235	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Pb-203	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Pu-236	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Pb-210 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>	Pu-237	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Pb-212 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Pu-238	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Bi-206	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Pu-239	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Bi-207	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Pu-240	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Bi-210	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Pu-241	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Bi-212 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Pu-242	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Po-203	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Pu-243	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Po-205	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Pu-244	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Po-207	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Am-241	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Po-210	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>	Am-242	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
At-211	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Am-242 m <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Rn-220 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>	Am-243 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Rn-222 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>8</sup>	Cm-242	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Ra-223 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Cm-243	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Ra-224 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Cm-244	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Ra-225	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>	Cm-245	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Ra-226 <sup>(b)</sup>	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>	Cm-246	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Ra-227	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Cm-247	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>

Koncentrácia	aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)	Koncentrácia	aktivity (kBq kg <sup>-1</sup> )	Aktivita (Bq)
Cm-248	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>	Cf-253	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Bk-249	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Cf-254	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>
Cf-246	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>	Es-253	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>5</sup>
Cf-248	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>	Es-254	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>
Cf-249	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>	Es-254 m	1 × 10 <sup>2</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cf-250	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>	Fm-254	1 × 10 <sup>4</sup>	1 × 10 <sup>7</sup>
Cf-251	1 × 10 <sup>0</sup>	1 × 10 <sup>3</sup>	Fm-255	1 × 10 <sup>3</sup>	1 × 10 <sup>6</sup>
Cf-252	1 × 10 <sup>1</sup>	1 × 10 <sup>4</sup>			

(<sup>1</sup>) Oslobodzujú sa draselné soli v množstvách menej ako 1 000 kg.

(<sup>2</sup>) Materské rádionuklidy a ich následné produkty, ktorých dávkový príspevok sa zohľadňuje pri výpočte dávky (čiže sa vyžaduje posúdiť len úroveň oslobodenia materského rádionuklidu), sú uvedené v tejto tabuľke:

Materský rádionuklid	Následný produkt
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

## PRÍLOHA VIII

**Vymedzenie a používanie indexu koncentrácie aktivity pre žiarenie gama emitované stavebnými materiálmi, ako sa uvádza v článku 75**

Na účely článku 75 ods. 2 sa pre určené druhy stavebných materiálov určia koncentrácie aktivity prvotných rádionuklidov Ra-226, Th-232 (alebo ich rozpadového produktu Ra-228) a K-40.

Index koncentrácie aktivity I je daný týmto vzorcom:

$$I = C_{\text{Ra226}}/300 \text{ Bq/kg} + C_{\text{Th232}}/200 \text{ Bq/kg} + C_{\text{K40}}/3\,000 \text{ Bq/kg}$$

kde  $C_{\text{Ra226}}$ ,  $C_{\text{Th232}}$  a  $C_{\text{K40}}$  sú koncentrácie aktivity príslušných rádionuklidov v stavebnom materiáli vyjadrené v Bq/kg.

Index súvisí s dávkou žiarenia gama v budove postavenej z určitého stavebného materiálu, ktorá presahuje typické vonkajšie ožiarenie. Index sa vzťahuje na stavebný materiál, nie na jeho zložky, pokiaľ tieto zložky samotné nie sú stavebnými materiálmi a nie sú ako také posudzované samostatne. Pri uplatňovaní indexu na tieto zložky, najmä rezíduá z odvetví spracúvajúcich prírodný rádioaktívny materiál recyklovaný do stavebných materiálov, treba uplatňovať vhodný rozdeľovací faktor. Index koncentrácie aktivity s hodnotou 1 možno použiť ako konzervatívny nástroj skríningu na určenie materiálov, ktoré môžu spôsobiť prekročenie referenčnej úrovne stanovenej v článku 75 ods. 1. Pri výpočte dávky je potrebné zohľadniť ďalšie faktory, akými je hustota, hrúbka materiálu, ako aj faktory súvisiace s druhom budovy a plánovaným použitím materiálu (použitie vo veľkom objeme alebo povrchové použitie).

## PRÍLOHA IX

**Orientačný zoznam informácií poskytovaných so žiadosťou o licenciu, ako sa uvádza v článku 29**

- a) Zodpovednosti a organizačné opatrenia na ochranu a bezpečnosť.
  - b) Kompetencie zamestnancov vrátane informovania a odbornej prípravy.
  - c) Prvky dizajnu zariadenia a zdrojov žiarenia.
  - d) Predpokladané pracovné a verejné ožarovania pri normálnej prevádzke.
  - e) Posúdenie činností a zariadenia z hľadiska bezpečnosti s cieľom:
    - i) určiť spôsoby, ako môže dochádzať k potenciálnym ožarovaniam alebo núdzovým a neúmyselným lekárske ožarovaniam;
    - ii) v čo najväčšom rozsahu odhadnúť pravdepodobnosť a rozsah potenciálneho ožarovania;
    - iii) posúdiť kvalitu a rozsah ochrany a bezpečnostných ustanovení vrátane technických prvkov, ako aj administratívnych postupov;
    - iv) stanoviť prevádzkové limity a podmienky prevádzky.
  - f) Postupy v prípade núdzovej situácie.
  - g) Údržba, testovanie, inšpekcia a servis s cieľom zabezpečiť, aby zdroj žiarenia a zariadenie spĺňali požiadavky na dizajn, prevádzkové limity a podmienky prevádzky počas celej svojej životnosti.
  - h) Nakladanie s rádioaktívnym odpadom a opatrenia na ukladanie takéhoto odpadu v súlade s platnými regulačnými požiadavkami.
  - i) Nakladanie s nepoužívanými žiaričmi.
  - j) Zabezpečovanie kvality.
-

## PRÍLOHA X

**Systém údajov individuálneho rádiologického monitorovania, ako sa uvádza v článkoch 43, 44 a 51**

## VŠEOBECNÉ USTANOVENIA

Systém údajov individuálneho rádiologického monitorovania vytvorený členským štátom môže byť realizovaný ako sieť alebo ako vnútroštátny register dávok. Súčasťou tohto systému údajov môže byť vydávanie dokladov o individuálnom rádiologickom monitorovaní pre externých pracovníkov

1. Akýkoľvek systém údajov členských štátov o individuálnom rádiologickom monitorovaní ožiarených pracovníkov tvoria tieto oddiely:
  - a) podrobné údaje týkajúce sa totožnosti pracovníka;
  - b) podrobné údaje týkajúce sa zdravotného dohľadu nad pracovníkom;
  - c) podrobné údaje týkajúce sa prevádzkovateľa, u ktorého je pracovník zamestnaný, a v prípade externého pracovníka, o zamestnávateľovi pracovníka;
  - d) výsledky individuálneho monitorovania ožiareného pracovníka.
2. Príslušné orgány členských štátov prijímajú opatrenia potrebné na zabránenie akéhokoľvek falšovania alebo zneužitia systému údajov individuálneho rádiologického monitorovania a manipulácie s ním.

**A. Údaje zadávané do systému údajov individuálneho rádiologického monitorovania**

3. Údaje o totožnosti pracovníka obsahujú pracovníkove:
  - a) priezvisko;
  - b) meno;
  - c) pohlavie;
  - d) dátum narodenia;
  - e) štátnu príslušnosť a
  - f) jedinečné identifikačné číslo.
4. Údaje o prevádzkovateľovi obsahujú jeho názov, adresu a jedinečné identifikačné číslo.
5. Údaje týkajúce sa zamestnania pracovníka obsahujú:
  - a) názov, adresu a jedinečné identifikačné číslo zamestnávateľa;
  - b) dátum začatia individuálneho monitorovania a v príslušných prípadoch aj dátum ukončenia;
  - c) kategorizáciu pracovníka v súlade s článkom 40.
6. Výsledky individuálneho monitorovania pracovníka ožiareného pri práci obsahujú oficiálny záznam o dávkach (rok, efektívna dávka v mSv, v prípade nerovnomerného ožiarovania ekvivalentná dávka v rôznych častiach tela v mSv a v prípade príjmu rádionuklidov úväzok efektívnej dávky v mSv);

**B. Údaje o externých pracovníkoch, ktoré sa predkladajú prostredníctvom systému údajov individuálneho rádiologického monitorovania**

1. Pred začiatkom akejkoľvek aktivity predloží zamestnávateľ externého pracovníka prevádzkovateľovi prostredníctvom systému údajov individuálneho rádiologického monitorovania tieto údaje:
  - a) údaje o zamestnaní externého pracovníka v súlade s oddielom A bodom 5;



- b) údaje o zdravotnom dohľade nad pracovníkom obsahujú:
- zdravotnú klasifikáciu pracovníka v súlade s článkom 46 (zdravotne spôsobilý, zdravotne spôsobilý s obmedzením, zdravotne nespôsobilý);
  - informácie o všetkých obmedzeniach práce so žiarením;
  - dátum poslednej periodickej zdravotnej prehliadky a
  - obdobie platnosti výsledku;
- c) výsledky individuálneho monitorovania ožiarenia externého pracovníka v súlade s oddielom A bodom 6 a aspoň za posledných päť kalendárnych rokov vrátane aktuálneho roka.
2. Po ukončení akejkoľvek aktivity prevádzkovateľ zaznamenáva do systému údajov individuálneho rádiologického monitorovania tieto údaje:
- obdobie aktivity;
  - odhad efektívnej dávky prijatej externým pracovníkom (za obdobie aktivity);
  - v prípade nerovnomerného ožiarenia odhad ekvivalentných dávok v rôznych častiach tela;
  - v prípade príjmu rádionuklidov odhad príjmu alebo úväzok efektívnej dávky.

#### C. Ustanovenia týkajúce sa dokladu o individuálnom rádiologickom monitorovaní

- Členské štáty sa môžu rozhodnúť, že každému externému pracovníkovi vydajú doklad o individuálnom rádiologickom monitorovaní.
  - Doklad je neprenosný.
  - Členské štáty prijímú opatrenia potrebné na zabránenie vydania viac ako jedného platného dokladu o individuálnom monitorovaní naraz jednému pracovníkovi.
  - Okrem informácií vyžadovaných v časti A a v časti B doklad obsahuje názov a adresu vydávajúceho orgánu a dátum vydania.
-

## PRÍLOHA XI

**Systémy riadenia núdzovej situácie a plány reakcie na núdzovú situáciu, ako sa uvádza v článkoch 69, 97 a 98****A. Prvky, ktoré treba zahrnúť do systému riadenia núdzovej situácie:**

1. Posúdenie potenciálnych núdzových situácií ožiarenia a súvisiacich verejných ožiarení a pracovných ožiarení v núdzovej situácii;
2. Jasné rozdelenie zodpovedností osôb a organizácií, ktoré zohrávajú úlohu v pripravenosti a opatreniach na reakciu;
3. Vypracovanie plánov reakcie na núdzovú situáciu na príslušných úrovniach a v súvislosti s konkrétnym zariadením alebo ľudskou aktivitou;
4. Spoľahlivé komunikovanie a efektívne a účinné opatrenia týkajúce sa spolupráce a koordinácie v zariadení a na príslušnej vnútroštátnej a medzinárodnej úrovni;
5. Ochrana zdravia záchranárov;
6. Opatrenia na poskytovanie predbežných informácií a odbornej prípravy záchranárom a iným osobám s povinnosťami alebo zodpovednosťami v prípade reakcie na núdzovú situáciu vrátane pravidelných cvičení;
7. Opatrenia na individuálne monitorovanie alebo posudzovanie jednotlivých dávok záchranárov a zaznamenávanie dávok;
8. Opatrenia na informovanie verejnosti;
9. Účasť zainteresovaných strán;
10. Prechod z núdzovej situácie ožiarenia na existujúcu situáciu ožiarenia vrátane obnovy a nápravy.

**B. Prvky, ktoré treba zahrnúť do plánu reakcie na núdzovú situáciu**

V súvislosti s pripravenosťou na núdzovú situáciu:

1. Referenčné úrovne verejného ožiarenia so zreteľom na kritériá stanovené v prílohe I;
2. Referenčné úrovne pracovného ožiarenia v núdzovej situácii so zreteľom na článok 53;
3. Optimalizované stratégie ochrany príslušníkov verejnosti, ktorí môžu byť ožiarení, pre rôzne predpokladané situácie a príslušné scenáre;
4. Vopred stanovené všeobecné kritériá pre konkrétne ochranné opatrenia;
5. Štandardné spúšťače alebo prevádzkové kritériá, akými sú badateľné a náznakové podmienky na mieste;
6. Opatrenia na rýchlu koordináciu medzi organizáciami, ktoré zohrávajú úlohu v pripravenosti a reakcii na núdzovú situáciu, a so všetkými ostatnými členskými štátmi a s tretími krajinami, ktoré môžu byť zainteresované alebo ovplyvnené;
7. Opatrenia na preskúmanie a revidovanie plánu reakcie na núdzovú situáciu s cieľom zohľadniť zmeny alebo poučenia vyvedené z cvičení a udalostí.

Opatrenia sa stanovujú vopred s cieľom príslušným spôsobom revidovať tieto prvky v priebehu núdzovej situácie ožiarenia, aby sa zohľadnili konkrétne podmienky, pretože tieto sa počas reakcie vyvíjajú.

V súvislosti s reakciou na núdzovú situáciu:

Reakcia na núdzovú situáciu ožiarenia sa uskutočňuje prostredníctvom včasnej realizácie opatrení pripravenosti, ktoré okrem iného zahŕňajú:

1. Urýchlenú realizáciu ochranných opatrení, ak je to možné skôr, než dôjde k ožiareniu;

2. Posúdenie účinnosti stratégií a zrealizovaných opatrení a ich vhodné prispôsobenie konkrétnej situácii;
  3. Porovnanie dávok s platnou referenčnou úrovňou so zameraním na skupiny, u ktorých dávky prekračujú referenčnú úroveň;
  4. Vykonávanie ďalších stratégií ochrany podľa potreby na základe konkrétnych podmienok a dostupných informácií.
-

## PRÍLOHA XII

**Informovanie príslušníkov verejnosti o opatreniach na ochranu zdravia, ktoré sa majú uplatniť, a o krokoch, ktoré sa majú vykonať v prípade núdzovej situácie, ako sa uvádza v článkoch 70 a 71****A. Vopred poskytované informácie určené príslušníkom verejnosti, ktorí by mohli byť postihnutí núdzovou situáciou:**

1. Základné fakty o rádioaktívite a jej účinkoch na ľudí a na životné prostredie;
2. Rôzne druhy pokrytých núdzových situácií a ich dôsledky pre verejnosť a životné prostredie;
3. Plánované opatrenia zamerané na upozornenie, ochranu a pomoc verejnosti v prípade núdzovej situácie;
4. Primerané informácie o krokoch, ktoré má vykonať verejnosť v prípade núdzovej situácie.

**B. Informácie poskytované postihnutým príslušníkom verejnosti v prípade núdzovej situácie**

1. Na základe plánu reakcie na núdzovú situáciu, ktorý členské štáty vopred vypracovali, dostávajú príslušníci verejnosti skutočne postihnutí v prípade núdzovej situácie urýchlene a pravidelne:
  - a) informácie o druhu núdzovej situácie, ku ktorej došlo, a ak je to možné, o jej charakteristikách (napr. jej pôvode, rozsahu a možnom vývoji);
  - b) poradenstvo o ochrane, ktoré v závislosti od druhu núdzovej situácie môže:
    - i) obsahovať obmedzenie spotreby určitých potravín a vody, ktoré môžu byť kontaminované, jednoduché pravidlá hygieny a dekontaminácie, odporúčanie zostať vnútri, distribúciu a užívanie ochranných látok, evakuačné opatrenia;
    - ii) byť v prípade potreby sprevádzané osobitnými varovaniami pre určité skupiny príslušníkov verejnosti;
  - c) hlásenia odporúčajúce spoluprácu podľa pokynov alebo požiadaviek príslušného orgánu.
2. Ak núdzovej situácii predchádza fáza predbežného poplachu, príslušníci verejnosti, ktorí môžu byť postihnutí, dostávajú už v tejto fáze informácie a poradenstvo, ako napríklad:
  - a) výzvu určenú dotknutým príslušníkom verejnosti, aby sa naladili na príslušné komunikačné kanály;
  - b) prípravné poradenstvo inštitúciám s osobitnými kolektívnymi zodpovednosťami;
  - c) odporúčania pre osobitne postihnuté pracovné skupiny.
3. Tieto informácie a poradenstvo sa v prípade, že je to možné z časového hľadiska, doplnia o pripomenutie základných faktov o rádioaktívite a jej účinkoch na ľudí a na životné prostredie.

## PRÍLOHA XIII

**Orientačný zoznam druhov stavebných materiálov posudzovaných z hľadiska ich emitovaného žiarenia gama, ako sa uvádza v článku 75**

## 1. Prírodné materiály

- a) kamencová bridlica;
- b) stavebné materiály alebo prímеси vyvretých hornín, ako napríklad:
  - granitoidy (ako sú granity, syenit a ortorula)
  - porfýry,
  - tuť,
  - puzolán (puzolánový popol),
  - láva.

## 2. Materiály obsahujúce rezíduá z odvetví spracúvajúcich prírodný rádioaktívny materiál, ako napríklad:

- popolček,
  - sadra s obsahom fosforu,
  - fosforová troska,
  - cínová troska,
  - medená troska,
  - červený kal (rezíduum z výroby hliníka),
  - rezíduá z výroby ocele.
-

## Informácie poskytované v záznamoch o vysokoaktívnych uzavretých žiaričoch, ako sa uvádza v článku 89

ŠTANDARDNÝ FORMULÁR ZÁZNAMU O VYSOKOAKTÍVNYCH UZAVRETÝCH ŽIARIČOCH (nepovinné údaje sú uvedené kurzívou)		
<b>1. Jedinečné identifikačné číslo žiariča</b>	<b>2. Identifikačné údaje prevádzkovateľa s licenciou</b>	<b>3. Umiestnenie žiariča</b>
Výrobné číslo zariadenia Oblasť použitia:	Názov: Adresa: Krajina:  výrobca <input type="checkbox"/> dodávateľ <input type="checkbox"/> používateľ <input type="checkbox"/>	Názov: Adresa: Krajina:  stacionárne            uskladnenie <input type="checkbox"/> mobilné použitie <input type="checkbox"/> použitie <input type="checkbox"/>
<b>4. Vedenie záznamov</b>	<b>5. Licencia</b>	<b>6. Prevádzkové kontroly žiariča</b>
Dátum začatia záznamov: Dátum uloženia záznamov do archívu:	Číslo Dátum vydania: Dátum ukončenia platnosti:	Dátum Dátum Dátum Dátum Dátum Dátum Dátum Dátum Dátum Dátum
<b>7. Charakteristiky žiariča</b>	<b>8. Prijatie žiariča</b>	
Rok výroby: Rádionuklid: Aktivita k dátumu výroby:  Referenčný dátum aktivity: Výrobca/dodávateľ (*): Názov: Adresa: Krajina: Fyzikálne a chemické vlastnosti: Identifikácia typu zdroja: Identifikácia kapsuly: Klasifikácia ISO: Klasifikácia ANSI: Kategória zdroja MAAE:  Zdroj neutrónu:                    áno <input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> Cieľ zdroja neutrónu: Tok neutrónu:	Dátum prijatia:  Prijaté od:  Názov: Adresa: Krajina: výrobca <input type="checkbox"/> dodávateľ <input type="checkbox"/> iný používateľ <input type="checkbox"/>	
	<b>9. Prevoz žiariča</b>	<b>10. Ďalšie informácie</b>
	Dátum prevozu: Cieľ prevozu:  Názov: Adresa: Krajina: Číslo licencie: Dátum vydania: Dátum skončenia platnosti: výrobca <input type="checkbox"/> dodávateľ <input type="checkbox"/> iný prevádzkovateľ <input type="checkbox"/> Zariadenie na dlhodobé skladovanie a ukladanie <input type="checkbox"/>	strata <input type="checkbox"/> dátum straty krádež <input type="checkbox"/> dátum krádeže nájdene                    áno <input type="checkbox"/> nie <input type="checkbox"/> Dátum Miesto Ďalšie informácie:

(\*) Ak je výrobca žiariča usadený mimo Únie, možno udať názov a adresu dovozcu – dodávateľa.

## PRÍLOHA XV

**Požiadavky na prevádzkovateľov zodpovedných za vysokoaktívne uzavreté žiariče, ako sa uvádza v článku 91**

Každý prevádzkovateľ zodpovedný za vysokoaktívny uzavretý žiarič:

- a) zabezpečuje, aby sa pravidelne vykonávali vhodné testy vychádzajúce z medzinárodných noriem, ako napríklad skúšky únikov, s cieľom kontrolovať a udržiavať celistvosť každého žiariča;
- b) v určitých intervaloch, ktoré môžu určiť členské štáty, pravidelne overuje, či sa každý žiarič a v príslušných prípadoch zariadenie obsahujúce žiarič stále nachádza na mieste použitia alebo skladovania a či je v zjavne dobrom stave;
- c) zabezpečuje, aby každý pevný a mobilný žiarič podliehal primeraným zdokumentovaným opatreniam, ako sú písomné protokoly a postupy, s cieľom zabrániť neautorizovanému prístupu k žiariču alebo jeho strate či krádeži, alebo poškodeniu pri požiari;
- d) urýchlene upozorní príslušný orgán na akúkoľvek stratu, krádež, únik alebo neautorizované použitie žiariča, zariadi kontrolu celistvosti každého žiariča po každej udalosti vrátane požiaru, ktorá mohla žiarič poškodiť, a v príslušných prípadoch informuje príslušný orgán o tejto udalosti a o prijatých opatreniach;
- e) bez zbytočného meškania vráti po ukončení používania každý nepoužívaný žiarič dodávateľovi alebo ho umiestni v zariadení na dlhodobé skladovanie alebo ukladanie, alebo ho prevezie k ďalšiemu oprávnenému prevádzkovateľovi, pokiaľ sa s príslušným orgánom nedohodne inak;
- f) pred prevozom sa uistí, že príjemca má príslušné licencie;
- g) urýchlene informuje príslušný orgán o každej nehode alebo incidente, ktorých výsledkom je neúmyselné ožiarenie pracovníka alebo príslušníka verejnosti.

## PRÍLOHA XVI

**Identifikovanie a označovanie vysokoaktívnych uzavretých žiaričov, ako sa uvádza v článku 91**

1. Výrobca alebo dodávateľ zabezpečí, aby:

- a) bolo každému vysokoaktívnemu uzavretému žiariču pridelené jedinečné identifikačné číslo. Toto číslo sa podľa možnosti vygravíruje alebo vytlačí na žiarič.

Číslo sa vygravíruje alebo vytlačí aj na obale žiariča. Ak to nie je uskutočniteľné alebo v prípade prepravných obalov na opakované použitie, na prepravnom obale sa uvedú aspoň informácie o charaktere žiariča;

- b) bol obal žiariča a podľa možnosti aj žiarič označený príslušným znakom varujúcim ľudí pred nebezpečenstvom žiarenia.

2. Výrobca poskytne fotografiu každého vyrobeného druhu žiariča a fotografiu typického obalu žiariča.

3. Prevádzkovateľ zabezpečí, aby každý vysokoaktívny uzavretý žiarič sprevádzali písomné informácie uvádzajúce, že žiarič je identifikovaný a označený v súlade s bodom 1 a že označenia uvedené v bode 1 zostanú čitateľné. Informácie zahŕňajú v príslušných prípadoch fotografie žiariča, obalu žiariča, prepravného balenia, zariadenia a vybavenia.

---



## PRÍLOHA XVII

**Orientačný zoznam druhov existujúcich situácií ožiarenia, ako sa uvádza v článku 100**

- a) Ožiarenie v dôsledku kontaminácie oblastí reziduálnym rádioaktívnym materiálom z:
- i) predchádzajúcich aktivít, ktoré nikdy nepodliehali regulačnej kontrole alebo neboli nikdy regulované v súlade s požiadavkami stanovenými v tejto smernici;
  - ii) núdzovej situácie po vyhlásení núdzovej situácie ožiarenia za ukončenie, ako sa uvádza v systéme riadenia núdzovej situácie;
  - iii) rezíduí z predchádzajúcich aktivít, za ktoré už prevádzkovateľ právne nezodpovedá;
- b) Ožiarenie prírodnými zdrojmi žiarenia vrátane:
- i) interiérového ožiarenia radónom a torónom na pracoviskách, v obydliach a iných budovách;
  - ii) interiérového vonkajšieho ožiarenia zo stavebných materiálov;
- c) Ožiarenie komoditami s výnimkou potravín, krmív a pitnej vody, ktoré obsahujú:
- i) rádionuklidy z kontaminovaných oblastí uvedených v písmene a) alebo
  - ii) prírodné rádionuklidy.
-

## PRÍLOHA XVIII

**Zoznam položiek, ktoré je potrebné zohľadniť pri príprave národného akčného plánu na riešenie dlhodobých rizík ožiarenia radómom, ako sa uvádza v článkoch 54, 74 a 103**

- 1) Stratégia vykonávania prieskumov interiérových koncentrácií radónu alebo koncentrácií plynu v pôde na účely odhadu distribúcie interiérových koncentrácií radónu, správy údajov z meraní a stanovenia ostatných parametrov (ako sú druhy pôdy a horniny, priepustnosť a obsah rádia-226 v hornine alebo pôde).
- 2) Prístup, údaje a kritériá využívané na určenie oblastí alebo vymedzenie iných parametrov, ktoré možno použiť ako špecifické ukazovatele situácií, keď môže dôjsť k vysokému ožiareniu radómom.
- 3) Identifikácia druhov pracovísk a verejne prístupných budov, ako sú školy, podzemných pracovísk a budov v určitých oblastiach, v ktorých sú potrebné merania, na základe posúdenia rizika, pričom sa zohľadní napríklad čas zdržiavania sa v týchto budovách.
- 4) Základ pre stanovenie referenčných úrovní pre obydlia a pracoviská. V príslušných prípadoch základ pre stanovenie rôznych referenčných úrovní pre rôzne druhy použitia budov (obydlia, verejne prístupné budovy, pracoviská), ako aj pre existujúce a nové budovy.
- 5) Rozdelenie zodpovedností (vládných a mimovládnych), koordinačné mechanizmy a dostupné zdroje na realizáciu akčného plánu.
- 6) Stratégia znižovania ožiarenia radómom v obydliach a stratégia zameraná na prioritné riešenie situácií uvedených v bode 2.
- 7) Stratégie na uľahčenie nápravnej činnosti po ukončení stavby.
- 8) Stratégia prevencie prenikania radónu v nových budovách vrátane metód a nástrojov, ako aj identifikácie stavebných materiálov s výraznou exhaláciou radónu.
- 9) Harmonogramy preskúmania akčného plánu.
- 10) Stratégia komunikácie s cieľom zvýšiť povedomie verejnosti a informovať miestnych činiteľov, ktorí prijímajú rozhodnutia, zamestnávateľov a zamestnancov o rizikách radónu, okrem iného aj v súvislosti s fajčením.
- 11) Usmernenie o metódach a nástrojoch merania a nápravných opatreniach. Posudzujú sa aj kritériá akreditácie služieb merania a nápravy.
- 12) V príslušných prípadoch poskytnutie finančnej podpory pre prieskumy radónu a nápravné opatrenia, najmä pokiaľ ide o súkromné obydlia s veľmi vysokými koncentraciami radónu.
- 13) Dlhodobé ciele z hľadiska znižovania rizika rakoviny pľúc pripisovanej ožiareniu radómom (u fajčiarov aj nefajčiarov).
- 14) V príslušných prípadoch zváženie iných súvisiacich opatrení a zodpovedajúcich programov, napríklad v oblasti úspory energie a kvality interiérového ovzdušia.

## PRÍLOHA XIX

Tabuľka zhody uvedená v článku 107

Táto smernica	89/618/ Euratom	90/641/ Euratom	96/29/ Euratom	97/43/ Euratom	2003/122/ Euratom
Článok 1	Článok 1	Článok 1	Článok 54	Článok 1	
Článok 2 ods. 1			Článok 2 ods. 1, Článok 40 ods. 1, Článok 48 ods. 1		
Článok 2 ods. 2 písm. a)			Článok 2 ods. 1 písm. a)		
Článok 2 ods. 2 písm. b)			Článok 2 ods. 1 písm. b)		
Článok 2 ods. 2 písm. c)			Článok 2 ods. 2, Článok 40		
Článok 2 ods. 2 písm. d)			Článok 2 ods. 3, Článok 40		
Článok 2 ods. 2 písm. e)			Článok 2 ods. 3 Článok 48 ods. 1		
Článok 3			Článok 2 ods. 4		
Článok 4	Články 2, 3, 4	Článok 2	Článok 1	Články 1, 2	Článok 2
Článok 5					
Článok 5, písm. a)			Článok 6 ods. 1 Článok 48 ods. 2		
Článok 5, písm. b)			Článok 6 ods. 3 písm. a) Článok 48 ods. 2		
Článok 5, písm. c)			Článok 6 ods. 3 písm. b), článok 6 ods. 4		
Článok 6 ods. 1			Článok 7 ods. 1 a 2		
Článok 6 ods. 1 písm. a)					
Článok 6 ods. 1 písm. b)					
Článok 6 ods. 1 písm. c)				Článok 4 ods. 2 písm. b), článok 4 ods. 4 písm. a)	
Článok 6 ods. 2					
Článok 7			Článok 48 ods. 2		
Článok 8			Článok 8		
Článok 9 ods. 1					
Článok 9 ods. 2			Článok 9 ods. 1		
Článok 9 ods. 3			Článok 9 ods. 2		
Článok 10			Článok 10		
Článok 11 ods. 1			Článok 11 ods. 1		
Článok 11 ods. 2			Článok 11 ods. 2		

Táto smernica	89/618/ Euratom	90/641/ Euratom	96/29/ Euratom	97/43/ Euratom	2003/122/ Euratom
Článok 11 ods. 3			Článok 11 ods. 2		
Článok 11 ods. 4			Článok 11 ods. 3		
Článok 12			Článok 13		
Článok 13			Články 15, 16		
Článok 14 ods. 1					
Článok 14 ods. 2				Článok 7 ods. 1 a 3	
Článok 14 ods. 3					
Článok 15 ods. 1			Článok 22 ods. 1 písm. a)		
Článok 15 ods. 2			Článok 22 ods. 1 písm. b)		
Článok 15 ods. 3			Článok 22 ods. 1 písm. b)		
Článok 15 ods. 4			Článok 22 ods. 2		
Článok 15 ods. 5					Článok 8 ods. 1
Článok 16					Článok 8 ods. 2
Článok 17 ods. 1	Článok 7 ods. 1		Článok 50 ods. 3		
Článok 17 ods. 2	Článok 7 ods. 2				
Článok 17 ods. 3					
Článok 17 ods. 4					
Článok 18				Článok 7	
Článok 19 ods. 1			Článok 6 ods. 1		
Článok 19 ods. 2			Článok 6 ods. 2		
Článok 19 ods. 3					
Článok 19 ods. 4					
Článok 20					
Článok 21			Článok 6 ods. 5		
Článok 22				Článok 3 ods. 1 písm. d) Článok 4 ods. 2 písm. c) Článok 5 ods. 4	
Článok 23			Článok 40 ods. 2		
Článok 24			Článok 4 ods. 3 Článok 41		
Článok 25		Článok 3	Článok 3 ods. 1		
Článok 26			Článok 3 ods. 2		
Článok 27 ods. 1					
Článok 27 ods. 2			Článok 4 ods. 2		
Článok 27 ods. 3					

Táto smernica	89/618/ Euratom	90/641/ Euratom	96/29/ Euratom	97/43/ Euratom	2003/122/ Euratom
Článok 28 písm. a), b), c), e) a f)			Článok 4 ods. 1		
Článok 28 písm. d)					Článok 3 ods. 1
Článok 29					
Článok 30 ods. 1			Článok 5 ods. 1		
Článok 30 ods. 2			Článok 5 ods. 2		
Článok 30 ods. 3					
Článok 30 ods. 4					
Článok 31 ods. 1			Článok 23 ods. 1		
Článok 31 ods. 2					
Článok 31 ods. 3					
Článok 31 ods. 4					
Článok 32			Článok 17 písm. a), c), d) a e)		
Článok 33			Článok 39		
Článok 34			Článok 23 ods. 2		
Článok 35 ods. 1			Článok 18 ods. 1		
Článok 35 ods. 2					
Článok 35 ods. 3			Článok 42		
Článok 36 ods. 1			Článok 17 písm. b)		
Článok 36 ods. 2			Článok 18 ods. 2 a 3		
Článok 36 ods. 3			Článok 18 ods. 4		
Článok 37			Článok 19		
Článok 38			Článok 20		
Článok 39			Článok 24		
Článok 40 ods. 1			Článok 21		
Článok 40 ods. 2					
Článok 41			Článok 25		
Článok 42			Článok 26		
Článok 43			Článok 28		
Článok 44 ods. 1 písm. a) až c)			Článok 29 ods. 1		
Článok 44 ods. 1 písm. d)		Článok 4 ods. 2			
Článok 44 ods. 2			Článok 38 ods. 2		

Táto smernica	89/618/ Euratom	90/641/ Euratom	96/29/ Euratom	97/43/ Euratom	2003/122/ Euratom
Článok 44 ods. 3			Článok 29 ods. 2		
Článok 44 ods. 4					
Článok 44 ods. 5			Článok 29 ods. 3		
Článok 44 ods. 6			Článok 38 ods. 5		
Článok 45 ods. 1			Článok 30		
Článok 45 ods. 2			Článok 31 ods. 1		
Článok 45 ods. 3			Článok 31 ods. 2		
Článok 45 ods. 4			Článok 31 ods. 3		
Článok 46			Článok 32		
Článok 47			Článok 33		
Článok 48			Článok 34		
Článok 49 ods. 1			Článok 36		
Článok 49 ods. 2			Článok 35 ods. 1		
Článok 49 ods. 3			Článok 35 ods. 2		
Článok 50			Článok 37		
Článok 51 ods. 1		Článok 4 ods. 1			
Článok 51 ods. 2		Článok 6 ods. 1			
Článok 51 ods. 3		Článok 6 ods. 2			
Článok 51 ods. 4		Článok 5			
Článok 51 ods. 5		Článok 7			
Článok 52 ods. 1			Článok 12 ods. 1		
Článok 52 ods. 2			Článok 12 ods. 2		
Článok 52 ods. 3					
Článok 53			Články 52, 27		
Článok 54					
Článok 55				Článok 3	
Článok 56				Článok 4	
Článok 57 ods. 1 písm. a) a c)				Článok 5 ods. 1 a 2	
Článok 57 ods. 1 písm. b) a d)					
Článok 57 ods. 2				Článok 5 ods. 3	
Článok 58 písm. a), c), d), e), f)				Článok 6	
Článok 58 písm. b)					

Táto smernica	89/618/ Euratom	90/641/ Euratom	96/29/ Euratom	97/43/ Euratom	2003/122/ Euratom
Článok 59				Článok 7	
Článok 60 ods. 1				Článok 8 ods. 2	
Článok 60 ods. 2				Článok 8 ods. 3	
Článok 60 ods. 3 písm. a)				Článok 8 ods. 4 a 5	
Článok 60 ods. 3 písm. c)				Článok 8 ods. 6	
Článok 60 ods. 3 písm. b), d) a e)					
Článok 61				Článok 9	
Článok 62				Článok 10	
Článok 63 písm. a)				Článok 11	
Článok 63 písm. b) až f)					
Článok 64				Článok 12	
Článok 65			Články 43, 44		
Článok 66			Článok 45		
Článok 67					
Článok 68			Článok 47		
Článok 69			Článok 51 ods. 1 až 4		
Článok 70	Článok 5				
Článok 71	Článok 6				
Článok 72					
Článok 73			Článok 53		
Článok 74					
Článok 75					
Článok 76					Článok 13
Článok 77					
Článok 78					
Článok 79 ods. 1			Článok 38 ods. 3		
Článok 79 ods. 2					
Článok 79 ods. 3					
Článok 80			Článok 31 ods. 1		
Článok 81					
Článok 82					
Článok 83					

Táto smernica	89/618/ Euratom	90/641/ Euratom	96/29/ Euratom	97/43/ Euratom	2003/122/ Euratom
Článok 84 ods. 1			Článok 38 ods. 4		
Článok 84 ods. 2 a 3					
Článok 85					
Článok 86 ods. 1					
Článok 86 ods. 2					Článok 5 ods. 1
Článok 86 ods. 3					Článok 4
Článok 86 ods. 4					Článok 6 písm. d)
Článok 87					Článok 3 ods. 2
Článok 88					Článok 3 ods. 3
Článok 89					Článok 5 ods. 2
Článok 90					Článok 5 ods. 3 a 4
Článok 91 ods. 1					Článok 6
Článok 91 ods. 2					Článok 7
Článok 92 ods. 1					
Článok 92 ods. 2					Článok 9 ods. 3
Článok 92 ods. 3					Článok 9 ods. 2
Článok 93					
Článok 94 ods. 1					Článok 9 ods. 1
Článok 94 ods. 2					Článok 9 ods. 4
Článok 95					Článok 10
Článok 96					
Článok 97			Článok 50 ods. 1, Článok 49		
Článok 98			Článok 50 ods. 2		
Článok 99 ods. 1			Článok 50 ods. 4		
Článok 99 ods. 2			Článok 51 ods. 5		
Článok 99 ods. 3					Článok 11
Článok 100					
Článok 101					
Článok 102					
Článok 103					
Článok 104			Článok 38 ods. 1 Článok 46	Článok 13	Článok 12
Článok 105					



Táto smernica	89/618/ Euratom	90/641/ Euratom	96/29/ Euratom	97/43/ Euratom	2003/122/ Euratom
Článok 106	Článok 12	Článok 8	Článok 55	Článok 14	Článok 16
Článok 107			Článok 56	Článok 15	
Článok 108					Článok 18
Článok 109	Článok 13	Článok 9	Článok 57	Článok 16	Článok 19
Príloha I					
Príloha II			Príloha II		
Príloha III					Príloha I
Príloha IV					
Príloha V					
Príloha VI					
Príloha VII			Príloha I		
Príloha VIII					
Príloha IX					
Príloha X		Prílohy I a II			
Príloha XI					
Príloha XII	Prílohy I a II				
Príloha XIII					
Príloha XIV					Príloha II
Príloha XV					Článok 6
Príloha XVI					Článok 7
Príloha XVII					
Príloha XVIII					
Príloha XIX					
	Články 8, 9, 10, 11		Článok 14	Článok 8 ods. 1	Články 5 ods. 5, 5 ods. 6, 14, 15, 17