ZBIERKA ZÁKONOV
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Ročník 2018

Vyhlásené: 31. 3. 2018 Časová verzia predpisu účinná od: 1. 1.2024 do: 31. 3.2025

Obsah dokumentu je právne záväzný.

87

ZÁKON

z 13. marca 2018,

o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Národná rada Slovenskej republiky sa uzniesla na tomto zákone:

Čl. I

PRVÁ ČASŤ

ZÁKLADNÉ USTANOVENIA

§ 1
Predmet úpravy

(1) Tento zákon upravuje

a) výkon štátnej správy v oblasti radiačnej ochrany a výkon štátneho dozoru v oblasti radiačnej ochrany (ďalej len „štátny dozor“),

b) podmienky na vykonávanie činnosti

1. vedúcej k ožiareniu,
2. v prostredí s prírodným ionizujúcim žiarením,

c) podmienky na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany,

d) požiadavky na

1. ochranu pracovníkov a obyvateľov pred ožiarením radónom vo vnútornom ovzduší budov, vonkajším ožiarením zo stavebného materiálu a pretrvávajúcim ožiarením, ktoré je dôsledkom núdzovej situácie alebo dôsledkom ľudskej činnosti v minulosti,
2. zaistenie bezpečnosti rádioaktívneho žiariča,
3. monitorovanie radiačnej situácie,

e) obmedzovanie ožiarenia z pitnej vody[1]) a prírodnej minerálnej vody,[2])

f) pripravenosť na núdzovú situáciu ožiarenia,

g) povinnosti fyzických osôb a právnických osôb pri zabezpečovaní radiačnej ochrany.

(2) Tento zákon sa vzťahuje na plánovanú situáciu ožiarenia, existujúcu situáciu ožiarenia alebo na núdzovú situáciu ožiarenia zahŕňajúcu riziko ožiarenia, ktoré nemožno zanedbať z hľadiska radiačnej ochrany alebo vplyvu na životné prostredie v rámci dlhodobej ochrany zdravia obyvateľstva.

(3) Tento zákon sa nevzťahuje na

a) ožiarenie kozmickým žiarením na úrovni, ktorá je bežná na zemskom povrchu,

b) nadzemné ožiarenie ionizujúcim žiarením z rádionuklidov prítomných v zemskej kôre neporušenej ľudskou činnosťou,

c) ožiarenie prírodnými rádionuklidmi na úrovni bežne sa vyskytujúcej v ľudskom tele,

d) ožiarenie jednotlivca z obyvateľstva alebo pracovníka, ktorý nie je členom posádky lietadla alebo kozmickej lode, kozmickým žiarením počas letu alebo pobytu v kozmickom priestore,

e) ožiarenie návštevníka jaskyne,

f) ožiarenie z prírodnej liečivej vody uznanej podľa osobitného predpisu.[4])

§ 2
Základné ustanovenia

(1) Na účely tohto zákona

a) aktivácia je proces, v ktorom je stabilný nuklid transformovaný na rádionuklid tak, že látka, ktorá stabilný nuklid obsahuje, je ožiarená časticami alebo vysoko energetickým gama žiarením,

b) autorizovaný limit je kvantitatívny ukazovateľ, ktorý je výsledkom optimalizácie radiačnej ochrany pre danú činnosť vedúcu k ožiareniu, alebo zdroj ionizujúceho žiarenia a ktorý je spravidla nižší ako medzná dávka; autorizované limity možno určiť v povolení na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu,

c) bežné ožiarenie je ožiarenie, ktoré sa očakáva pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu vrátane servisu, dozoru alebo vyraďovania zdroja ionizujúceho žiarenia z prevádzky za bežných prevádzkových podmienok a pri očakávaných odchýlkach od bežnej prevádzky, ktoré je možné udržať pod kontrolou,

d) činnosť vedúca k ožiareniu je ľudská aktivita, ktorá môže viesť k zvýšeniu ožiarenia fyzických osôb a riadi sa ako plánovaná situácia ožiarenia; za činnosť vedúcu k ožiareniu sa považuje ožiarenie

   1. umelým zdrojom ionizujúceho žiarenia, najmä

      1a. výroba, produkcia, spracovanie, držba, nakladanie, použitie, predaj, skladovanie, preprava, dovoz, distribúcia, vývoz, odstraňovanie a ukladanie rádioaktívneho materiálu,

      1b. výroba a prevádzka elektrického prístroja, ktorý vyžaruje ionizujúce žiarenie a obsahuje súčasti, ktoré pracujú s potenciálovým rozdielom väčším ako 5 kV,

   2. prírodným ionizujúcim žiarením, keď sa prírodné rádionuklidy spracovávajú pre ich rádioaktívne vlastnosti, štiepne vlastnosti alebo množivé vlastnosti,

   3. prírodným rádioaktívnym materiálom,

e) činnosť v prostredí s prírodným ionizujúcim žiarením je pracovná činnosť, ktorá vedie k ožiareniu fyzickej osoby prírodnými zdrojmi žiarenia, ktoré nie je zanedbateľné z hľadiska radiačnej ochrany; zahŕňa spracovanie materiálu obsahujúceho prírodné rádionuklidy, nakladanie s materiálom, v ktorom obsah prírodných rádionuklidov bol zvýšený technologickým procesom, prácu v podzemí, a ožiarenie posádky lietadla alebo posádky kozmickej lode a prácu na pracovisku s ožiarením radónom,

f) externý pracovník je pracovník, ktorý nie je zamestnancom prevádzkovateľa zodpovedného za prevádzku kontrolovaného pásma alebo sledovaného pásma a vykonáva tam pracovnú činnosť, a nie je žiakom ani študentom,

g) generátor žiarenia je prístroj alebo zariadenie, ktoré je schopné generovať ionizujúce žiarenie, ako je röntgenové žiarenie, neutróny, elektróny alebo iné nabité častice,

h) havarijné ožiarenie je ožiarenie inej ako zasahujúcej osoby v dôsledku radiačnej nehody alebo radiačnej havárie,

i) indikačná dávka kvality pitnej vody je hodnota ročného úväzku efektívnej dávky z príjmu prírodných rádionuklidov a umelých rádionuklidov pitnou vodou okrem H-3, Rn-222 a produktov premeny Rn-222 s krátkym polčasom premeny,

j) indikačná hodnota kvality pitnej vody je hodnota rádiologického ukazovateľa kvality pitnej vody, ktorej prekročenie si vyžaduje prijatie nápravného opatrenia,

k) indikačná hodnota kvality prírodnej minerálnej vody je hodnota rádiologického ukazovateľa kvality prírodnej minerálnej vody, ktorej prekročenie si vyžaduje prijatie nápravného opatrenia,

l) individuálna ujma je klinicky pozorovateľný škodlivý účinok u ožiareného jednotlivca alebo jeho potomkov, ktorého prejavy sú buď okamžité, alebo oneskorené; pri oneskorenom účinku to znamená skôr pravdepodobnosť ako určitosť jeho prejavu,

m) intervenčná rádiológia je použitie čo najmenej zaťažujúcich röntgenových a neröntgenových zobrazovacích techník, ktoré umožňujú prostredníctvom narušenia kožného krytu zaviesť príslušné zariadenie do tela pacienta, a tak vykonať diagnostický postup alebo liečebný postup na vnútorných orgánoch a cievach, ktorý môže v určitých indikáciách nahradiť chirurgický výkon,

n) ionizujúce žiarenie je žiarenie prenášajúce energiu vo forme častíc alebo elektromagnetických vĺn s vlnovou dĺžkou 100 nm alebo kratšou alebo s frekvenciou 3.10^{15} Hz alebo vyššou, ktoré má schopnosť priamo vytvárať ióny alebo nepriamo vytvárať ióny,

o) jednotlivec z obyvateľstva je fyzická osoba, ktorá môže byť vystavená ožiareniu, okrem fyzických osôb vystavených ožiareniu pri práci a fyzických osôb vystavených lekárskemu ožiareniu,

p) končatiny sú ruky, predlaktia, chodidlá a členky,

q) kontrola kvality je súbor činností, ktorý je určený na udržanie kvality alebo zvýšenie kvality; zahŕňa monitorovanie a hodnotenie funkčných charakteristík prístroja alebo zariadenia, ktoré možno definovať, merať, a udržiavanie ich na požadovanej úrovni,

r) limit ožiarenia je hodnota efektívnej dávky alebo ekvivalentnej dávky v určenom období, ktorú nemožno u fyzickej osoby prekročiť,

s) medzná dávka je obmedzenie, ktoré sa používa v procese optimalizácie pri plánovanej situácii ožiarenia na obmedzenie alternatív riešenia a ktoré je stanovené ako horná hranica individuálnej osobnej dávky spôsobenej daným zdrojom ionizujúceho žiarenia,

t) medzná hodnota rádiologického ukazovateľa kvality pitnej vody je hodnota rádiologického ukazovateľa kvality pitnej vody, ktorej prekročením stráca pitná voda vyhovujúcu kvalitu v ukazovateli, ktorého hodnota bola prekročená,

u) medzná hodnota rádiologického ukazovateľa kvality prírodnej minerálnej vody je hodnota rádiologického ukazovateľa kvality prírodnej minerálnej vody, ktorej prekročením stráca prírodná minerálna voda vyhovujúcu kvalitu v ukazovateli, ktorého hodnota bola prekročená,

v) monitorovanie je opakované meranie veličín, ktorými sa kontroluje, sleduje a hodnotí ožiarenie fyzických osôb, meranie rádioaktívnej kontaminácie pracovníkov a pracoviska so zdrojom ionizujúceho žiarenia; monitorovanie životného prostredia je systematické meranie radiačných veličín v životnom prostredí, ktoré môže zahŕňať meranie externých dávkových príkonov pochádzajúcich z rádioaktívnych látok v životnom prostredí alebo meranie aktivít rádionuklidov v rôznych zložkách životného prostredia,

w) nápravné opatrenie je súhrn činností, ktorých cieľom je odvrátiť ožiarenie alebo obmedziť ožiarenie pri existujúcej situácii ožiarenia; vykonáva sa odstránením zdroja ionizujúceho žiarenia alebo znížením jeho aktivity, znížením počtu zdrojov alebo prerušením ciest ožiarenia,

x) nelekárske ožiarenie je každé zámerné ožiarenie fyzickej osoby na účel zobrazenia tejto fyzickej osoby, ktorého základným cieľom nie je prínos pre zdravie ožiarenej fyzickej osoby,

y) neplánované lekárske ožiarenie je lekárske ožiarenie, ktoré sa výrazne odlišuje od lekárskeho ožiarenia plánovaného a indikovaného pacientovi lekárom,

z) nepoužívaný žiarič je rádioaktívny žiarič, ktorý sa pri činnosti vedúcej k ožiareniu už ďalej nepoužíva, s jeho ďalším používaním sa nepočíta, ale naďalej sa vyžaduje bezpečné nakladanie s ním,

aa) odborník, ktorý vykonáva lekárske ožiarenie, je zdravotnícky pracovník podľa osobitného predpisu,[5]) ktorý v rozsahu svojho vzdelania a kvalifikácie je oprávnený prevziať klinickú zodpovednosť za vykonanie lekárskeho ožiarenia,

ab) odborný zástupca je fyzická osoba, ktorá má odbornú spôsobilosť v oblasti radiačnej ochrany (ďalej len „odborná spôsobilosť“); odborný zástupca dozerá na pracovisku u prevádzkovateľa na plnenie úloh v oblasti radiačnej ochrany alebo činnosti v oblasti radiačnej ochrany sám vykonáva,

ac) ochranné opatrenie je iné opatrenie ako nápravné opatrenie; jeho cieľom je pri núdzovej situácii ožiarenia alebo pri existujúcej situácii ožiarenia odvrátiť alebo obmedziť ožiarenie,

ad) opustený žiarič je rádioaktívny žiarič podliehajúci administratívnej kontrole, ktorého používanie nebolo povolené, registrované alebo oznámené a je opustený, stratený alebo ukradnutý; za opustený žiarič sa považuje aj rádioaktívny žiarič, ktorý bol odovzdaný vlastníkom alebo odovzdaný prevádzkovateľom inej osobe bez oznámenia, registrácie alebo povolenia,

ae) oslobodzovacia úroveň je taká hodnota hmotnostnej aktivity alebo celkovej aktivity, pri ktorej neprekročení rádioaktívny žiarič nepodlieha oznamovacej povinnosti a umožňuje jeho vyňatie spod administratívnej kontroly,

af) otvorený žiarič je rádioaktívny žiarič, ktorý nespĺňa požiadavky uzavretého žiariča,

ag) oznámenie je vyjadrenie úmyslu fyzickej osoby – podnikateľa alebo právnickej osoby vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu, činnosť na pracovisku s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením alebo činnosť na pracovisku s ožiarením radónom,

ah) ožiarenie je vystavenie fyzickej osoby pôsobeniu ionizujúceho žiarenia, ktoré zahŕňa vonkajšie ožiarenie a vnútorné ožiarenie,

ai) ožiarenie obyvateľov je ožiarenie fyzických osôb okrem ich ožiarenia pri práci alebo pri lekárskom ožiarení,

aj) ožiarenie pri práci je ožiarenie pracovníkov vrátane žiakov a študentov v súvislosti s výkonom ich pracovnej činnosti alebo prípravou na budúce povolanie,

ak) ožiarenie pri práci v núdzovej situácii je ožiarenie zasahujúcej osoby počas núdzovej situácie ožiarenia,

al) ožiarenie radónom je ožiarenie radónom a rádionuklidmi, ktoré vznikajú jeho premenou,

am) plán odozvy na núdzovú situáciu je súbor opatrení naplánovaných s cieľom primeranej odozvy pri núdzovej situácii ožiarenia na základe predpokladaných udalostí a súvisiacich scenárov,

an) pobytový priestor je priestor v bytovej budove[6]) alebo v nebytovej budove,[7]) ktorý svojou polohou, veľkosťou a stavebným usporiadaním spĺňa požiadavky na zdržiavanie sa fyzických osôb,

ao) potenciálne ožiarenie je ožiarenie, ktoré sa neočakáva s istotou, ale môže byť dôsledkom udalosti alebo sledu udalostí pravdepodobnostnej povahy vrátane poruchy prístroja alebo zariadenia alebo chyby obsluhy,

ap) pracovisko je priestor, kde v dôsledku pracovnej činnosti efektívna dávka pracovníka môže prekročiť 1 mSv za kalendárny rok alebo ekvivalentná dávka v očnej šošovke, koži alebo v končatinách môže prekročiť príslušný limit ožiarenia obyvateľa; ak ide o ožiarenie radónom, za pracovisko sa považuje priestor, kde priemerná ročná hodnota objemovej aktivity radónu prekročí referenčnú úroveň 300 $Bq.m^{-3}$,

aq) pracovné miesto je časť pracoviska charakterizovaná ochrannými, izolačnými, ventilačnými a tieniacimi vlastnosťami, ktorá je vymedzená priestorovo alebo technologicky, kde sa vykonávajú samostatné práce so zdrojom ionizujúceho žiarenia; v miestnosti môže byť viac pracovných miest, ak každé tvorí z hľadiska organizácie práce samostatný celok,

ar) pracovník je zamestnanec alebo samostatne zárobkovo činná osoba, ktorá je pri vykonávaní pracovnej činnosti vystavená ožiareniu, ktoré môže prekročiť niektorý z limitov ožiarenia obyvateľa,

as) pracovník kategórie A je pracovník, ktorého efektívna dávka pri pracovnej činnosti by mohla byť väčšia ako 6 mSv za kalendárny rok alebo ekvivalentná dávka na očnú šošovku za kalendárny rok by mohla byť väčšia ako 15 mSv alebo ekvivalentná dávka v koži a v končatinách za kalendárny rok by mohla byť väčšia ako 150 mSv,

at) pracovník kategórie B je pracovník, ktorý nie je klasifikovaný ako pracovník kategórie A,

au) prevádzkovateľ je fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá je zodpovedná za vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu alebo za zdroj ionizujúceho žiarenia aj vtedy, keď jeho vlastník alebo držiteľ činnosť vedúcu k ožiareniu nevykonáva,

av) pripravenosť na odozvu na núdzovú situáciu je súbor organizačných, technických, materiálnych a personálnych opatrení pripravovaných podľa pravdepodobného priebehu núdzovej situácie na odvrátenie jej dopadov alebo zmiernenie dopadov,

aw) prírodné ionizujúce žiarenie je ionizujúce žiarenie prírodného pozemského pôvodu alebo kozmického pôvodu,

ax) prírodný zdroj ionizujúceho žiarenia je zdroj ionizujúceho žiarenia prírodného pozemského pôvodu alebo kozmického pôvodu,

ay) prírodný rádioaktívny materiál je rádioaktívny materiál, ktorý neobsahuje významné množstvo rádionuklidov iného ako prírodného pôvodu a zároveň ktorý nie je vyňatý spod administratívnej kontroly vrátane rádioaktívneho materiálu, v ktorom objemová aktivita alebo hmotnostná aktivita prírodných rádionuklidov bola zvýšená technologickým procesom,

az) radiačná ochrana je systém technických opatrení alebo organizačných opatrení na obmedzenie ožiarenia fyzických osôb pred účinkami ionizujúceho žiarenia,

ba) rádioaktívna kontaminácia je nezámerná a neželaná prítomnosť rádioaktívnych látok na povrchu alebo vo vnútri látky v pevnej, kvapalnej alebo plynnej forme alebo na ľudskom tele,

bb) rádioaktívna látka je každá látka, ktorá obsahuje jeden alebo viac rádionuklidov, ktorých aktivita, hmotnostná aktivita alebo objemová aktivita nie je z hľadiska radiačnej ochrany zanedbateľná,

bc) rádioaktívne rezíduum je rádioaktívny materiál, ktorý pochádza z vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu a jeho opätovné použitie nie je vylúčené,

bd) rádioaktívny materiál je ľubovoľný materiál, ktorý obsahuje rádioaktívne látky,

be) rádioaktívny žiarič je zdroj ionizujúceho žiarenia, ktorý obsahuje rádioaktívny materiál na využitie jeho rádioaktivity,

bf) rádiologický ukazovateľ kvality pitnej vody[1]) je ukazovateľ kvality pitnej vody na monitorovanie obsahu prírodných rádionuklidov alebo umelých rádionuklidov v pitnej vode a na zabezpečenie optimalizácie radiačnej ochrany,

bg) rádiologický ukazovateľ kvality prírodnej minerálnej vody[2]) je ukazovateľ kvality prírodnej minerálnej vody na monitorovanie obsahu prírodných rádionuklidov v prírodnej minerálnej vode a na zabezpečenie optimalizácie radiačnej ochrany,

bh) rádiologický ukazovateľ v stavebnom materiáli je hmotnostná aktivita Ra-226, Th-232, K-40 a index hmotnostnej aktivity stavebného materiálu,

bi) radón je rádionuklid Rn-222 a rádionuklidy, ktoré vznikajú jeho premenou,

bj) radónový index pozemku je miera rizika migrácie radónu z geologického podložia do ovzdušia,

bk) reprezentatívna osoba je jednotlivec z obyvateľstva reprezentujúci skupinu fyzických osôb, ktoré sú z daného zdroja a danou cestou najviac ožiarené, okrem fyzických osôb s extrémnymi zvyklosťami alebo neobvyklými zvyklosťami,

bl) spotrebný výrobok s pridaným rádionuklidom je prístroj alebo predmet, do ktorého bol pri výrobe zámerne pridaný rádionuklid alebo viacero rádionuklidov, alebo sa v ňom rádionuklidy vytvorili aktiváciou alebo produkuje ionizujúce žiarenie a ktorý možno uviesť na trh bez potreby osobitného dohľadu po jeho predaji,

bm) spracovanie rádioaktívneho materiálu je súhrn chemických procesov alebo fyzikálnych procesov a postupov vrátane ťažby, konverzie, obohacovania štiepneho jadrového materiálu alebo množivého jadrového materiálu a prepracovania vyhoretého jadrového paliva,

bn) sprevádzajúca osoba je fyzická osoba, ktorá sprevádza pacienta alebo opatruje pacienta vystaveného lekárskemu ožiareniu a ktorá je vystavená ožiareniu tým, že mimo rámca svojich pracovných povinností vedome a dobrovoľne pomáha fyzickej osobe, ktorá sa podrobuje lekárskemu ožiareniu alebo sa stará o pacienta prepusteného po aplikácii rádioaktívnej látky zo zdravotníckeho zariadenia, žije s ním v spoločnej domácnosti alebo ho navštevuje,

bo) stavebný materiál je akýkoľvek stavebný výrobok, ktorý je určený na trvalé zabudovanie do stavby alebo jej časti, ktorého vlastnosti majú vplyv na vlastnosti bytovej budovy alebo nebytovej budovy z hľadiska ožiarenia fyzických osôb ionizujúcim žiarením,

bp) tieniaci kryt je obal uzavretého žiariča, ktorý nie je jeho súčasťou, ale slúži na jeho prepravu alebo iné nakladanie s ním,

bq) torón je rádionuklid Rn-220 a rádionuklidy, ktoré vznikajú jeho premenou,

br) umelý zdroj ionizujúceho žiarenia je iný zdroj ionizujúceho žiarenia ako prírodný zdroj ionizujúceho žiarenia,

bs) urýchľovač je prístroj alebo zariadenie, v ktorom sa urýchľujú nabité častice, pričom sa emituje ionizujúce žiarenie,

bt) uvoľňovacia úroveň je hodnota povrchovej rádioaktívnej kontaminácie, hmotnostnej aktivity alebo objemovej aktivity, pri ktorej neprekročení môžu byť rádioaktívne materiály, ktoré vznikli alebo sa používali pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu, uvoľnené spod administratívnej kontroly,

bu) uzavretý žiarič je rádioaktívny žiarič, ktorého konštrukcia zabezpečuje tesnosť a za podmienok bežného používania vylučuje únik rádioaktívneho materiálu,

bv) zabezpečovanie kvality je súhrn plánovaných a systematických opatrení potrebných na primerané zabezpečenie fungovania štruktúry, systému, zložky alebo postupu v súlade so schválenými štandardami; súčasťou zabezpečenia kvality je kontrola kvality,

bw) zasahujúca osoba je fyzická osoba, ktorá má v núdzovej situácii určenú úlohu a ktorá by mohla byť pri vykonávaní úloh v rámci odozvy na núdzovú situáciu ožiarená,

bx) zdravotná ujma je zníženie dĺžky a kvality života v dôsledku ožiarenia; zahŕňa ujmu následkom negatívnych tkanivových reakcií, nádorových ochorení a závažných genetických porúch,

by) zdravotný skríning je postup, ktorý využíva rádiologické prístroje na včasnú diagnostiku u ohrozených skupín obyvateľstva,

bz) zdroj ionizujúceho žiarenia je

1. rádioaktívna látka,
2. prístroj alebo zariadenie, ktoré rádioaktívnu látku obsahuje alebo uvoľňuje,
3. generátor ionizujúceho žiarenia.

(2) Definície základných fyzikálnych veličín používaných v radiačnej ochrane a zásady hodnotenia ožiarenia sú uvedené v prílohe č. 1.

§ 3
Plánovaná, existujúca a núdzová situácia ožiarenia

Situácia, pri ktorej dochádza k ožiareniu, je situácia, pri ktorej riziko ožiarenia ionizujúcim žiarením nemožno z hľadiska radiačnej ochrany zanedbať; rozlišuje sa

a) plánovaná situácia ožiarenia, ktorá vzniká pri plánovanom používaní zdrojov ionizujúceho žiarenia alebo pri ľudskej činnosti, ktorá mení cesty ožiarenia, a tým spôsobuje ožiarenie alebo potenciálne ožiarenie osôb alebo životného prostredia,

b) núdzová situácia ožiarenia, ktorá vzniká pri núdzovej situácii,

c) existujúca situácia ožiarenia, ktorá v čase, keď sa rozhoduje o jej usmerňovaní, už existuje.

DRUHÁ ČASŤ

PRVÁ HLAVA
ŠTÁTNA SPRÁVA V OBLASTI RADIAČNEJ OCHRANY

§ 4
Štátna správa v oblasti radiačnej ochrany

(1) Štátnu správu v rozsahu ustanovenom týmto zákonom vykonávajú orgány štátnej správy v oblasti radiačnej ochrany (ďalej len „orgán radiačnej ochrany“), ktorými sú

a) Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo zdravotníctva“),

b) Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky[8]) (ďalej len „úrad“),

c) regionálne úrady verejného zdravotníctva[9]) podľa odseku 2 písm. b) až e),

d) Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo dopravy“),

e) Ministerstvo obrany Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo obrany“),

f) Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo vnútra“),

g) Slovenská informačná služba.[10])

(2) Územne príslušným orgánom štátnej správy v oblasti radiačnej ochrany je

a) Regionálny úrad verejného zdravotníctva Bratislava hlavné mesto so sídlom v Bratislave v územnom obvode Bratislavského kraja,

b) Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nitre v územnom obvode Nitrianskeho kraja, Trnavského kraja a Trenčianskeho kraja,

c) Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici v územnom obvode Banskobystrického kraja a Žilinského kraja,

d) Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach v územnom obvode Košického kraja a Prešovského kraja.

(3) Orgány radiačnej ochrany pri výkone svojej pôsobnosti v oblasti radiačnej ochrany postupujú nestranne a nezávisle. Štátne orgány, orgány územnej samosprávy, iné orgány verejnej moci ani ďalšie osoby ich nemôžu ovplyvňovať pri výkone ich pôsobnosti.

(4) Pri výkone svojej pôsobnosti orgány radiačnej ochrany využívajú ľudské zdroje a finančné zdroje nevyhnutné na plnenie povinností podľa tohto zákona v súlade so zdrojovými možnosťami štátneho rozpočtu; na podporu svojich dozorných funkcií môžu orgány radiačnej ochrany využívať externé vedecké poznatky a technické zdroje a odborné znalosti.

§ 5
Ministerstvo zdravotníctva

Ministerstvo zdravotníctva

a) koordinuje spoluprácu ústredných orgánov štátnej správy a medzinárodnú spoluprácu v oblasti radiačnej ochrany v rozsahu podľa osobitného predpisu,[10a])

b) je odvolacím orgánom vo veciach, v ktorých v prvom stupni rozhoduje úrad,

c) v rámci národného akčného plánu na obmedzovanie ožiarenia obyvateľstva radónom (ďalej len „národný akčný radónový plán“) sa podieľa na informovaní zdravotníckych pracovníkov u poskytovateľov zdravotnej starostlivosti o ochrane zdravia pred ožiarením radónom,

d) posudzuje plán zdravotníckych opatrení jadrového zariadenia,

e) zabezpečuje v rozsahu svojej pôsobnosti prípravu zasahujúcich osôb v oblasti radiačnej ochrany, u poskytovateľov zdravotnej starostlivosti,

f) určuje zásadné smery a priority pri zabezpečovaní a poskytovaní zdravotnej starostlivosti obyvateľstvu zasiahnutému radiačnou haváriou a predkladá ich na schválenie vláde Slovenskej republiky,

g) určuje zásadné smery a priority pri zabezpečovaní a poskytovaní zdravotnej starostlivosti obyvateľstvu v súvislosti s chorobami z ožiarenia,

h) vykonáva kontrolu plnenia zásadných smerov a priorít pri zabezpečovaní a poskytovaní zdravotnej starostlivosti obyvateľstvu v súvislosti s chorobami z ožiarenia.

§ 6
Úrad

(1) Úrad

a) vykonáva štátny dozor nad

1. vykonávaním činnosti vedúcej k ožiareniu povolenej podľa § 28 ods. 1 a 2 a oznámenej podľa § 23 ods. 2,
2. poskytovaním služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany povolenej podľa § 29,
3. distribúciou, predajom a prenájmom zdroja ionizujúceho žiarenia, na ktorého používanie je potrebné oznámenie, registrácia alebo povolenie podľa § 28 ods. 6 písm. a),
4. dovozom zdroja ionizujúceho žiarenia z tretích krajín podľa § 28 ods. 6 písm. b),

b) kontroluje

1. plnenie povinností vyplývajúcich z tohto zákona, všeobecne záväzných právnych predpisov vydaných na jeho vykonanie a prevádzkových predpisov,
2. dodržiavanie limitov a podmienok u prevádzkovateľa podľa § 28 ods. 1,
3. dodržiavanie podmienok určených v povolení,

c) povoľuje, mení a zrušuje povolenia na

1. vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu podľa § 28 ods. 1 písm. a) až d) a ods. 2,
2. poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 29,
3. uvoľňovanie rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov, ktoré vznikli alebo sa používali pri činnosti vedúcej k ožiareniu vykonávanej v jadrovom zariadení spod administratívnej kontroly podľa § 28 ods. 1 písm. e),
4. distribúciu, predaj a prenájom zdroja ionizujúceho žiarenia, na ktorého používanie je potrebné oznámenie, registrácia alebo povolenie,
5. dovoz zdroja ionizujúceho žiarenia z tretích krajín,

d) vydáva

1. záväzné stanoviská podľa § 32 ods. 3,
2. pokyny na odstránenie zistených nedostatkov pri výkone štátneho dozoru podľa písmena a),
3. smernice, odporúčania, návody a odborné usmernenia v oblasti radiačnej ochrany,
4. doklad o osobných dávkach pracovníka,
5. potvrdenie o zaevidovaní činností, ktoré mu boli oznámené podľa § 23 ods. 2,

e) rozhoduje o

1. návrhoch podľa § 32 ods. 4 písm. a) prvého až šiesteho bodu,
2. odôvodnenosti určeného použitia spotrebného výrobku s pridaným rádionuklidom podľa § 33,
3. výnimke na zníženie rozsahu kontroly alebo početnosti kontroly rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody podľa § 137 ods. 3,
4. zvýšení rozsahu monitorovania rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody o ďalšie rádiologické ukazovatele,
5. zvýšení početnosti monitorovania rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody,

f) určuje v jadrových zariadeniach a na pracoviskách, na ktorých prevádzku vydal povolenie, podmienky a autorizované limity,

g) nariaďuje opatrenia na zabezpečenie radiačnej ochrany, ak je potrebné vykonať ich v rozsahu presahujúcom územnú pôsobnosť príslušného regionálneho úradu verejného zdravotníctva a na pracoviskách podľa písmena a) prvého a druhého bodu alebo na základe výsledkov analýz významných udalostí vykonaných prevádzkovateľom týchto pracovísk, ktorými sú

1. vykonanie špeciálnych meraní, analýz alebo vyšetrení na hodnotenie zdraviu škodlivých faktorov a ich možného vplyvu na zdravie,
2. vykonanie odôvodneného ochranného opatrenia alebo preventívneho opatrenia na obmedzenie ožiarenia zamestnancov a obyvateľov a na zabezpečenie radiačnej ochrany,
3. odovzdanie zdrojov ionizujúceho žiarenia a rádioaktívnych odpadov[11]) držiteľovi povolenia podľa § 28 ods. 1 písm. c) alebo podľa § 28 ods. 2 písm. h),
4. zrušenie pracoviska,

5. odstránenie rádioaktívnych rezíduí,
6. zmeny v prevádzkových predpisoch alebo v plánoch odozvy na núdzovú situáciu, dodatočné školenie pracovníkov alebo iné opatrenia na zlepšenie radiačnej ochrany,
7. zákaz alebo obmedzenie používať stavebný materiál, ak je prekročená referenčná úroveň podľa § 138 ods. 5,

h) nariaďuje vykonanie lekárskej prehliadky fyzickej osoby, ktorá sa dobrovoľne zúčastňuje na biomedicínskom výskume spojenom s lekárskym ožiarením a liečbou humánnym rádioaktívnym liekom alebo použitím rádioaktívneho prekurzora (ďalej len „účastník výskumu“), ak v priebehu biomedicínskeho výskumu došlo k neplánovanému ožiareniu a vykonanie lekárskej prehliadky je odôvodnené,

i) zriaďuje skúšobnú komisiu na preskúšanie a uznávanie odbornej spôsobilosti (ďalej len „skúšobná komisia“),

j) zriaďuje ako poradný orgán hlavného hygienika Slovenskej republiky komisiu, ktorá posudzuje splnenie požiadaviek na uznanie spôsobilosti fyzickej osoby pôsobiť ako expert na radiačnú ochranu,

k) vydáva osvedčenie o odbornej spôsobilosti a certifikát experta na radiačnú ochranu,

l) uznáva odbornú spôsobilosť získanú v cudzine podľa § 48,

m) vedie centrálne registre a evidenciu podľa § 11,

n) koordinuje činnosť regionálnych úradov verejného zdravotníctva v oblasti radiačnej ochrany,

o) je odvolacím orgánom vo veciach, v ktorých v prvom stupni rozhoduje príslušný orgán radiačnej ochrany uvedený v § 4 ods. 2,

p) prerokúva priestupky a iné správne delikty a ukladá sankcie,

q) eviduje činnosti, ktoré mu boli oznámené podľa § 23 ods. 2,

r) posudzuje

1. organizačné zmeny a pripravenosť v útvare radiačnej ochrany, útvaroch vykonávajúcich kontrolu a hodnotenie radiačnej situácie a usmerňovanie radiačnej ochrany v jadrovom zariadení v rozsahu povinností držiteľa povolenia podľa tohto zákona,
2. medzné dávky pracovníkov stanovené prevádzkovateľom alebo zamestnávateľom externých pracovníkov.

(2) Úrad ďalej

a) podáva návrh na vyhlásenie mimoriadnej situácie a návrhy na vykonanie opatrení podľa osobitného predpisu,[12])

b) vytvára v spolupráci s ministerstvom zdravotníctva, ministerstvom vnútra, ministerstvom obrany, ministerstvom dopravy, Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo životného prostredia“), Ministerstvom pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka“), Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo školstva“) a Ministerstvom hospodárstva Slovenskej republiky (ďalej len „ministerstvo hospodárstva“) radiačnú monitorovaciu sieť,

c) plní funkciu ústredia radiačnej monitorovacej siete a riadi jej činnosť,

d) uvádza stále zložky monitorovacej siete do režimu monitorovania v núdzovej situácii, a ak je to potrebné, aktivuje aj pohotovostné zložky radiačnej monitorovacej siete,

e) vykonáva

1. monitorovanie radiačnej situácie, zbiera a spracováva údaje o výsledkoch monitorovania

v Slovenskej republike na hodnotenie ožiarenia a hodnotenie vplyvu žiarenia na zdravie obyvateľov,

2. stanovovanie

2a. hodnôt rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody a prírodnej minerálnej vody,

2b. obsahu prírodných rádionuklidov v stavebnom materiáli

2ba. na hodnotenie ožiarenia osôb a na prevenciu prenikania radónu do stavby,

2bb. na ochranu pred ožiarením prírodným zdrojom žiarenia v stavbe,

2c. obsahu rádionuklidov v zložkách životného prostredia, v potravinovom reťazci a v iných materiáloch a predmetoch, ak sa výsledky stanovenia použijú na hodnotenie ožiarenia osôb a reguláciu spotreby potravín podľa tohto zákona,

2d. radónového indexu pozemku a stanovenie ožiarenia z prírodného zdroja ionizujúceho žiarenia v stavbe na

2da. prevenciu prenikania radónu do stavby,

2db. ochranu pred ožiarením prírodným zdrojom žiarenia v stavbe,

2e. osobných dávok pracovníkov vystavených ožiareniu radónom alebo z iného prírodného zdroja ionizujúceho žiarenia,

3. meranie

3a. fyzikálnych veličín na účely hodnotenia veľkosti ožiarenia pracovníkov alebo obyvateľov podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 4 písm. e),

3b. a hodnotenie obsahu rádionuklidov v rádioaktívnej látke uvoľňovanej z pracoviska s prírodným ionizujúcim žiarením do životného prostredia,

f) podieľa sa na

1. pripravenosti na odozvu na núdzovú situáciu,

2. hodnotení následkov núdzovej situácie a účinnosti ochranných opatrení,

g) určuje

1. referenčné úrovne na optimalizáciu ožiarenia v núdzovej situácii ožiarenia alebo pri pretrvávajúcom ožiarení v existujúcej situácii ožiarenia,

2. podmienky na prechod z núdzovej situácie ožiarenia do existujúcej situácie ožiarenia,

h) navrhuje

1. prechod z núdzovej situácie ožiarenia do existujúcej situácie ožiarenia,

2. stratégiu riadenia existujúcej situácie ožiarenia,

i) eviduje významné udalosti z hľadiska radiačnej ochrany na pracoviskách podľa odseku 1 písm. a) prvého bodu,

j) navrhuje v spolupráci s ministerstvom zdravotníctva, ministerstvom životného prostredia, ministerstvom dopravy, ministerstvom školstva, Ministerstvom financií Slovenskej republiky, ministerstvom hospodárstva aktualizáciu národného akčného radónového plánu raz za päť rokov,

k) na svojom webovom sídle bezodkladne informuje obyvateľstvo, ktoré je zásobované z individuálnej dodávky vody s priemernou dennou produkciou menej ako 10 m^3, alebo ktorú využíva menej ako 50 osôb, ak voda nie je dodávaná v rámci obchodnej činnosti ani vo verejnom záujme o

1. monitorovaní rádioaktívnych látok v pitnej vode a o opatreniach, ktoré je možné prijať z hľadiska radiačnej ochrany,

2. primeraných poučeniach, ak existuje zjavné riziko potenciálnej hrozby pre ľudské zdravie vyplývajúce z kvality takejto vody,

l) spolupracuje v oblasti radiačnej ochrany s ministerstvami a s ostatnými ústrednými orgánmi štátnej správy, s orgánmi Európskej únie, príslušnými orgánmi a inštitúciami iných členských štátov Európskej únie (ďalej len „iný členský štát“) a zastupuje Slovenskú republiku v orgánoch Európskej únie a medzinárodných organizáciách,

m) zabezpečuje medzinárodnú spoluprácu v oblasti radiačnej ochrany vrátane plnenia záväzkov Slovenskej republiky vyplývajúcich z medzinárodných zmlúv, ktorými je Slovenská republika viazaná, a kontroluje plnenie záväzkov vyplývajúcich z medzinárodných zmlúv,[13])

n) je styčným miestom na komunikáciu s príslušnými orgánmi iných členských štátov v oblasti radiačnej ochrany,[14])

o) zúčastňuje sa na riešení národných a medzinárodných programov významných pre radiačnú ochranu,

p) reguluje ožiarenie radónom a podieľa sa na informovaní a vzdelávaní odborníkov v stavebníctve podieľajúcich sa na výstavbe budov, na kontrole stavebných materiálov a na vývoji metód a technológie na znižovanie ožiarenia radónom, učiteľov, pracovníkov realitných kancelárií a laickej verejnosti o radónovej problematike v pobytových priestoroch a na pracoviskách.

(3) Úrad poskytuje

a) osobám, ktoré boli ožiarené alebo rádioaktívne kontaminované, informácie o možných následkoch ožiarenia, o opatreniach na ich obmedzenie a odporúčania požiadať o poskytnutie zdravotnej starostlivosti,

b) zasiahnutým obyvateľom v núdzovej situácii základné informácie o

1. konkrétnej núdzovej situácii,
2. radiačnej situácii,
3. možnom ožiarení a ohrození zdravia,
4. rizikách spôsobených ožiarením,
5. opatreniach a zásahoch na zníženie ožiarenia,
6. zdrojoch, kde možno nájsť podrobné aktuálne informácie o prvom až piatom bode,

c) informácie poskytované podľa písmena b) prvého bodu v koordinácii s Úradom jadrového dozoru Slovenskej republiky (ďalej len „úrad jadrového dozoru“)“, ak ide o udalosť na jadrovom zariadení.

(4) Úrad bez vyžiadania a spôsobom dostupným verejnosti poskytuje informácie o

a) radiačnej situácii, rizikách spôsobených ožiarením, možných núdzových situáciách a ich možných dôsledkoch na zdravie obyvateľov a životné prostredie,

b) rádioaktivite, ionizujúcom žiarení a jeho účinkoch na zdravie obyvateľov a životné prostredie,

c) plánovaných opatreniach na varovanie, ochranu a pomoc obyvateľom v núdzovej situácii,

d) opatreniach, ktoré má obyvateľ vykonať v núdzovej situácii,

e) prostriedkoch na zníženie ožiarenia.

(5) Úrad informácie podľa odseku 4 pravidelne aktualizuje; informácie musí aktualizovať aj pri každej významnej zmene.

§ 7
Územne príslušný orgán radiačnej ochrany

(1) Územne príslušný regionálny úrad verejného zdravotníctva podľa § 4 ods. 2 písm. a) až d) (ďalej len „príslušný regionálny úrad“)

a) vykonáva štátny dozor pri
   1. činnosti vedúcej k ožiareniu povolenej podľa § 28 ods. 3 a 4,
   2. činnosti vedúcej k ožiareniu registrovanej podľa § 25 ods. 1,
   3. činnosti vedúcej k ožiareniu oznámenej podľa § 23 ods. 1 a 2,
   4. poskytovaní služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany registrovanej podľa § 25 ods. 2,
   5. uvoľňovaní rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov, ktoré vznikli alebo sa používali pri činnosti vedúcej k ožiareniu, spod administratívnej kontroly,
   6. zmiešavaní rádioaktívneho materiálu uvoľňovaného z pracoviska, na ktorom sa nakladá s materiálom so zvýšeným obsahom prírodných rádionuklidov s nerádioaktívnym materiálom na opätovné použitie alebo recykláciu,
   7. nakladaní s produktmi banskej činnosti, ktoré vznikli v súvislosti so získavaním rádioaktívneho nerastu a sú uložené na odvaloch a odkaliskách,
   8. činnosti v prostredí s prírodným ionizujúcim žiarením okrem kozmického žiarenia,

b) kontroluje plnenie povinností vyplývajúcich z tohto zákona a všeobecne záväzných právnych predpisov vydaných na jeho vykonanie, prevádzkových predpisov, dodržiavanie limitov a podmienok na pracoviskách podľa písmena a),

c) povoľuje, mení a zrušuje povolenia na
   1. vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu podľa § 28 ods. 3 a 4,
   2. uvoľňovanie rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov spod administratívnej kontroly, ak vznikli alebo sa používali pri činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorú povolil alebo ktorú registroval,
   3. zmiešavanie rádioaktívneho materiálu uvoľňovaného z pracoviska, kde sa nakladá s materiálom so zvýšeným obsahom prírodných rádionuklidov s nerádioaktívnym materiálom na opätovné použitie alebo recykláciu,
   4. nakladanie s produktmi banskej činnosti, ktoré vznikli pri činnosti súvisiacej so získavaním rádioaktívneho nerastu a sú uložené na odvaloch a odkaliskách,

d) registruje, mení a zrušuje rozhodnutia o registrácii na
   1. vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu podľa § 25 ods. 1,
   2. poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 25 ods. 2,

e) rozhoduje o
   1. návrhoch podľa § 32 ods. 5 písm. a) až d),
   2. výnimkách podľa § 32 ods. 7 písm. a) a b),
   3. zvýšení rozsahu monitorovania rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody o ďalšie rádiologické ukazovatele,
   4. zvýšení početnosti monitorovania rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody,

f) eviduje oznamované činnosti podľa § 23 ods. 1, 2 a 7,

g) vydáva

1. záväzné stanoviská podľa § 32 ods. 6,
2. odporúčania a odborné usmernenia v oblasti radiačnej ochrany,
3. potvrdenia o zaevidovaní oznámenej činnosti,

h) určuje

1. autorizované limity,
2. referenčné úrovne na optimalizáciu ožiarenia v núdzovej situácii ožiarenia alebo pri pretrvávajúcom ožiarení v existujúcej situácii ožiarenia,

i) nariaďuje opatrenia na zabezpečenie radiačnej ochrany podľa § 6 ods. 1 písm. g) prvého až siedmeho bodu a

1. opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov pri výkone štátneho dozoru podľa písmena a),
2. opatrenia na obmedzenie objemovej aktivity radónu v pobytových priestoroch alebo na obmedzenie užívania pobytových priestorov,
3. opatrenia na obmedzenie vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu alebo činnosti v prostredí s ožiarením prírodným žiarením a radónom,
4. zákaz vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu alebo činnosť v prostredí s ožiarením prírodným žiarením a radónom,

j) prerokúva priestupky a iné správne delikty a ukladá sankcie.

(2) Príslušný regionálny úrad ďalej

a) eviduje významné udalosti z hľadiska radiačnej ochrany na pracoviskách,

b) podieľa sa na činnosti radiačnej monitorovacej siete,

c) vykonáva

1. monitorovanie radiačnej situácie, zbiera údaje o výsledkoch monitorovania v Slovenskej republike na hodnotenie ožiarenia a hodnotenie vplyvu žiarenia na zdravie obyvateľov a poskytuje ich ústrediu radiačnej monitorovacej siete,
2. stanovovanie

   2a. hodnôt rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody a prírodnej minerálnej vody,

   2b. obsahu prírodných rádionuklidov v stavebnom materiáli

      2ba. na hodnotenie ožiarenia osôb a na prevenciu prenikania radónu do stavby,

      2bb. na ochranu pred ožiarením prírodným zdrojom žiarenia v stavbe,

   2c. obsahu rádionuklidov v zložkách životného prostredia, v potravinovom reťazci a v iných materiáloch a predmetoch, ak sa výsledky stanovenia použijú na hodnotenie ožiarenia osôb a reguláciu spotreby potravín podľa tohto zákona,

   2d. radónového indexu pozemku a stanovenie ožiarenia z prírodného zdroja ionizujúceho žiarenia v stavbe na

      2da. prevenciu prenikania radónu do stavby,

      2db. ochranu pred ožiarením prírodným zdrojom žiarenia v stavbe,

   2e. osobných dávok pracovníkov vystavených ožiareniu radónom alebo z iného prírodného zdroja ionizujúceho žiarenia,
3. meranie

   3a. fyzikálnych veličín na účely hodnotenia veľkosti ožiarenia pracovníkov alebo obyvateľov

podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 4 písm. e),

3b. a hodnotenie obsahu rádionuklidov v rádioaktívnej látke uvoľňovanej z pracoviska s prírodným ionizujúcim žiarením do životného prostredia,

d) podieľa sa na

1. pripravenosti na odozvu na núdzovú situáciu,
2. odozve na núdzovú situáciu podľa § 143,

e) rieši radiačnú mimoriadnu udalosť, ktorá vznikne následkom nálezu rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu podľa § 99,

f) nariaďuje opatrenia na zabezpečenie radiačnej ochrany,

g) na regionálnej úrovni určuje podmienky a dáva návrh na prechod z núdzovej situácie ožiarenia do existujúcej situácie ožiarenia,

h) oznamuje závažné porušenie povinnosti držiteľa povolenia na vykonávanie lekárskeho ožiarenia alebo držiteľa registrácie na vykonávanie lekárskeho ožiarenia orgánu, ktorý mu vydal povolenie na prevádzkovanie zdravotníckeho zariadenia,

i) zúčastňuje sa na riešení národných programov a medzinárodných programov významných pre radiačnú ochranu,

j) reguluje ožiarenie radónom a podieľa sa na informovaní a vzdelávaní odborníkov v stavebníctve podieľajúcich sa na výstavbe budov, na kontrole stavebných materiálov a na vývoji metód a technológie na znižovanie ožiarenia radónom, učiteľov, pracovníkov realitných kancelárií a laickej verejnosti o radónovej problematike v pobytových priestoroch a na pracoviskách.

(3) Príslušný regionálny úrad poskytuje

a) prevádzkovateľovi pracoviska, na ktorom by sa mohol vyskytnúť opustený rádioaktívny žiarič alebo by sa mohlo vyskytnúť zvýšené prírodné ionizujúce žiarenie, informácie o rizikách spôsobených ožiarením a spôsob zabezpečenia radiačnej ochrany,

b) osobám, ktoré boli ožiarené alebo rádioaktívne kontaminované, informácie o možných následkoch ožiarenia, o opatreniach na ich obmedzenie a odporúčania požiadať o poskytnutie zdravotnej starostlivosti,

c) zasiahnutým obyvateľom v núdzovej situácii základné informácie o

1. konkrétnej núdzovej situácii,
2. radiačnej situácii,
3. možnom ožiarení a ohrození zdravia,
4. rizikách spôsobených ožiarením,
5. opatreniach a zásahoch na zníženie ožiarenia,
6. zdrojoch, kde možno nájsť podrobné aktuálne informácie o prvom až piatom bode,

d) informácie poskytované podľa písmena c) prvého bodu v koordinácii s úradom jadrového dozoru, ak ide o udalosť na jadrovom zariadení,

e) informácie poskytované podľa písmena c) prvého bodu v koordinácii s ministerstvom dopravy, ak ide o udalosť pri preprave rádioaktívnych materiálov.

(4) Príslušný regionálny úrad bez vyžiadania a dostupným spôsobom poskytuje verejnosti informácie o

a) radiačnej situácii, rizikách spôsobených ožiarením, možných núdzových situáciách a ich možných dôsledkoch na zdravie obyvateľov a životné prostredie,

b) rádioaktivite, ionizujúcom žiarení a jeho účinkoch na zdravie obyvateľov a životné prostredie,

c) plánovaných opatreniach na varovanie, ochranu a pomoc obyvateľom v núdzovej situácii,

d) opatreniach, ktoré má obyvateľ v núdzovej situácii vykonať,

e) prostriedkoch na zníženie ožiarenia.

(5) Príslušný regionálny úrad informácie podľa odseku 4 pravidelne aktualizuje; informácie musí aktualizovať aj pri každej významnej zmene.

Pôsobnosť orgánov radiačnej ochrany mimo rezortu zdravotníctva

§ 8

Orgány radiačnej ochrany uvedené v § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu svojej pôsobnosti

a) vykonávajú štátny dozor pri

1. vykonávaní činností vedúcich k ožiareniu,
2. poskytovaní služieb dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany,

b) kontrolujú

1. plnenie povinností vyplývajúcich z tohto zákona a všeobecne záväzných právnych predpisov vydaných na jeho vykonanie a prevádzkových predpisov,
2. dodržiavanie limitov a podmienok na pracoviskách podľa písmena a),

c) povoľujú, menia a zrušujú povolenia na

1. vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu podľa § 28 ods. 2 písm. i) a j), § 28 ods. 3 písm. a) až e) a písm. g), § 28 ods. 4,
2. poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 29 ods. 1 písm. a),

d) registrujú, menia a zrušujú rozhodnutia o registrácii na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu podľa § 25 ods. 1,

e) evidujú oznamované činnosti podľa § 23 ods. 1 a 2 a vydávajú potvrdenie o ich zaevidovaní podľa § 23 ods. 8,

f) rozhodujú o návrhoch podľa § 32 ods. 5,

g) vydávajú

1. záväzné stanoviská podľa § 32 ods. 6, písm. b),
2. opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov pri výkone štátneho dozoru podľa písmena a),
3. odporúčania a odborné usmernenia v oblasti radiačnej ochrany,

h) nariaďujú opatrenia na zabezpečenie radiačnej ochrany podľa § 6 ods. 1 písm. g) prvého až šiesteho bodu,

i) vedú zoznamy podľa § 10 ods. 3,

j) poskytujú úradu informácie získané pri výkone štátneho dozoru a

1. kópie

   1a. potvrdení o zaevidovaní oznámenej činnosti,

   1b. rozhodnutí o registrácii,

   1c. povolení,

2. zoznam

   2.1 oznámených zdrojov ionizujúceho žiarenia,

2.2 registrovaných zdrojov ionizujúceho žiarenia,

2.3 povolených zdrojov ionizujúceho žiarenia,

3. zoznam prevádzkovateľov,

4. údaje z evidencie podľa písmena i),

k) zabezpečujú prípravu zasahujúcich osôb,

l) prerokúvajú priestupky a iné správne delikty a ukladajú sankcie.

§ 9

(1) Ministerstvo dopravy v rozsahu svojej pôsobnosti

a) v oblasti radiačnej ochrany povoľuje, mení a zrušuje povolenia na

1. prepravu rádioaktívneho materiálu s aktivitou vyššou, ako je aktivita vyhradených zásielok[15]) podľa § 28 ods. 7,

2. poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 29 ods. 1 písm. a), c) a d),

b) vedie

1. centrálny register držiteľov povolenia na prepravu,

2. centrálny register schválených typov obalových súborov[16]) na prepravu rádioaktívnych látok,

c) sa podieľa

1. na aktualizácii národného akčného radónového plánu,

2. na príprave a aktualizácii plánu ochrany obyvateľstva,[17])

d) zriaďuje skúšobnú komisiu na preskúšanie a uznávanie odbornej spôsobilosti podľa § 46 až 49 a vydáva osvedčenia o odbornej spôsobilosti podľa § 44 ods. 3 písm. m) a podľa § 44 ods. 3 písm. b), písm. d) až h) a písm. k) a l) pre činnosti vedúce k ožiareniu vykonávané v pôsobnosti ministerstva dopravy,

e) zastupuje Slovenskú republiku v medzinárodných organizáciách v oblasti prepravy rádioaktívnych materiálov,

f) potvrdzuje

1. štandardné formuláre podľa § 103 ods. 7 v súčinnosti s príslušným orgánom radiačnej ochrany,

2. štandardné dokumenty podľa § 103 ods. 8,

g) rieši udalosti nezanedbateľné z hľadiska radiačnej ochrany alebo z hľadiska ich možných následkov vzniknuté nálezom rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu podľa § 99 a núdzové situácie podľa § 143,

h) schvaľuje typy obalových súborov na prepravu rádioaktívnych materiálov okrem jadrových materiálov[17a]) a rádioaktívnych odpadov z jadrového zariadenia podľa § 32a ods. 2,

i) vydáva záväzné stanovisko k bezpečnostným plánom na prepravu podľa § 104.

(2) Ministerstvo obrany v rozsahu svojej pôsobnosti

a) povoľuje, mení a zrušuje povolenia na

1. distribúciu, predaj a prenájom zdroja ionizujúceho žiarenia, na ktorého používanie je potrebné oznámenie, registrácia alebo povolenie podľa § 28 ods. 6 písm. a),

2. dovoz zdroja ionizujúceho žiarenia z tretích krajín podľa § 28 ods. 6 písm. b),

b) zriaďuje skúšobnú komisiu na preskúšanie a uznávanie odbornej spôsobilosti podľa § 46 až 49

a vydávajú osvedčenia o odbornej spôsobilosti podľa § 44 ods. 3 písm. b), písm. d) až h), písm. j) až l) pre činnosti vedúce k ožiareniu vykonávané v pôsobnosti ministerstva obrany,

c) sa podieľa na príprave a aktualizácii plánu ochrany obyvateľstva.[17])

(3) Ministerstvo vnútra v rozsahu svojej pôsobnosti

a) informuje obyvateľstvo, ktoré by mohlo byť dotknuté únikom rádioaktívnej látky alebo šírením ionizujúceho žiarenia z jadrového zariadenia, o možných opatreniach na ich ochranu, poskytované informácie priebežne bez vyzvania aktualizuje a opakuje v pravidelných intervaloch; informácie aktualizuje pri každej významnej zmene,

b) v spolupráci s ostatnými orgánmi štátnej správy informuje v núdzovej situácii dotknuté obyvateľstvo o situácii a primerane jej závažnosti o opatreniach na ochranu obyvateľstva, ktoré je potrebné prijať,

c) pri informovaní spolupracuje so samosprávnym krajom a okresným úradom, ak ide o núdzovú situáciu spojenú s podozrením na možný únik rádioaktívnej látky, šírenie ionizujúceho žiarenia z areálu jadrového zariadenia alebo z pracoviska so zdrojom ionizujúceho žiarenia alebo ide o radiačnú haváriu,

d) zriaďuje skúšobnú komisiu na preskúšanie a uznávanie odbornej spôsobilosti podľa § 46 až 49 a vydáva osvedčenia o odbornej spôsobilosti podľa § 44 ods. 3 písm. b), písm. d) až h), písm. k) až l) pre činnosti vedúce k ožiareniu vykonávané v rezorte ministerstva vnútra.

DRUHÁ HLAVA

§ 10
Informačné systémy

(1) Príslušný orgán radiačnej ochrany vytvára a prevádzkuje informačné systémy, v ktorých zhromažďuje, uchováva a spracováva informácie potrebné na plnenie úloh v oblasti radiačnej ochrany.

(2) Príslušný orgán radiačnej ochrany v informačných systémoch zhromažďuje údaje o

a) monitorovaní radiačnej situácie na hodnotenie ožiarenia a hodnotenie vplyvu žiarenia na zdravie obyvateľstva,

b) zdrojoch ionizujúceho žiarenia,

c) spotrebných výrobkoch s pridaným rádionuklidom,

d) rádiologických ukazovateľoch kvality pitnej vody a rádiologických ukazovateľoch v stavebnom materiáli.

(3) Príslušný orgán radiačnej ochrany vedie register

a) prevádzkovateľov, ktorí vykonávajú činnosť vedúcu k ožiareniu, na ktorej vykonávanie vydal povolenie, ktorú registroval alebo ktorá mu bola oznámená,

b) prevádzkovateľov, ktorí prevádzkujú pracovisko s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením alebo pracovisko s ožiarením radónom,

c) zdrojov ionizujúceho žiarenia, na ktorých používanie vydal povolenie, ktoré registroval alebo ktoré mu boli oznámené,

d) poskytovateľov služieb dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany.

(4) Príslušný orgán radiačnej ochrany spracováva osobné údaje[18]) v rozsahu nevyhnutnom na plnenie úloh v oblasti radiačnej ochrany podľa tohto zákona.

§ 11
Vedenie evidencie

(1) Úrad vedie

a) centrálny register

1. zdrojov ionizujúceho žiarenia (ďalej len „centrálny register zdrojov“),
2. osobných dávok pracovníkov (ďalej len „centrálny register dávok“),

b) register

1. odborne spôsobilých osôb,
2. expertov na radiačnú ochranu.

(2) V registroch sa v rozsahu nevyhnutnom na plnenie úloh v oblasti radiačnej ochrany o fyzických osobách spracovávajú tieto osobné údaje:

a) meno a priezvisko,

b) rodné číslo,

c) bydlisko,

d) titul, vzdelanie,

e) zamestnanie,

f) pohlavie,

g) dátum a miesto narodenia.

(3) Pri vedení registrov sa v rozsahu nevyhnutnom na plnenie úloh v oblasti radiačnej ochrany o právnických osobách spracovávajú tieto údaje:

a) obchodné meno,

b) identifikačné číslo organizácie,

c) adresa sídla.

(4) Účelom spracovávania osobných údajov podľa odsekov 2 a 3 je registrácia osobných dávok pracovníkov a evidencia odborne spôsobilých osôb v oblasti radiačnej ochrany a expertov na radiačnú ochranu.

(5) Dotknutými osobami sú zamestnanci, fyzické osoby a fyzické osoby – podnikatelia, ktorí nezamestnávajú iné osoby, držitelia povolenia na poskytovanie odbornej prípravy, držitelia povolenia na vykonávanie osobnej dozimetrie a držitelia povolenia na stanovenie dávok pracovníkov z prírodných zdrojov žiarenia; okruh dotknutých osôb je určený potrebami radiačnej ochrany.

(6) Záznamy v centrálnom registri zdrojov a centrálnom registri dávok nie sú verejne prístupné, ak v § 12 nie je ustanovené inak.

§ 12
Sprístupňovanie informácií

(1) Príslušný orgán radiačnej ochrany podľa svojej pôsobnosti na svojom webovom sídle sprístupňuje informácie o

a) odôvodnení vykonávania jednotlivých kategórií alebo jednotlivých druhov činností vedúcich k ožiareniu,

b) usmerňovaní činnosti vedúcej k ožiareniu a usmerňovaní radiačnej ochrany,

c) radiačnej ochrane osôb vystavených lekárskemu ožiareniu,

d) radiačnej ochrane pracovníkov a jednotlivcov z obyvateľstva pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu.

(2) Príslušný orgán radiačnej ochrany podľa svojej pôsobnosti na svojom webovom sídle ďalej sprístupňuje

a) rámcový plán previerok pracovísk a významné skutočnosti zistené pri výkone štátneho dozoru,

b) o fyzických osobách – podnikateľoch a právnických osobách, ktoré poskytujú služby dôležité z hľadiska radiačnej ochrany, tieto údaje:

1. obchodné meno,
2. adresu,
3. číslo a dátum vydania rozhodnutia o registrácii alebo povolenia,

c) údaje z monitorovania radiačnej situácie,

d) údaje o pitnej vode,

e) informácie podľa § 7 ods. 4,

f) výročné správy.

(3) O rozsahu a spôsobe zverejňovania informácií podľa odseku 1 rozhoduje príslušný orgán radiačnej ochrany.

(4) Každý, kto sa oboznámi s informáciami týkajúcimi sa zaistenia bezpečnosti a špecifikácie zdroja ionizujúceho žiarenia, ktorých zverejnenie by mohlo viesť k ich zneužitiu, ohrozeniu verejného poriadku, zdravia alebo bezpečnosti zdroja ionizujúceho žiarenia, je povinný o týchto informáciách zachovávať mlčanlivosť.

TRETIA ČASŤ
SYSTÉM RADIAČNEJ OCHRANY

PRVÁ HLAVA
ZÁKLADNÉ PRINCÍPY A ZÁSADY RADIAČNEJ OCHRANY

§ 13
Odôvodnenie činnosti vedúcej k ožiareniu

(1) Činnosť vedúcu k ožiareniu možno vykonávať len vtedy, ak je odôvodnená; za odôvodnenú činnosť sa považuje taká činnosť vedúca k ožiareniu, pri ktorej predpokladaný prínos pre osobu alebo pre spoločnosť prevažuje nad zdravotnou ujmou, ktorú môže táto činnosť spôsobiť.

(2) Každý nový druh činnosti vedúcej k ožiareniu sa musí pred zavedením do praxe odôvodniť. Pri odôvodnení nového druhu činnosti vedúcej k ožiareniu sa musí zohľadniť ožiarenie pracovníkov a jednotlivcov z obyvateľstva; pri lekárskom ožiarení sa zohľadní aj ožiarenie pacientov.

(3) Existujúci druh činnosti vedúcej k ožiareniu sa musí prehodnotiť z hľadiska jeho odôvodnenia vždy, keď sa získajú nové a dôležité poznatky o jeho efektívnosti alebo o jeho možných následkoch alebo sú k dispozícii nové významné informácie o nových technikách a technológiách, ktoré ho môžu ovplyvniť.

(4) Zavedenie alebo pozmenenie cesty ožiarenia v dôsledku zásahu v núdzovej situácii ožiarenia alebo v existujúcej situácii ožiarenia sa považuje za odôvodnené, ak zníženie zdravotnej ujmy,

ktoré sa dosiahne jeho vykonaním, je dostatočné na odôvodnenie škôd a nákladov spojených so zásahom.

§ 14
Optimalizácia

(1) Každý, kto vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu alebo činnosť v prostredí s prírodným ionizujúcim žiarením, je povinný zabezpečiť, aby počet ožiarených osôb, úroveň a pravdepodobnosť ich ožiarenia boli trvalo udržiavané na čo najnižšej rozumne dosiahnuteľnej úrovni vzhľadom na súčasnú úroveň vedecko-technických poznatkov a na ekonomické a spoločenské faktory; týmto procesom sa zabezpečuje optimalizácia radiačnej ochrany.

(2) Každý, kto vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu, musí pri optimalizácii radiačnej ochrany zohľadniť rozsah ožiarenia, jeho pravdepodobnosť a počet pracovníkov a jednotlivcov z obyvateľstva, ktorí sú ožiareniu vystavení.

(3) Každý, kto vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu, je povinný vykonať optimalizáciu radiačnej ochrany

a) pred začatím vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu posúdením a porovnaním rôznych alternatívnych spôsobov riešenia radiačnej ochrany, ktoré pre plánovanú činnosť prichádzajú do úvahy s ohľadom na nevyhnutné náklady na ochranné opatrenia, kolektívnu dávku a osobné dávky pracovníkov a reprezentatívnych osôb,

b) počas vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu pravidelným rozborom prijatých dávok vo vzťahu k vykonávanej činnosti, zohľadnením ďalších možných opatrení na zabezpečenie radiačnej ochrany a porovnaním vykonávanej činnosti s podobnou spoločensky prijateľnou vykonávanou činnosťou,

c) pred uskutočnením opatrenia na zabezpečenie radiačnej ochrany v rámci existujúcej situácie ožiarenia alebo núdzovej situácie ožiarenia a pred začatím uvoľňovania rádioaktívnej látky z pracoviska so zvýšeným rizikom ožiarenia prírodnými zdrojmi žiarenia posúdením rôznych alternatívnych ochranných opatrení a výberom takého opatrenia, ktoré spôsobom vykonania, rozsahom a dobou trvania prinesie čo najväčší čistý prínos,

d) počas uskutočňovania opatrení na zabezpečenie radiačnej ochrany v rámci existujúcej situácie ožiarenia alebo núdzovej situácie ožiarenia rozborom prijatých dávok vo vzťahu k vykonávaným opatreniam a zohľadnením zmeny vybraných opatrení a postupov.

(4) Rôzne alternatívne opatrenia na zabezpečenie radiačnej ochrany posudzované pri optimalizácii radiačnej ochrany nemôžu viesť k ožiareniu osoby, ktoré by bolo vyššie ako limity ožiarenia podľa § 15, a musia byť v súlade s medznými dávkami alebo referenčnými úrovňami, ak sú určené pre danú činnosť vedúcu k ožiareniu alebo daný zdroj ionizujúceho žiarenia.

(5) Osobitné požiadavky na optimalizáciu radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia sú uvedené v § 109 až 111.

(6) Technické požiadavky, organizačné požiadavky a postupy používané pri optimalizácii radiačnej ochrany sú uvedené v prílohe č. 2.

(7) Pri navrhovaní opatrení je potrebné vziať do úvahy možné typy existujúcich situácií ožiarenia.

§ 15
Limity ožiarenia

(1) Každý, kto vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu, je povinný obmedziť ožiarenie pracovníkov

a obyvateľov zo všetkých vykonávaných činností tak, aby neprekročilo limity ožiarenia podľa odsekov 3, 8 až 11, ak v § 20 nie je ustanovené inak.

(2) Limity ožiarenia sa členia na limity

a) pracovníka,

b) žiaka alebo študenta,

c) obyvateľa.

(3) Limity ožiarenia pracovníka v kalendárnom roku sú:

a) efektívna dávka 20 mSv,

b) ekvivalentná dávka v očnej šošovke 20 mSv,

c) ekvivalentná dávka v koži 500 mSv, vzťahuje sa na priemernú dávku na ploche ľubovoľného 1 cm^2 bez ohľadu na veľkosť ožiarenej plochy kože,

d) ekvivalentná dávka v končatinách 500 mSv.

(4) Limit efektívnej dávky pracovníka sa vzťahuje na súčet všetkých ročných efektívnych dávok z vonkajšieho ožiarenia a úväzkov ročných efektívnych dávok z príjmov rádioaktívnych látok zo všetkých zdrojov ionizujúceho žiarenia, ktorým bol pracovník vystavený pri pracovnej činnosti vedúcej k ožiareniu u jedného zamestnávateľa alebo súbežne u viacerých zamestnávateľov.

(5) Limit ekvivalentnej dávky pracovníka sa vzťahuje na súčet všetkých ročných ekvivalentných dávok z vonkajšieho ožiarenia a úväzkov ročných ekvivalentných dávok z príjmov rádioaktívnych látok zo všetkých zdrojov ionizujúceho žiarenia, ktorým bol pracovník vystavený pri pracovnej činnosti vedúcej k ožiareniu u jedného zamestnávateľa alebo súbežne u viacerých zamestnávateľov.

(6) Limity ožiarenia pracovníka sa vzťahujú aj na pracovisko so zvýšeným ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením.

(7) Limity ožiarenia žiaka a študenta sa vzťahujú na ožiarenie, ktorému je vedome a dobrovoľne vystavený počas vzdelávania a prípravy na výkon povolania.

(8) Limity ožiarenia žiaka mladšieho ako 16 rokov sú rovnaké ako limity ožiarenia obyvateľa podľa odseku 11.

(9) Limity ožiarenia žiaka a študenta staršieho ako 18 rokov sú rovnaké ako limity ožiarenia pracovníka podľa odseku 3.

(10) Limity ožiarenia žiaka a študenta vo veku od 16 rokov do 18 rokov v kalendárnom roku sú:

a) efektívna dávka 6 mSv,

b) ekvivalentná dávka v očnej šošovke 15 mSv,

c) ekvivalentná dávka v koži 150 mSv; vzťahuje sa na priemernú dávku na ploche ľubovoľného 1 cm^2 bez ohľadu na veľkosť ožiarenej plochy kože,

d) ekvivalentná dávka v končatinách 150 mSv.

(11) Limity ožiarenia obyvateľa v kalendárnom roku sú:

a) efektívna dávka 1 mSv,

b) ekvivalentná dávka v očnej šošovke 15 mSv,

c) ekvivalentná dávka v koži 50 mSv, vzťahuje sa na priemernú dávku na ploche ľubovoľného 1 cm^2 bez ohľadu na veľkosť ožiarenej plochy kože.

(12) Limity ožiarenia obyvateľa sa vzťahujú, ak ide o limit efektívnej dávky, na súčet všetkých ročných efektívnych dávok z vonkajšieho ožiarenia a úväzkov efektívnych dávok z vnútorného ožiarenia, a ak ide o limity ekvivalentných dávok, na súčet všetkých ročných ekvivalentných dávok. Do ožiarenia obyvateľa sa započítavajú dávky pochádzajúce zo všetkých ciest ožiarenia jednotlivca z obyvateľstva, zo všetkých zdrojov ionizujúceho žiarenia a všetkých registrovaných a povoľovaných činností so zdrojmi ionizujúceho žiarenia, ktoré prichádzajú do úvahy.

(13) Limity ožiarenia sa nevzťahujú na

a) lekárske ožiarenie
   1. pacienta a osoby bez príznakov choroby pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti,
   2. účastníka výskumu,
   3. sprevádzajúcej osoby,
b) ožiarenie osoby z prírodných zdrojov ionizujúceho žiarenia okrem ožiarenia pracovníka na pracovisku so zvýšeným ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením,
c) ožiarenie osoby v núdzovej situácii.

(14) Prekročenie limitu ožiarenia u pracovníka nie je dôvodom na jeho vyradenie z pracovnej činnosti so zdrojom ionizujúceho žiarenia; pri prekročení limitu ožiarenia je zamestnávateľ povinný poslať pracovníka podľa § 72 ods. 2 písm. c) na mimoriadnu lekársku preventívnu prehliadku vo vzťahu k práci[19]) (ďalej len „lekárska preventívna prehliadka“) na posúdenie jeho zdravotného stavu a zdravotnej spôsobilosti na prácu so zdrojmi ionizujúceho žiarenia.

DRUHÁ HLAVA
NÁSTROJE OPTIMALIZÁCIE

§ 16
Medzné dávky

(1) Na optimalizáciu radiačnej ochrany možno určiť medzné dávky; medzné dávky sa určujú ako individuálne efektívne dávky alebo ekvivalentné dávky za určité časové obdobie.

(2) Medzné dávky ožiarenia pri práci stanovuje v rámci optimalizácie ožiarenia pracovníkov prevádzkovateľ pracoviska v prevádzkových predpisoch a predkladá ich na posúdenie príslušnému orgánu radiačnej ochrany; pre externých pracovníkov medznú dávku stanovuje prevádzkovateľ pracoviska v spolupráci so zamestnávateľom.

(3) Medzná dávka ožiarenia obyvateľa sa stanovuje ako hodnota individuálnej efektívnej dávky alebo ekvivalentnej dávky, ktorú môže jednotlivec z obyvateľstva dostať z plánovanej prevádzky určitého zdroja ionizujúceho žiarenia. Medzná dávka pre jednotlivé plánované činnosti sa musí stanoviť tak, aby súčet dávok, ktoré by mohol dostať jednotlivec z obyvateľstva zo všetkých plánovaných činností so zdrojmi žiarenia, neprekročil limity ožiarenia obyvateľa podľa § 15 ods. 11.

(4) Každý, kto vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu, je povinný pri optimalizácii ožiarenia obyvateľov dodržiavať určené medzné dávky pre ožiarenie obyvateľa podľa § 91 ods. 3. Žiadateľovi o vydanie povolenia podľa § 28 ods. 1 písm. e) a § 28 ods. 5 písm. a) až c) môže príslušný orgán radiačnej ochrany na stanovenie medznej dávky uložiť v rozhodnutí povinnosť spracovať optimalizačnú štúdiu.

(5) Pri stanovení medznej dávky pre danú činnosť vedúcu k ožiareniu alebo daný zdroj ionizujúceho žiarenia sa zohľadnia predchádzajúce skúsenosti s podobnými činnosťami alebo zdrojmi žiarenia tak, aby úroveň radiačnej ochrany nebola nižšia, ako je úroveň už dosiahnutá v praxi, a musí sa zohľadniť možný vplyv ďalších činností vedúcich k ožiareniu a zdrojov žiarenia

tak, aby celkové ožiarenie zo všetkých zdrojov nebolo vyššie ako limity ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3 alebo limity ožiarenia obyvateľa podľa § 15 ods. 11.

(6) Medzná dávka ožiarenia obyvateľa sa vzťahuje na reprezentatívnu osobu a zohľadňuje všetky plánované vykonávané činnosti a všetky používané zdroje ionizujúceho žiarenia.

(7) Medzná dávka pri lekárskom ožiarení sa stanovuje len pre sprevádzajúcu osobu alebo účastníka biomedicínskeho výskumu, u ktorého sa neočakáva z ožiarenia priamy prínos pre zdravie.

(8) Na hodnotenie ožiarenia reprezentatívnej osoby sa používajú konzervatívne odhady. Postupy na použitie konzervatívnych odhadov pri odhadovaní ožiarenia reprezentatívnej osoby a požiadavky na obsah optimalizačnej štúdie sú uvedené v prílohe č. 2.

§ 17
Referenčné úrovne

(1) Na optimalizáciu radiačnej ochrany v núdzovej situácii ožiarenia alebo v existujúcej situácii ožiarenia, úrad môže určiť referenčné úrovne.

(2) Referenčná úroveň v núdzovej situácii ožiarenia alebo v existujúcej situácii ožiarenia sa určuje ako hodnota individuálnej efektívnej dávky, ekvivalentnej dávky alebo mernej aktivity rádionuklidu, pri prekročení ktorej sa ožiarenie v dôsledku danej núdzovej situácie považuje za nežiadúce. Pri optimalizácii radiačnej ochrany sa uprednostňuje optimalizácia ožiarenia nad referenčnou úrovňou, pričom sa naďalej vykonáva aj optimalizácia ožiarenia pod referenčnou úrovňou.

(3) Referenčné úrovne na optimalizáciu ožiarenia obyvateľov vyjadrené efektívnou dávkou na obyvateľa sa určujú takto:

a) 20 mSv za rok v núdzovej situácii ožiarenia, ktorá vznikne v dôsledku radiačnej havárie inej ako podľa písmena b) alebo v dôsledku nelegálneho použitia zdroja ionizujúceho žiarenia alebo teroristického činu, alebo zneužitia zdroja ionizujúceho žiarenia,

b) 100 mSv za rok v núdzovej situácii ožiarenia, ktorá vznikne v dôsledku radiačnej havárie v jadrovom zariadení,

c) v rozsahu 1 až 20 mSv za rok v existujúcej situácii ožiarenia, ktorá je následkom núdzovej situácie ožiarenia.

(4) V osobitnej situácii je možné určiť referenčné úrovne nižšie, ako sú hodnoty uvedené v odseku 3, najmä pre ožiarenie

a) nižšie ako 20 mSv za rok v núdzovej situácii ožiarenia, keď je možné poskytnúť obyvateľom vhodnú ochranu,

b) nižšie ako 1 mSv za rok v existujúcej situácii ožiarenia pre ožiarenie, ktoré súvisí s konkrétnym zdrojom žiarenia alebo s určitou cestou ožiarenia obyvateľov.

(5) Pri prechode z núdzovej situácie ožiarenia do existujúcej situácie ožiarenia s pretrvávajúcim ožiarením obyvateľov sa určujú vhodné referenčné úrovne na optimalizáciu ožiarenia, najmä po ukončení dlhodobého ochranného opatrenia, akým je presídlenie obyvateľov.

(6) Pri určovaní referenčných úrovní na optimalizáciu radiačnej ochrany v núdzovej situácii ožiarenia alebo v existujúcej situácii ožiarenia sa zohľadňuje aj situácia ožiarenia a sociálne kritériá; pre ožiarenie

a) nižšie ako 1 mSv za rok sa zohľadnia všeobecné informácie o úrovni ožiarenia bez osobitného zohľadnenia individuálneho ožiarenia,

b) v rozsahu do 20 mSv za rok sa zohľadnia špecifické informácie, ktoré umožnia, ak je to možné, jednotlivcom z obyvateľstva riadiť svoje ožiarenie,

c) v rozsahu do 100 mSv za rok sa posudzujú individuálne efektívne dávky a zohľadňujú sa špecifické informácie o rizikách z ožiarenia a dostupných opatreniach na obmedzenie ožiarenia.

TRETIA HLAVA
OSOBITNÉ POŽIADAVKY

§ 18
Obmedzenie ožiarenia vzhľadom na vek

(1) Činnosť vedúcu k ožiareniu, pri ktorej vykonávaní by mohlo ožiarenie pracovníka prekročiť niektorý z limitov ožiarenia obyvateľa, môžu vykonávať len pracovníci, ktorí dosiahli vek 18 rokov.

(2) Mladiství vo veku od 16 rokov do 18 rokov môžu vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu len z dôvodu vzdelávania a prípravy na výkon povolania.

§ 19
Osobitné požiadavky na ochranu tehotných pracovníčok a dojčiacich pracovníčok

(1) Žena, ktorá pracuje na pracovisku so zdrojmi ionizujúceho žiarenia alebo ktorá je počas pracovnej činnosti vystavená ožiareniu, je povinná bezodkladne po zistení tehotenstva informovať o tehotenstve prevádzkovateľa; ak je externou pracovníčkou, musí bezodkladne informovať aj zamestnávateľa.

(2) Prevádzkovateľ alebo zamestnávateľ externej pracovníčky je povinný bezodkladne zabezpečiť úpravu pracovných podmienok tehotnej pracovníčky tak, aby efektívna dávka nenarodeného dieťaťa od času, keď pracovníčka informovala o svojom tehotenstve, až do ukončenia tehotenstva neprekročila 1 mSv.

(3) Limit efektívnej dávky nenarodeného dieťaťa 1 mSv sa vzťahuje na súčet všetkých efektívnych dávok z vonkajšieho ožiarenia a úväzkov efektívnych dávok z vnútorného ožiarenia zo všetkých zdrojov žiarenia, ktorým je tehotná žena počas pracovnej činnosti vystavená.

(4) Práca tehotnej pracovníčky na pracovisku so zdrojmi ionizujúceho žiarenia mimo kontrolovaného pásma sa považuje podľa osobitného predpisu[20]) za prácu spojenú so špecifickým rizikom ohrozenia zdravia. Tehotným ženám je zakázané vykonávať prácu v kontrolovanom pásme pracoviska so zdrojmi ionizujúceho žiarenia a prácu, pri ktorej vykonávaní je pravdepodobné, že súčet efektívnych dávok z vonkajšieho ožiarenia a úväzkov dávok z vnútorného ožiarenia nenarodeného dieťaťa počas tehotenstva prekročí 1 mSv.

(5) Ak žena, ktorá pracuje v kontrolovanom pásme pracoviska s otvorenými rádioaktívnymi žiaričmi, prevádzkovateľovi pracoviska oznámi, že dojčí, prevádzkovateľ pracoviska je povinný bezodkladne vyradiť ju z práce v kontrolovanom pásme pracoviska a upraviť jej pracovné podmienky tak, aby sa riziko povrchovej kontaminácie tela, riziko príjmu rádionuklidov a riziko ožiarenia dojčeného dieťaťa z kontaminovaného materského mlieka obmedzilo na najnižšiu možnú úroveň.

§ 20
Výnimočné ožiarenie

(1) Za mimoriadnych okolností alebo pri vykonávaní osobitných pracovných postupov v rámci plánovanej pracovnej činnosti príslušný orgán radiačnej ochrany môže individuálne povoliť pracovníkovi v niektorom kalendárnom roku osobné dávky, ktoré prekračujú limity ožiarenia

pracovníka podľa § 15 ods. 3 (ďalej len „výnimočné ožiarenie“).

(2) Výnimočné ožiarenie možno povoliť len vtedy, ak je časovo obmedzené, pracovná činnosť sa vykonáva v určenom pracovnom priestore a príslušný orgán radiačnej ochrany stanovil pre výnimočné ožiarenie osobitné autorizované limity; výnimočné ožiarenie sa nevzťahuje na ožiarenie osôb pri núdzovej situácii ožiarenia. Autorizované limity pre výnimočné ožiarenie nemôžu prekročiť maximálne hodnoty dávok uvedené v odseku 3.

(3) Pri výnimočnom ožiarení môže

a) efektívna dávka dosiahnuť 50 mSv za kalendárny rok za predpokladu, že efektívna dávka za ktorýchkoľvek päť po sebe nasledujúcich rokov neprekročí 100 mSv,

b) ekvivalentná dávka v očnej šošovke dosiahnuť 50 mSv za kalendárny rok za predpokladu, že ekvivalentná dávka v očnej šošovke za ktorýchkoľvek päť po sebe nasledujúcich rokov neprekročí 100 mSv,

c) ekvivalentná dávka v koži alebo ekvivalentná dávka v končatinách dosiahnuť dvojnásobok limitov ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3.

(4) Pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorá má za následok výnimočné ožiarenie pracovníkov, sa musia splniť tieto podmienky:

a) výnimočnému ožiareniu môžu byť vystavení len pracovník kategórie A alebo posádka kozmických lodí; kozmická loď je dopravný prostriedok s posádkou určený na prevádzku vo vzdialenosti viac ako 100 km nad povrchom Zeme,

b) z výnimočného ožiarenia sa musia vylúčiť pracovníci kategórie B, žiaci, študenti a tehotné pracovníčky; ak existuje riziko príjmu rádionuklidov alebo vnútornej kontaminácie, aj dojčiace pracovníčky,

c) prevádzkovateľ musí výnimočné ožiarenie vopred odôvodniť a prerokovať ho s pracovníkmi, odborným zástupcom, zástupcami zamestnancov[21]) a zástupcami zamestnancov pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci;[22]) ak je to potrebné, aj s pracovnou zdravotnou službou a s expertom na radiačnú ochranu,

d) dotknutí pracovníci musia byť vopred podrobne informovaní o existujúcich zdravotných rizikách vykonávanej činnosti a o prijatých bezpečnostných opatreniach, ktoré je potrebné počas pracovnej činnosti dodržiavať,

e) pracovníci musia súhlasiť s vykonaním činnosti spojenej s výnimočným ožiarením,

f) údaje o výnimočnom ožiarení sa zaznamenajú do centrálneho registra dávok oddelene od údajov o osobných dávkach z bežného ožiarenia pri práci,

g) údaje o výnimočnom ožiarení lekár zaznamená do zdravotnej dokumentácie pracovníka.

(5) Prekročenie limitov ožiarenia u pracovníka pri povolenom výnimočnom ožiarení sa nepovažuje za dôvod na vyradenie pracovníka z jeho obvyklej pracovnej činnosti alebo na preloženie pracovníka na iné pracovné miesto bez jeho súhlasu.

(6) Ak bude prevádzkovateľ pracoviska v rámci plánovanej činnosti vykonávať práce, ktoré môžu mať za následok prekročenie limitov ožiarenia pracovníka, je povinný vopred požiadať úrad alebo príslušný regionálny úrad o schválenie výnimočného ožiarenia; súčasťou návrhu na schválenie výnimočného ožiarenia musí byť odôvodnenie a postup jeho optimalizácie.

(7) Príslušný orgán radiačnej ochrany na základe posúdenia úrovne zabezpečenia radiačnej ochrany a rizík spojených s výnimočným ožiarením schváli návrh na výnimočné ožiarenie, ak sú splnené podmienky uvedené v odsekoch 2 až 4. Úrad alebo príslušný regionálny úrad v rozhodnutí stanoví autorizované limity na výnimočné ožiarenie a obdobie, počas ktorého pracovníci môžu byť

vystavení výnimočnému ožiareniu.

§ 21
Hodnotenie ožiarenia

(1) Na odhad efektívnej dávky a ekvivalentnej dávky sa používajú vhodné štandardné hodnoty a vzťahy.

(2) Na stanovenie efektívnej dávky a ekvivalentnej dávky u osoby z vonkajšieho ožiarenia sa používajú zásady, štandardné postupy, operačné veličiny, hodnoty a vzťahy podľa prílohy č. 1.

(3) Na stanovenie úväzku efektívnej dávky z vnútorného ožiarenia pracovníka a jednotlivca z obyvateľstva sa používajú

a) definície základných fyzikálnych veličín používaných v radiačnej ochrane podľa prílohy č. 1,

b) zásady, štandardné postupy, hodnoty a vzťahy podľa prílohy č. 1,

c) konverzné faktory pre výpočet úväzku efektívnej dávky z príjmu rádionuklidov vdýchnutím alebo požitím podľa prílohy č. 1.

ŠTVRTÁ ČASŤ
PODMIENKY NA VYKONÁVANIE ČINNOSTI VEDÚCEJ K OŽIARENIU A NA POSKYTOVANIE SLUŽBY DÔLEŽITEJ Z HĽADISKA RADIAČNEJ OCHRANY V PLÁNOVANÝCH SITUÁCIÁCH OŽIARENIA

PRVÁ HLAVA
PODMIENKY NA VYKONÁVANIE ČINNOSTI VEDÚCEJ K OŽIARENIU

§ 22
Kategorizácia

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá má v úmysle vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu, ktorá nie je podľa § 24 oslobodená od oznamovacej povinnosti, alebo poskytovať službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany, je povinná

a) oznámiť vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu podľa § 23,

b) požiadať o rozhodnutie o registrácii podľa § 25 alebo

c) požiadať o povolenie podľa § 28, 29 a 33.

(2) Na usmerňovanie pohybu rádioaktívnych žiaričov a zaistenia ich bezpečnosti sa rádioaktívne žiariče podľa ich aktivity zaraďujú do 1. kategórie až 5. kategórie; kritériá na zaradenie rádioaktívnych žiaričov do kategórie zaistenia bezpečnosti sú uvedené v prílohe č. 3.

(3) Ak fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba má v úmysle vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu, ktorá nie je uvedená v § 23, 25, 28, 29 a 33, je povinná túto skutočnosť oznámiť úradu a požiadať ho o posúdenie, či takáto činnosť vedúca k ožiareniu

a) je oslobodená od oznamovacej povinnosti,

b) podlieha oznamovacej povinnosti, alebo

c) vyžaduje registráciu alebo povolenie.

(4) Žiadosť podľa odseku 3 musí obsahovať podrobný popis činnosti.

(5) Úrad na základe posúdenia rizík spojených s vykonávaním činnosti podľa odseku 3 rozhodne vo veci do 30 dní odo dňa doručenia žiadosti.

(6) Úrad môže aj z vlastného podnetu rozhodnúť, či na vykonávanie činnosti podľa odseku 3, ktorej vykonávanie nemožno z hľadiska radiačnej ochrany zanedbať, je potrebné oznámenie, registrácia alebo povolenie.

(7) Úrad na svojom webovom sídle verejne sprístupňuje rozhodnutia vydané podľa odsekov 3 a 5.

(8) Pracovisko s otvoreným žiaričom, na ktorom sa vykonáva činnosť vedúca k ožiareniu, sa zaraďuje do I. kategórie, II. kategórie alebo III. kategórie; osobitné požiadavky na pracovisko s otvoreným žiaričom sú uvedené v § 82 a v prílohe č. 4.

§ 23
Oznamovanie

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba je povinná oznámiť príslušnému regionálnemu úradu alebo orgánu radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti najneskôr desať pracovných dní pred začatím plánovanej činnosti vedúcej k ožiareniu používanie

a) prenosného prístroja alebo laboratórneho prístroja na röntgenfluorescenčnú analýzu,

b) generátora žiarenia skonštruovaného tak, že na ktoromkoľvek voľne prístupnom mieste vo vzdialenosti 0,1 m od povrchu zariadenia príkon dávkového ekvivalentu je menší ako 0,010 $mSv.h^{-1}$, ak jeho používanie nepodlieha povoľovaniu alebo registrácii, ak v § 24 nie je ustanovené inak,

c) uzavretého žiariča alebo zariadenia, ktoré obsahuje uzavretý žiarič, ktorého aktivita neprekračuje desaťnásobok aktivity umožňujúcej vyňatie spod administratívnej kontroly podľa prílohy č. 5 tabuľky č.1 stĺpca č. 2, ak v § 24 nie je ustanovené inak,

d) otvoreného žiariča, pri ktorom súčet podielov aktivít jednotlivých rádionuklidov a príslušných hodnôt aktivít týchto rádionuklidov, ktoré umožňujú vyňatie rádioaktívnej látky spod administratívnej kontroly podľa prílohy č. 5 tabuľky č. 1 stĺpca č. 2, neprekračuje 10, ak v § 24 nie je ustanovené inak,

e) periférneho kostného denzitometra.

(2) Zamestnávateľ externých pracovníkov je povinný príslušnému orgánu radiačnej ochrany oznámiť plánované vykonávanie pracovnej činnosti najneskôr päť pracovných dní pred jej začatím; ak ide o jadrové zariadenie, plánované vykonávanie činnosti je povinný oznámiť úradu.

(3) Vykonávanie pracovnej činnosti v jadrovom zariadení, ktorá je naliehavým jednorazovým výkonom, je zamestnávateľ externých pracovníkov povinný oznámiť úradu najmenej jeden deň pred jej začatím.

(4) Oznámenie sa vyžaduje aj vtedy, ak

a) pracovnú činnosť podľa odseku 1 bude vykonávať osoba, ktorá má sídlo alebo miesto podnikania v inom členskom štáte,

b) zamestnávateľom externých pracovníkov podľa odseku 2 bude osoba, ktorá má sídlo alebo miesto podnikania v inom členskom štáte.

(5) Oznámenie podľa odseku 1 o plánovanom vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu obsahuje

a) obchodné meno, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo organizácie, ak je oznamovateľ právnická osoba,

b) meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo organizácie, ak je

oznamovateľ fyzická osoba – podnikateľ,

c) opis a rozsah činnosti vedúcej k ožiareniu,

d) doklad o zaškolení dodávateľom alebo výrobcom, ak ide o vykonávanie činnosti podľa odseku 1 písm. a), b) a e),

e) miesto a dátum začatia vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu,

f) špecifikáciu zdrojov ionizujúceho žiarenia, ich počet a adresu pracoviska, kde sa nachádzajú, výrobné čísla, ak sú uvedené,

g) predpokladaný spôsob skončenia vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu,

h) predpokladaný dátum skončenia vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu, ak je známy,

i) prevádzkový poriadok,

j) meno, priezvisko, kontaktné údaje osoby zodpovednej za vykonávanie oznámenej činnosti.

(6) Oznámenie zamestnávateľa externých pracovníkov podľa odseku 2 o plánovanom vykonávaní pracovnej činnosti vedúcej k ožiareniu okrem údajov uvedených v odseku 5 písm. a) a b) obsahuje

a) opis a rozsah pracovnej činnosti,

b) miesto a dátum začatia vykonávania pracovnej činnosti, predpokladaný čas skončenia pracovnej činnosti, ak je známy,

c) meno, priezvisko a kontaktné údaje odborného zástupcu alebo zamestnanca, ktorého zamestnávateľ externých pracovníkov poveril plnením úloh súvisiacich s radiačnou ochranou zamestnancov, ktorí vykonávajú pracovnú činnosť ako externí pracovníci,

d) údaje o držiteľovi povolenia, na ktorého pracovisku sa bude pracovná činnosť vykonávať,

   1. obchodné meno, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo organizácie, ak je držiteľom povolenia právnická osoba, alebo

   2. meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo organizácie, ak je držiteľom povolenia fyzická osoba – podnikateľ.

(7) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá prevádzkuje pracovisko, na ktorom je alebo na ktorom môže byť pracovník vystavený ožiareniu prírodným ionizujúcim žiarením alebo radónom, oznamuje príslušnému orgánu radiačnej ochrany údaje o pracovisku a ďalšie skutočnosti podľa § 123 až 127.

(8) Ak oznámenie podľa odsekov 1, 2 a 7 spĺňa požiadavky, príslušný orgán radiačnej ochrany vydá oznamovateľovi do 30 dní odo dňa doručenia oznámenia potvrdenie o zaevidovaní oznámenej činnosti.

§ 24
Oslobodenie od oznamovacej povinnosti

(1) Oznámenie činnosti podľa § 23 sa nevyžaduje, ak je táto činnosť odôvodnená podľa § 13 a vykonáva sa so zdrojom ionizujúceho žiarenia, ktorý je

a) rádioaktívnou látkou alebo zariadením, ktoré takúto látku obsahuje alebo uvoľňuje, pričom pre túto rádioaktívnu látku platí, že

   1. súčet podielov aktivít v nej obsiahnutých rádionuklidov a príslušných oslobodzovacích úrovní rádionuklidov podľa prílohy č. 5 tabuľky č. 1 stĺpca č. 2 nie je väčší ako jeden, alebo

   2. súčet podielov hmotnostných aktivít v nej obsiahnutých rádionuklidov a príslušných oslobodzovacích úrovní rádionuklidov podľa prílohy č. 5 tabuľky č. 1 stĺpca č. 3 nie je väčší ako jeden,

3. oslobodzovacie úrovne rádionuklidov sa vzťahujú na celkové množstvo rádioaktívnych látok, ktoré používa fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba pri vykonávaní odôvodnenej činnosti,
4. oslobodzovacie úrovne rádionuklidov sa uplatňujú aj na uvoľnenie pevných materiálov na opakované použitie, recykláciu, konvenčné ukladanie alebo spaľovanie,

b) zariadením typovo schváleným, ktoré obsahuje uzavretý žiarič, ktorého aktivita nepresahuje hodnoty uvedené v písmene a) prvom bode,

c) typovo schváleným generátorom ionizujúceho žiarenia emitujúcim ionizujúce žiarenie a skonštruovaným tak, že za bežných prevádzkových podmienok príkon dávkového ekvivalentu na ktoromkoľvek prístupnom mieste vo vzdialenosti 0,1 m od povrchu zariadenia nepresahuje 0,001 $mSv.h^{-1}$,

d) katódovou trubicou určenou na zobrazovanie alebo akýmkoľvek iným typovo schváleným elektrickým zariadením prevádzkovaným s rozdielom elektrických potenciálov vyšším ako 6 kV, ale nepresahujúcim 30 kV, pri ktorom za bežných prevádzkových podmienok príkon dávkového ekvivalentu na ktoromkoľvek prístupnom mieste vo vzdialenosti 0,1 m od povrchu zariadenia nepresahuje 0,001 $mSv.h^{-1}$, alebo

e) materiálom kontaminovaným rádioaktívnymi látkami, ktorý bol uvedený do životného prostredia na základe povolenia, ktoré je vydané príslušným orgánom radiačnej ochrany.

(2) Ak je činnosť vedúca k ožiareniu odôvodnená a ak je zdravotné riziko spojené s ožiarením osôb pri jej vykonávaní také nízke, že nevzniká potreba činnosť usmerňovať, môže úrad na základe žiadosti alebo z vlastného podnetu rozhodnúť, že túto činnosť možno vykonávať bez oznámenia; úrad rozhodnutie verejne sprístupní na svojom webovom sídle. Pri posudzovaní sa riadi kritériami pre uplatňovanie oslobodzovacích úrovní a uvoľňovacích úrovní podľa prílohy č. 5.

(3) Oslobodzovacie úrovne, uvoľňovacie úrovne a všeobecné kritériá pre uplatňovanie oslobodzovacích úrovní a uvoľňovacích úrovní sú uvedené v prílohe č. 5.

§ 25
Registrácia

(1) Pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu je potrebná registrácia na používanie

a) zubného röntgenového prístroja,

b) celotelového röntgenového kostného denzitometra,

c) generátora žiarenia s výnimkou elektrónového mikroskopu skonštruovaného tak, že príkon priestorového dávkového ekvivalentu na ktoromkoľvek prístupnom mieste vo vzdialenosti 0,1 m od povrchu zariadenia je väčší ako 0,001 $mSv.h^{-1}$ a menší ako 0,01 $mSv.h^{-1}$ okrem miest určených za bežných pracovných podmienok na manipuláciu a obsluhu zariadenia výhradne rukami, kde môže príkon priestorového dávkového ekvivalentu dosahovať až 0,25 $mSv.h^{-1}$, ak na používanie zariadenia nie je potrebné povolenie alebo oznámenie,

d) uzavretého žiariča alebo zariadenia, ktoré obsahuje uzavretý žiarič, ktorého aktivita prekračuje desaťnásobok oslobodzovacej úrovne a je nižšia alebo rovná stonásobku oslobodzovacej úrovne,

e) otvoreného žiariča, pri ktorom súčet podielov aktivít jednotlivých rádionuklidov a príslušných oslobodzovacích úrovní podľa prílohy č. 5 je väčší ako 10 a menší alebo rovný 100, používaného na pracovisku s otvorenými žiaričmi I. kategórie,

f) veterinárneho röntgenového prístroja.

(2) Pri poskytovaní služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany je potrebná registrácia na

a) stanovenie hodnôt rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody a prírodnej minerálnej vody,

b) stanovenie obsahu prírodných rádionuklidov v stavebnom materiáli na hodnotenie ožiarenia osôb a na

1. prevenciu prenikania radónu do stavby,
2. ochranu pred ožiarením prírodným zdrojom žiarenia v stavbe,

c) stanovenie obsahu rádionuklidov v zložkách životného prostredia, v potravinovom reťazci a v iných materiáloch a predmetoch, ak sa výsledky stanovenia použijú na hodnotenie ožiarenia osôb a reguláciu spotreby potravín podľa tohto zákona,

d) stanovenie radónového indexu pozemku a stanovenie ožiarenia z prírodného zdroja ionizujúceho žiarenia v stavbe na

1. prevenciu prenikania radónu do stavby,
2. ochranu pred ožiarením prírodným zdrojom žiarenia v stavbe,

e) merania fyzikálnych veličín na účely hodnotenia veľkosti ožiarenia pracovníkov alebo obyvateľov z prírodných zdrojov podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 4 písm. e),

f) merania a hodnotenie obsahu rádionuklidov v rádioaktívnej látke uvoľňovanej z pracoviska s prírodným ionizujúcim žiarením do životného prostredia.

(3) Registrácia podľa odseku 1 je potrebná, aj keď má osoba, ktorá bude vykonávať činnosť podľa odseku 1, sídlo alebo miesto podnikania v inom členskom štáte.

§ 26
Podmienky registrácie

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá má v úmysle vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu, ktorá sa registruje, je povinná požiadať príslušný regionálny úrad alebo orgán radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti o registráciu činnosti vedúcej k ožiareniu.

(2) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá má v úmysle poskytovať službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany, ktorá sa registruje, je povinná požiadať príslušný regionálny úrad alebo orgán radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti o registráciu poskytovania služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany.

(3) Žiadateľ o registráciu činnosti vedúcej k ožiareniu musí mať určeného odborného zástupcu, ktorý spĺňa požiadavky podľa odseku 4; to neplatí, ak požiadavku podľa odseku 4 spĺňa fyzická osoba – podnikateľ.

(4) Odborným zástupcom pre registrovanú činnosť podľa § 25 ods. 1 môže byť fyzická osoba, ktorá má osvedčenie o odbornej spôsobilosti podľa § 49.

(5) Žiadateľ o registráciu služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany musí mať určeného odborného garanta, ktorý spĺňa požiadavky podľa odseku 6; to neplatí, ak požiadavky podľa odseku 6 spĺňa fyzická osoba – podnikateľ.

(6) Odborným garantom pre registrovanú službu podľa § 25 ods. 2 môže byť fyzická osoba, ktorá získala vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v príslušnom odbore v závislosti od poskytovanej služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany a absolvovala odbornú prípravu v radiačnej ochrane (ďalej len „odborná príprava“).

(7) Žiadateľ o registráciu činnosti vedúcej k ožiareniu podľa § 25 ods. 1 v žiadosti uvedie

a) obchodné meno, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom

právnická osoba, alebo

b) meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom fyzická osoba – podnikateľ,

c) činnosť vedúcu k ožiareniu, ktorú žiada zaregistrovať,

d) miesto výkonu činnosti,

e) meno a priezvisko osoby alebo osôb, ktoré sú štatutárnym orgánom, ak je žiadateľom právnická osoba,

f) meno a priezvisko odborného zástupcu.

(8) Žiadateľ podľa odseku 7 k žiadosti priloží

a) doklady preukazujúce jeho odbornú spôsobilosť alebo odbornú spôsobilosť ním určeného odborného zástupcu,

b) dokumentáciu podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. i).

(9) Žiadateľ o registráciu služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 25 ods. 2 v žiadosti uvedie

a) obchodné meno, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom právnická osoba,

b) meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom fyzická osoba – podnikateľ,

c) službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany, ktorú žiada zaregistrovať,

d) miesto poskytovania služby,

e) meno a priezvisko osoby alebo osôb, ktoré sú štatutárnym orgánom, ak je žiadateľom právnická osoba,

f) meno a priezvisko odborného garanta.

(10) Žiadateľ podľa odseku 9 k žiadosti priloží

a) doklad o najvyššom dosiahnutom vzdelaní odborného garanta v príslušnom odbore v závislosti od poskytovanej služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany,

b) doklad odborného garanta o absolvovaní odbornej prípravy,

c) doklad o akreditácii,[23]) ak v odseku 11 nie je ustanovené inak,

d) vzorový protokol o výsledkoch stanovenia v rozsahu všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods.1, 4 a 5.

(11) Ak žiadateľ o registráciu podľa § 25 ods. 2 písm. b) až d) nemá doklady o akreditácii na vykonávanie služby podľa odseku 2, k žiadosti priloží

a) doklad o metrologickej kontrole[23a]) používaných meradiel,

b) doklady o používaných etalónoch a rádioaktívnych žiaričoch,

c) popis každej používanej metódy odberu, spracovania, merania a vyhodnotenia,

d) popis spôsobu evidencie vzoriek a záznamov,

e) spôsob interpretácie výsledkov stanovení vrátane vzorových protokolov o výsledkoch stanovenia,

f) výsledky medzilaboratórnych porovnávacích skúšok alebo skúšok spôsobilosti za posledných päť rokov.

(12) Príslušný regionálny úrad alebo orgán radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu zaregistruje, ak žiadosť o registráciu má požadované náležitosti, žiadateľ o registráciu alebo ním určený odborný zástupca spĺňa podmienku odbornej spôsobilosti a žiadateľ o registráciu preukázal splnenie požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany.

(13) Príslušný regionálny úrad alebo orgán radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany zaregistruje, ak žiadosť o registráciu má požadované náležitosti, a žiadateľ o registráciu preukázal splnenie požiadaviek na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany.

(14) Rozhodnutie o registrácii obsahuje

a) obchodné meno, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom právnická osoba,

b) meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom fyzická osoba – podnikateľ,

c) špecifikáciu registrovanej činnosti vedúcej k ožiareniu alebo registrovanej služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany,

d) miesto vykonávania registrovanej činnosti vedúcej k ožiareniu alebo miesto poskytovania registrovanej služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany,

e) meno, priezvisko a číslo osvedčenia o odbornej spôsobilosti odborného zástupcu pre registrovanú činnosť vedúcu k ožiareniu alebo číslo dokladu o absolvovaní odbornej prípravy odborného garanta pre registrovanú službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany,

f) podmienky na vykonávanie registrovanej činnosti vedúcej k ožiareniu alebo na poskytovanie registrovanej služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany.

(15) Lehota na vydanie rozhodnutia o registrácii je 30 dní odo dňa doručenia žiadosti.

(16) Rozhodnutie o registrácii sa vydáva na neurčitý čas.

(17) Bez právoplatného rozhodnutia o registrácii nie je možné vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu ani poskytovať službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany.

(18) Ak orgán radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. b) a c) vykonáva stanovovanie podľa § 25 ods. 2, musí zamestnávať pracovníka, ktorý získal vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v príslušnom odbore a mať doklad o akreditácii; ak nemá doklad o akreditácii, musí splniť požiadavky podľa odseku 11.

(19) Ak orgán radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. b) a c), vykonáva stanovovanie podľa § 29 ods. 1 písm. c), musí

a) zamestnávať pracovníka, ktorý získal vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v príslušnom odbore,

b) mať doklady o akreditácii; ak doklady o akreditácii nemá, musí mať

   1. doklady o metrologickej kontrole používaných meradiel,

   2. doklady o používaných etalónoch a rádioaktívnych žiaričoch,

   3. popis každej používanej metódy odberu, spracovania, merania a vyhodnotenia,

   4. popis spôsobu evidencie vzoriek a záznamov,

   5. spôsob interpretácie výsledkov stanovení vrátane vzorov protokolov o skúške alebo iného spôsobu oznamovania výsledkov stanovenia, výsledky medzilaboratórnych porovnávacích

skúšok alebo skúšok spôsobilosti za posledných päť rokov.

§ 27
Zmena, zrušenie a zánik registrácie

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva registrovanú činnosť vedúcu k ožiareniu, je povinná príslušnému regionálnemu úradu alebo orgánu radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti oznámiť každú zmenu podmienok a skutočností, na základe ktorých bola činnosť vedúca k ožiareniu registrovaná do 30 dní odo dňa ich vzniku.

(2) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá poskytuje registrovanú službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany, je povinná príslušnému regionálnemu úradu alebo orgánu radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti oznámiť každú zmenu podmienok a skutočností, na základe ktorých bola služba dôležitá z hľadiska radiačnej ochrany registrovaná do 30 dní odo dňa ich vzniku.

(3) Za zmenu podmienok a skutočností, na ktorých základe bola činnosť vedúca k ožiareniu registrovaná, sa považuje zmena

a) odborného zástupcu,

b) obchodného mena, právnej formy alebo sídla, ak ide o právnickú osobu; obchodného mena alebo miesta podnikania, ak ide o fyzickú osobu – podnikateľa,

c) miesta vykonávania činnosti,

d) typu používaných zdrojov ionizujúceho žiarenia alebo počtu používaných zdrojov ionizujúceho žiarenia,

e) prevádzkových podmienok, pracovných postupov alebo technologického zariadenia pracoviska.

(4) Za zmenu podmienok a skutočností, na ktorých základe bola služba dôležitá z hľadiska radiačnej ochrany registrovaná, sa považuje zmena

a) odborného garanta,

b) obchodného mena, právnej formy alebo sídla, ak ide o právnickú osobu; obchodného mena alebo miesta podnikania, ak ide o fyzickú osobu – podnikateľa,

c) miesta poskytovania služby,

d) metodík stanovenia obsahu rádionuklidov, metodík stanovenia radónového indexu pozemku a metodík meraní, ktoré boli súčasťou dokumentácie predloženej k registrácii.

(5) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva registrovanú činnosť vedúcu k ožiareniu, je povinná písomne požiadať príslušný regionálny úrad alebo orgán radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) o zmenu rozhodnutia o registrácii, ak oznámila zmenu podľa odseku 3 písm. a) až c); pri zmene podľa odseku 3 písm. d) a e) len vtedy, ak je táto zmena dôležitá z hľadiska radiačnej ochrany. K žiadosti o vykonanie zmeny je potrebné priložiť doklady, ktoré zmenu odôvodňujú vrátane príslušnej časti upravenej dokumentácie.

(6) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá poskytuje registrovanú službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany, je povinná písomne požiadať príslušný regionálny úrad alebo orgán radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti o zmenu rozhodnutia o registrácii, ak oznámila zmenu podľa odseku 4 písm. a) až c); pri zmene podľa odseku 4 písm. d) len vtedy, ak oznámená zmena metodík je dôležitá z hľadiska radiačnej ochrany. K žiadosti o vykonanie zmeny je potrebné priložiť doklady, ktoré zmenu odôvodňujú vrátane príslušnej časti upravenej dokumentácie.

(7) Príslušný orgán radiačnej ochrany vykoná zmenu rozhodnutia o registrácii činnosti vedúcej k ožiareniu, ak žiadosť o zmenu registrácie má požadované náležitosti, žiadateľ o zmenu registrácie preukázal splnenie požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany a žiadateľ o zmenu registrácie alebo ním určený odborný zástupca spĺňa podmienku odbornej spôsobilosti.

(8) Príslušný orgán radiačnej ochrany vykoná zmenu rozhodnutia o registrácii služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany, ak žiadosť o zmenu registrácie má požadované náležitosti a žiadateľ o zmenu registrácie preukázal splnenie požiadaviek.

(9) Ak žiadateľ žiada o zmenu rozhodnutia o registrácii, ktoré už bolo zmenené, môže príslušný orgán radiačnej ochrany z vlastného podnetu, alebo na podnet žiadateľa, vydať nové rozhodnutie o registrácii, ak to umožňuje posúdená dokumentácia alebo predložená dokumentácia alebo iné podklady potrebné na vydanie nového rozhodnutia o registrácii.

(10) Príslušný regionálny úrad alebo orgán radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti rozhodnutie o registrácii činnosti vedúcej k ožiareniu zruší, ak držiteľ registrácie

a) požiada o zrušenie registrácie,

b) prestane vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu,

c) prestane spĺňať podmienky, na ktorých základe bola činnosť vedúca k ožiareniu registrovaná,

d) nevykonal opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov,

e) závažným spôsobom alebo opakovane porušuje všeobecne záväzné právne predpisy súvisiace s vykonávanou činnosťou vedúcou k ožiareniu,

f) nemá odborného zástupcu na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu.

(11) Príslušný regionálny úrad alebo orgán radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti rozhodnutie o registrácii služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany zruší, ak držiteľ registrácie

a) požiada o zrušenie rozhodnutia o registrácii,

b) prestane poskytovať službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany,

c) prestane spĺňať podmienky, na ktorých základe bola služba dôležitá z hľadiska radiačnej ochrany registrovaná,

d) nevykonal opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov,

e) závažným spôsobom alebo opakovane porušuje všeobecne záväzné právne predpisy súvisiace s poskytovanou službou dôležitou z hľadiska radiačnej ochrany,

f) nemá odborného garanta na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany.

(12) Rozhodnutie o registrácii zaniká

a) smrťou fyzickej osoby alebo jej vyhlásením za mŕtvu,

b) zánikom právnickej osoby,

c) rozhodnutím príslušného regionálneho úradu alebo orgánu radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti o zrušení rozhodnutia o registrácii.

§ 28
Povoľovanie činnosti vedúcej k ožiareniu a dovozu, distribúcie, predaja a prenájmu zdroja ionizujúceho žiarenia

(1) Povolenie úradu z hľadiska radiačnej ochrany je v jadrovom zariadení potrebné na

a) prevádzku jadrového zariadenia a etapy vyraďovania jadrového zariadenia z prevádzky,

b) odber, skladovanie a manipuláciu s čerstvým jadrovým palivom,

c) nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a nakladanie s rádioaktívnym odpadom vrátane zberu, triedenia, skladovania, spracovania, úpravy na uloženie a ukladania rádioaktívneho odpadu,

d) prepravu rádioaktívnej látky alebo štiepnej látky, rádioaktívneho žiariča, rádioaktívneho odpadu, vyhoretého jadrového paliva a rádioaktívne kontaminovaných predmetov, ktoré pre ich aktivitu nemožno uvoľniť spod administratívnej kontroly v areáli jadrového zariadenia,

e) uvoľňovanie rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov, ktoré vznikli alebo sa používali pri činnosti vedúcej k ožiareniu vykonávanej na základe povolenia v jadrovom zariadení, spod administratívnej kontroly.

(2) Povolenie úradu je potrebné aj na tieto činnosti vedúce k ožiareniu:

a) výrobu zdroja ionizujúceho žiarenia alebo výrobu technologického zariadenia, ktorej súčasťou je inštalácia zdroja ionizujúceho žiarenia,

b) výrobu ionizačných hlásičov požiaru,

c) nakladanie s opustenými žiaričmi, rádioaktívnym materiálom neznámeho pôvodu a zachyteným rádioaktívnym materiálom,

d) nakladanie s rádioaktívnymi rezíduami,

e) pridávanie rádionuklidov alebo rádioaktívnych látok do spotrebných výrobkov a predmetov, do liekov a zdravotníckych pomôcok, dovoz a vývoz takýchto výrobkov,

f) vykonávanie skúšok zdrojov ionizujúceho žiarenia,

g) vykonávanie inštalácie, údržby a opráv zdrojov ionizujúceho žiarenia okrem servisnej činnosti pre generátory žiarenia, ktorá nie je spojená s ožiarením osôb,

h) zber, zhromažďovanie, skladovanie a úpravu rádioaktívnych žiaričov vrátane ionizačných hlásičov požiaru na likvidáciu, prevádzkovanie pracoviska určeného na zhromažďovanie alebo skladovanie rádioaktívnych žiaričov vrátane prepravy v rámci pracoviska,

i) používanie zdroja ionizujúceho žiarenia na nelekárske ožiarenie mimo zdravotníckeho zariadenia,

j) monitorovanie ionizujúceho žiarenia na pracovisku alebo v jeho okolí na hodnotenie ožiarenia osôb.

(3) Povolenie príslušného regionálneho úradu je potrebné na tieto činnosti vedúce k ožiareniu:

a) prevádzku urýchľovača častíc určeného na účel výskumu a vývoja, na technický účel,

b) prevádzku generátora žiarenia alebo zariadenia, ktorého súčasťou je generátor žiarenia, skonštruovaného tak, že najmenej na jednom prístupnom mieste vo vzdialenosti 0,1 m od jeho povrchu je príkon dávkového ekvivalentu väčší ako 0,01 $mSv.h^{-1}$,

c) odber, skladovanie a používanie uzavretého žiariča alebo zariadenia, ktoré obsahuje uzavretý žiarič, pri ktorom súčet podielov aktivít jednotlivých rádionuklidov a príslušných oslobodzovacích úrovní týchto rádionuklidov podľa prílohy č. 5 je väčší ako 100, pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu alebo poskytovaní služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany,

d) odber, skladovanie a používanie vysokoaktívneho žiariča, zariadenia, ktoré obsahuje vysokoaktívny žiarič, alebo odber, skladovanie a používanie uzavretého žiariča na nedeštruktívne testovanie materiálu,

e) odber, skladovanie a používanie otvoreného žiariča, u ktorého súčet podielov aktivít jednotlivých rádionuklidov a príslušných oslobodzovacích úrovní týchto rádionuklidov podľa

prílohy č. 5 je väčší ako 100,

f) odber, skladovanie a používanie uzavretého žiariča alebo zariadenia obsahujúceho uzavretý žiarič určeného na ožarovanie predmetov bežného používania a iných materiálov a surovín, ožarovanie krvi alebo na prevádzku iného stacionárneho ožarovača určeného na účely výskumu a vývoja alebo na technický účel,

g) používanie zdroja ionizujúceho žiarenia na dočasnom pracovisku na dobu dlhšiu ako 30 dní,

h) odber, skladovanie a používanie otvoreného žiariča na účely diagnostiky, liečby alebo výskumu na zvieratách vo veterinárnej medicíne.

(4) Povolenie príslušného regionálneho úradu je potrebné pri lekárskom ožiarení na

a) používanie röntgenového prístroja v rádiológii okrem prístroja alebo zariadenia podliehajúceho registrácii,

b) odber, skladovanie a používanie zdroja ionizujúceho žiarenia v radiačnej onkológii,

c) odber, skladovanie a používanie zdroja ionizujúceho žiarenia v nukleárnej medicíne.

(5) Povolenie príslušného regionálneho úradu je potrebné aj na

a) uvoľňovanie rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov, ktoré vznikli alebo sa používali pri činnosti vedúcej k ožiareniu, spod administratívnej kontroly a na uvoľňovanie prírodného rádioaktívneho materiálu, v ktorom bol obsah rádionuklidov zvýšený technologickým procesom spod administratívnej kontroly,

b) zmiešavanie prírodného rádioaktívneho materiálu, v ktorom bol obsah rádionuklidov zvýšený technologickým procesom s nerádioaktívnym materiálom na opätovné použitie alebo recykláciu,

c) nakladanie s produktmi banskej činnosti, ktoré vznikli v súvislosti so získavaním rádioaktívneho nerastu a sú uložené na odvaloch a odkaliskách.

(6) Povolenie úradu alebo orgánu radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. e) v jeho pôsobnosti je potrebné aj na

a) distribúciu, predaj a prenájom zdroja ionizujúceho žiarenia, na ktorého používanie je potrebné oznámenie, registrácia alebo povolenie,

b) dovoz zdroja ionizujúceho žiarenia z tretích krajín.

(7) Povolenie ministerstva dopravy z hľadiska radiačnej ochrany je potrebné na prepravu[24]) rádioaktívneho materiálu s aktivitou vyššou, ako je aktivita vyhradených zásielok.

(8) Povolenie podľa odsekov 1 až 7 je potrebné aj vtedy, ak osoba má sídlo alebo miesto podnikania v inom členskom štáte a je držiteľom povolenia v tomto štáte.

§ 29
Povoľovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany

(1) Povolenie úradu je potrebné na tieto služby dôležité z hľadiska radiačnej ochrany:

a) poskytovanie odbornej prípravy a aktualizačnej odbornej prípravy,

b) vykonávanie osobnej dozimetrie,

c) stanovovanie osobných dávok pracovníkov vystavených ožiareniu radónom alebo prírodným ionizujúcim žiarením,

d) poskytovanie monitorovania v dopravných uzloch a pri preprave.

(2) Povolenie podľa odseku 1 je potrebné aj vtedy, ak osoba, ktorá bude poskytovať niektorú zo služieb podľa odseku 1, má sídlo alebo miesto podnikania v inom členskom štáte a je držiteľom

povolenia v tomto štáte.

§ 30
Podmienky na vydanie povolenia

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá má v úmysle vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu podľa § 28 ods. 1 až 5 a ods. 7, musí mať určeného odborného zástupcu, ktorý spĺňa požiadavky podľa odseku 3; to neplatí, ak požiadavku podľa odseku 3 spĺňa fyzická osoba – podnikateľ; na vykonávanie činnosti uvedenej v § 28 ods. 6 sa určenie odborného zástupcu nevyžaduje.

(2) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá má v úmysle poskytovať službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 29 ods. 1 písm. b) až d), musí mať určeného odborného garanta, ktorý spĺňa požiadavku podľa odseku 4; to neplatí, ak požiadavky podľa odseku 4 spĺňa fyzická osoba – podnikateľ.

(3) Odborný zástupca musí mať osvedčenie o odbornej spôsobilosti na činnosť, na ktorú fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba žiada vydať povolenie; ak od dátumu vydania osvedčenia o odbornej spôsobilosti uplynulo viac ako päť rokov, musí mať aj doklad o absolvovaní aktualizačnej odbornej prípravy.

(4) Odborným garantom môže byť fyzická osoba, ktorá získala vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v odbore príslušnom na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany a absolvovala odbornú prípravu v radiačnej ochrane (ďalej len „odborná príprava“); doklad o absolvovaní odbornej prípravy nemôže byť starší ako päť rokov.

(5) Žiadateľ o vydanie povolenia na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu alebo poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany v žiadosti uvedie

a) obchodné meno, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom právnická osoba,

b) meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom fyzická osoba – podnikateľ,

c) činnosť vedúcu k ožiareniu alebo službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany, na ktorú žiada vydať povolenie,

d) miesto výkonu činnosti alebo miesto poskytovania služby,

e) meno, priezvisko a bydlisko osoby alebo osôb, ktoré sú štatutárnym orgánom, ak je žiadateľom právnická osoba,

f) meno, priezvisko a kontaktné údaje, číslo a dátum vydania osvedčenia o odbornej spôsobilosti odborného zástupcu,

g) meno a priezvisko, kontaktné údaje, číslo a dátum vydania dokladu o absolvovaní odbornej prípravy odborného garanta.

(6) Žiadateľ o vydanie povolenia na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu k žiadosti priloží

a) charakteristiku plánovanej činnosti vedúcej k ožiareniu a popis technického vybavenia,

b) dokumentáciu podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. i),

c) doklad preukazujúci jeho odbornú spôsobilosť alebo odbornú spôsobilosť ním určeného odborného zástupcu podľa odseku 3.

(7) Žiadateľ o vydanie povolenia na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany k žiadosti priloží

a) charakteristiku poskytovanej služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany a popis technického vybavenia,

b) dokumentáciu podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. i),

c) doklad o vzdelaní odborného garanta v príslušnom odbore v závislosti od poskytovanej služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany a doklad odborného garanta o absolvovaní odbornej prípravy, ktorý nemôže byť starší ako päť rokov.

(8) Žiadateľ o vydanie povolenia na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorý bude nakladať s vysokoaktívnym žiaričom s polčasom premeny dlhším ako 120 dní, musí zložiť zábezpeku vo výške úplných nákladov spojených so zberom, triedením, skladovaním, spracovaním, úpravou na uloženie a uložením nepoužívaného vysokoaktívneho žiariča ako rádioaktívneho odpadu na účet podľa osobitného predpisu[26]) okrem žiadateľa, ktorý predloží

a) zmluvu o spätnom odbere vysokoaktívneho žiariča výrobcom alebo dodávateľom,

b) zmluvu o komerčnom poistení nákladov na likvidáciu vysokoaktívneho žiariča pre insolventnosť v čase, keď sa žiarič stane nepoužívaným žiaričom alebo opusteným žiaričom, alebo

c) zmluvu o likvidácii vysokoaktívneho žiariča s držiteľom povolenia na zber, triedenie, skladovanie, spracovanie, úpravu na uloženie a uloženie rádioaktívneho odpadu[27]) v čase, keď sa žiarič stane nepoužívaným žiaričom.

(9) Úrad vydá povolenie na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu podľa § 28 ods. 1 a 2, ak žiadosť má požadované náležitosti, žiadateľ alebo jeho odborný zástupca spĺňa podmienky podľa odseku 3 a žiadateľ preukázal splnenie požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany.

(10) Úrad alebo orgán radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. e) vydá povolenie na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu podľa § 28 ods. 6, ak žiadosť má požadované náležitosti a žiadateľ preukázal splnenie požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany.

(11) Príslušný regionálny úrad vydá povolenie na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu podľa § 28 ods. 3 až 5, ak žiadosť má požadované náležitosti, žiadateľ alebo jeho odborný zástupca spĺňa podmienky podľa odseku 3 a žiadateľ preukázal splnenie požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany.

(12) Úrad vydá povolenie na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 29, ak žiadosť má požadované náležitosti; ak ide o žiadosť podľa § 29 ods. 1 písm. b) až d), ak žiadateľ alebo jeho odborný garant spĺňa podmienky podľa odseku 4.

(13) Orgány radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) podľa svojej pôsobnosti vydajú povolenie podľa § 28 ods. 2 písm. i) a j), § 28 ods. 3 písm. a) až e) a písm. g), § 28 ods. 4 a § 29 ods. 1 písm. a); ministerstvo dopravy vydá povolenie aj podľa § 28 ods. 7 a § 29 ods. 1 písm. a), c) a d) za podmienok uvedených v odsekoch 10 až 13, ak v odseku 20 nie je ustanovené inak.

(14) Lehota na vydanie povolenia podľa § 28 ods. 1 je 60 dní odo dňa doručenia žiadosti; v osobitne zložitých prípadoch môže úrad túto lehotu predĺžiť o ďalších 60 dní a predĺženie lehoty bezodkladne oznámi žiadateľovi.

(15) Povolenie na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu obsahuje

a) obchodné meno, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom právnická osoba,

b) meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom fyzická osoba – podnikateľ,

c) špecifikáciu činnosti,

d) miesto vykonávania činnosti,

e) podmienky na vykonávanie činnosti,

f) meno, priezvisko odborného zástupcu, ak bol určený.

(16) Povolenie na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany obsahuje

a) obchodné meno, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom právnická osoba,

b) meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom fyzická osoba – podnikateľ,

c) popis služby,

d) podmienky na poskytovanie služby,

e) meno, priezvisko odborného garanta, ak bol určený.

(17) Povolenie na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu a povolenie na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany sa vydáva na neurčitý čas.

(18) Vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu a poskytovať službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany môže držiteľ povolenia začať až po nadobudnutí právoplatnosti povolenia.

(19) Ministerstvo dopravy vydá povolenie podľa § 29 ods. 1 písm. a), ak žiadosť má požadované náležitosti a ak žiadateľ alebo jeho odborný garant spĺňa podmienky podľa odseku 4.

§ 31
Zmena, zrušenie a zánik povolenia

(1) Držiteľ povolenia je povinný oznámiť príslušnému orgánu radiačnej ochrany každú zmenu podmienok a skutočností, na základe ktorých bolo povolenie na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu alebo na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany vydané, a to do 15 dní odo dňa, keď k tejto zmene došlo.

(2) Za zmenu podmienok a skutočností podľa odseku 1 sa považuje zmena

a) odborného zástupcu alebo zmena odborného garanta,

b) obchodného mena, právnej formy alebo sídla, ak ide o právnickú osobu, alebo obchodného mena alebo miesta podnikania, ak ide o fyzickú osobu – podnikateľa,

c) miesta vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu,

d) povoleného predmetu a rozsahu distribúcie, predaja, prenájmu, prepravy, dovozu alebo inštalácie, údržby a opráv zdrojov ionizujúceho žiarenia,

e) typu alebo počtu používaných zdrojov ionizujúceho žiarenia alebo technologického zariadenia pracoviska,

f) spôsobu alebo úrovne poskytovania služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany.

(3) Držiteľ povolenia je povinný písomne požiadať príslušný orgán radiačnej ochrany o zmenu povolenia, ak oznámil zmenu podmienok a skutočností podľa odseku 2 písm. a) až d); ak oznámil zmenu podmienok a skutočností podľa odseku 2 písm. e) a f), je povinný požiadať o zmenu povolenia len vtedy, ak je zmena dôležitá z hľadiska radiačnej ochrany. K žiadosti o vykonanie zmeny je potrebné priložiť doklady, ktoré zmenu odôvodňujú vrátane príslušnej časti upravenej dokumentácie.

(4) Príslušný orgán radiačnej ochrany vykoná zmenu povolenia na vykonávanie činnosti vedúcej ožiareniu, ak žiadosť o zmenu povolenia má požadované náležitosti, žiadateľ o zmenu povolenia preukázal splnenie požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany a on alebo ním určený odborný zástupca spĺňa podmienku odbornej spôsobilosti.

(5) Príslušný orgán radiačnej ochrany vykoná zmenu povolenia na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany, ak žiadosť o zmenu povolenia má požadované náležitosti a žiadateľ preukázal splnenie požiadaviek.

(6) Ak žiadateľ žiada o zmenu povolenia, ktoré už bolo zmenené, môže príslušný orgán radiačnej ochrany z vlastného podnetu, alebo na podnet žiadateľa, vydať nové povolenie, ak to umožňuje posúdená dokumentácia alebo predložená dokumentácia alebo iné podklady potrebné na vydanie nového povolenia.

(7) Príslušný orgán radiačnej ochrany povolenie zruší, ak držiteľ povolenia

a) požiada o zrušenie povolenia,

b) prestane vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu alebo poskytovať službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany,

c) prestane spĺňať podmienky, na ktorých základe bolo povolenie vydané,

d) nevykoná opatrenia uložené príslušným orgánom radiačnej ochrany na odstránenie zistených nedostatkov,

e) závažným spôsobom alebo opakovane porušuje všeobecne záväzné právne predpisy súvisiace s vykonávanou činnosťou vedúcou k ožiareniu alebo poskytovanou službou dôležitou z hľadiska radiačnej ochrany.

(8) Povolenie zaniká

a) smrťou fyzickej osoby, ktorá bola držiteľom povolenia, alebo jej vyhlásením za mŕtvu,

b) zánikom právnickej osoby, ktorej bolo povolenie vydané,

c) rozhodnutím príslušného orgánu radiačnej ochrany o zrušení povolenia.

§ 32
Posudková činnosť

(1) Posudková činnosť je proces posudzovania a vyhodnotenia návrhov, projektov a dokumentov z hľadiska radiačnej ochrany, ktorého výsledkom je vydanie záväzného stanoviska alebo rozhodnutia.

(2) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba je povinná predkladať príslušnému orgánu radiačnej ochrany na posúdenie návrhy, projekty a dokumenty podľa odsekov 3 až 7 a do dňa kladného posúdenia zdržať sa vykonávania posudzovanej činnosti.

(3) Úrad vydáva záväzné stanovisko

a) pre jadrové zariadenia z hľadiska radiačnej ochrany k návrhu na

1. umiestnenie stavby a stavbu jadrového zariadenia,
2. skúšobnú prevádzku jadrového zariadenia,
3. etapy uvádzania jadrového zariadenia do prevádzky,
4. stavebné a technologické zmeny významné z hľadiska radiačnej ochrany počas

4a. stavby jadrového zariadenia,

4b. skúšobnej prevádzky jadrového zariadenia,

4c. etapy uvádzania jadrového zariadenia do prevádzky,

4d. prevádzky jadrového zariadenia,

4e. etapy vyraďovania jadrového zariadenia z prevádzky,

5. vyraďovanie jadrového zariadenia z prevádzky,

6. nový technologický postup pri vyraďovaní jadrového zariadenia z prevádzky,

7. výnimočné ožiarenie pri činnosti vedúcej k ožiareniu v jadrovom zariadení,

8. vnútorný havarijný plán jadrového zariadenia,[28])

9. organizačné zmeny a pripravenosť v útvare radiačnej ochrany, útvaroch vykonávajúcich kontrolu a hodnotenie radiačnej situácie a usmerňovanie radiačnej ochrany v jadrovom zariadení, v rozsahu povinností držiteľa povolenia podľa tohto zákona,

10. medzné dávky pre pracovníkov stanovené prevádzkovateľom alebo zamestnávateľom externých pracovníkov,

b) k optimalizačnej štúdii k uvoľňovaniu rádioaktívnych materiálov z jadrového zariadenia spod administratívnej kontroly,

c) k optimalizačnej štúdii k uvoľňovaniu rádioaktívnych materiálov spod administratívnej kontroly; vzťahuje sa na uvoľňovanie z pracoviska, na ktorom povolil vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu podľa § 28 ods. 2 písm. a) až e) a písm. h),

d) k projektu dobývania ložiska rádioaktívneho nerastu, ťažby a spracovania materiálov, ktoré obsahujú prírodné rádionuklidy a ťažia sa alebo sa spracovávajú pre ich rádioaktívne charakteristiky, štiepne charakteristiky alebo množivé charakteristiky.

(4) Úrad ďalej

a) rozhoduje o

1. návrhu na výstavbu pracoviska, na ktorom sa bude vykonávať činnosť povoľovaná podľa § 28 ods. 2 písm. a), b) a h),

2. návrhu na stavebné a technologické zmeny významné z hľadiska radiačnej ochrany počas

2a. výstavby pracoviska podľa prvého bodu,

2b. uvádzania pracoviska podľa prvého bodu do prevádzky,

2c. prevádzky pracoviska podľa prvého bodu,

3. návrhu na výnimočné ožiarenie pri činnosti vedúcej k ožiareniu,

4. návrhu na výrobu alebo používanie nových druhov spotrebných výrobkov s pridaným rádionuklidom alebo nových kategórií spotrebných výrobkov s pridaným rádionuklidom z hľadiska odôvodnenia ich určeného použitia podľa § 33,

5. návrhu na nový druh činnosti alebo novú kategóriu činnosti vedúcej k ožiareniu podľa § 13 ods. 2 a o návrhu na prehodnotenie existujúceho druhu činnosti vedúcej k ožiareniu z hľadiska odôvodnenia podľa § 13 ods. 3,

6. návrhu na vykonávanie lekárskeho ožiarenia a liečby humánnym rádioaktívnym liekom alebo použitím rádioaktívneho prekurzora pri biomedicínskom výskume alebo vykonávanie lekárskeho ožiarenia v súvislosti s preventívnymi zdravotnými programami alebo skríningom,

7. výnimke na zníženie rozsahu kontroly alebo početnosti kontroly rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody podľa § 137 ods. 3,

8. zvýšení rozsahu monitorovania rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody o ďalšie rádiologické ukazovatele,

9. zvýšení početnosti monitorovania rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody.

(5) Príslušný regionálny úrad alebo orgán uvedený v § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti rozhoduje o

a) návrhu na výstavbu a zriadenie pracoviska, na ktorom sa bude vykonávať činnosť vedúca k ožiareniu, na ktorú je potrebné povolenie podľa § 28 ods. 3 písm. a) až f) a h) a § 28 ods. 4 písm. b) a c),

b) návrhu na stavebné a technologické zmeny významné z hľadiska radiačnej ochrany počas

1. výstavby pracoviska podľa písmena a),
2. uvádzania pracoviska podľa písmena a) do prevádzky,
3. prevádzky pracoviska podľa písmena a),

c) návrhu na uvedenie pracoviska podľa písmena a) do dočasnej prevádzky alebo do skúšobnej prevádzky,

d) návrhu na výnimočné ožiarenie pri činnosti vedúcej k ožiareniu.

(6) Príslušný regionálny úrad alebo orgán uvedený v § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti vydáva záväzné stanovisko k

a) optimalizačnej štúdii k uvoľňovaniu rádioaktívnych materiálov spod administratívnej kontroly, ak ide o uvoľňovanie rádioaktívnych materiálov z pracoviska, na ktorom

1. registroval vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu,
2. povolil vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu,

b) projektu skúšky technologického zariadenia s použitím rádioaktívnej látky.

(7) Príslušný regionálny úrad ďalej rozhoduje o

a) výnimke na zníženie rozsahu kontroly alebo početnosti kontroly rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody podľa § 136 ods. 2 písm. a),

b) výnimke na používanie pitnej vody, ktorá prekračuje indikačnú dávku kvality pitnej vody alebo medzné hodnoty rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody,

c) zvýšení rozsahu monitorovania rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody o ďalšie rádiologické ukazovatele,

d) zvýšení početnosti monitorovania rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody.

(8) Orgány oprávnené podľa osobitných predpisov[29]) rozhodnúť vo veciach, ktoré príslušný orgán radiačnej ochrany posudzuje z hľadiska zabezpečenia radiačnej ochrany, rozhodnú až po vydaní súhlasného záväzného stanoviska.

(9) Záväzné stanovisko podľa odsekov 3 a 6 alebo rozhodnutie podľa odsekov 4 a 5 vydáva príslušný orgán radiačnej ochrany na základe žiadosti, ktorá obsahuje

a) obchodné meno, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom právnická osoba,

b) meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom fyzická osoba – podnikateľ,

c) meno, priezvisko odborného zástupcu, ak je určený,

d) opis navrhovanej činnosti alebo predmetu posudzovania,

e) dokumentáciu podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1

písm. i).

(10) Príslušný orgán radiačnej ochrany si môže vyžiadať aj ďalšie doklady potrebné na vydanie záväzného stanoviska alebo rozhodnutia.

(11) Lehota na vydanie záväzného stanoviska vo veciach podľa odseku 3 písm. a) je 60 dní odo dňa doručenia návrhu; v osobitne zložitých prípadoch môže úrad túto lehotu predĺžiť o ďalších 60 dní a predĺženie lehoty úrad bezodkladne písomne oznámi žiadateľovi.

(12) Súhlasné záväzné stanovisko alebo rozhodnutie príslušného orgánu radiačnej ochrany nenahrádza licenciu, povolenie, oprávnenie alebo osvedčenie vydané podľa osobitných predpisov.[29])

§ 32a

(1) Ministerstvo dopravy vydáva záväzné stanovisko k bezpečnostným plánom na prepravu podľa § 104.

(2) Ministerstvo dopravy v rozsahu svojej pôsobnosti rozhoduje o návrhu na schválenie typu obalového súboru na prepravu rádioaktívnych materiálov okrem jadrových materiálov[17a]) a rádioaktívnych odpadov z jadrového zariadenia, ak je takéto schválenie potrebné podľa osobitných predpisov.[29a])

(3) Žiadosť o schválenie typu obalového súboru obsahuje

a) obchodné meno, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom právnická osoba, alebo meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo organizácie, ak je žiadateľom fyzická osoba – podnikateľ,

b) identifikačné údaje výrobcu obalového súboru v rozsahu podľa písmena a), ak je výrobca rozdielny od žiadateľa,

c) opis predmetu posudzovania,

d) dokumentáciu podľa prílohy č. 6.

(4) Lehota na vydanie záväzného stanoviska podľa odseku 1 je 60 dní odo dňa doručenia žiadosti.

(5) Lehota na vydanie rozhodnutia podľa odseku 2 je 12 mesiacov odo dňa doručenia žiadosti; v zvlášť zložitých prípadoch môže ministerstvo dopravy túto lehotu predĺžiť o ďalších šesť mesiacov a predĺženie lehoty bezodkladne písomne oznámi žiadateľovi.

(6) Rozhodnutie o schválení typu obalového súboru podľa odseku 2 sa vydáva najviac na päť rokov.

(7) Ministerstvo dopravy musí byť informované o sériovom čísle každého obalového súboru vyrobeného podľa ním schváleného typu. Držiteľ rozhodnutia o schválení typu obalového súboru je povinný informovať ministerstvo dopravy.

(8) Rozhodnutie vydané podľa odseku 2 obsahuje informácie podľa osobitných predpisov.[29a])

§ 33
Spotrebné výrobky s pridaným rádionuklidom

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá má v úmysle vyrábať spotrebný výrobok s pridaným rádionuklidom alebo dovážať spotrebný výrobok s pridaným rádionuklidom, ktorého určené použitie pravdepodobne predstavuje novú kategóriu činnosti vedúcej k ožiareniu alebo nový druh činnosti vedúcej k ožiareniu, je povinná požiadať úrad o posúdenie, či je určené

použitie spotrebného výrobku odôvodnené.

(2) K žiadosti podľa odseku 1 je potrebné priložiť dokumentáciu podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. i).

(3) Úrad na základe informácií poskytnutých v žiadosti posúdi určené použitie spotrebného výrobku s pridaným rádionuklidom a rozhodne, či je odôvodnené; pri posudzovaní berie do úvahy, či výrobok

a) má také vlastnosti, ktoré odôvodňujú jeho určené použitie,

b) je vyhotovený takým spôsobom, aby sa minimalizovalo ožiarenie pri bežnom používaní a aby sa minimalizovala pravdepodobnosť vzniku následkov ožiarenia pri nesprávnom používaní alebo nehode, alebo či vyžaduje určenie dodatočných požiadaviek na technické vlastnosti alebo fyzikálne vlastnosti,

c) je navrhnutý tak, aby splnil kritériá na oslobodenie spod oznamovacej povinnosti alebo, ak je to vhodné, aby bol typovo schválený, a nie sú potrebné dodatočné pokyny na jeho likvidáciu po skončení používania,

d) je vhodne označený a spotrebiteľ má k dispozícii zodpovedajúcu dokumentáciu, návod na používanie a pokyny na likvidáciu po skončení jeho používania.

(4) Rozhodnutie podľa odseku 3 obsahuje stanovisko k určenému použitiu spotrebného výrobku s pridaným rádionuklidom; či je jeho použitie odôvodnené a či spĺňa podmienky na oslobodenie od povinnosti oznámenia, registrácie alebo povolenia.

(5) Úrad o informáciách získaných v procese posudzovania odôvodnenosti plánovaného použitia spotrebného výrobku s pridaným rádionuklidom informuje prostredníctvom styčného miesta podľa § 6 ods. 2 písm. n) príslušné orgány iných členských štátov; na ich požiadanie aj o rozhodnutí a jeho odôvodnení.

§ 34
Zakázané činnosti

(1) Zámerné pridávanie rádioaktívnych látok pri výrobe a spracovaní potravín, krmív, hračiek, kozmetických výrobkov, šperkov a iných osobných ozdobných predmetov je zakázané. Zakázané je aj používať rádioaktívne látky v prípravkoch určených na tetovanie a iné dekorácie kože; dovoz a vývoz takto upraveného tovaru je zakázaný.

(2) Predaj spotrebného výrobku alebo uvedenia spotrebného výrobku s pridaným rádionuklidom na trh, ak jeho plánované použitie nie je odôvodnené a nespĺňa podmienky na oslobodenie od povinnosti oznámenia, registrácie alebo povolenia, je zakázaný.

(3) Činnosť spôsobujúca aktiváciu materiálu, ktorej výsledkom je zvýšenie aktivity rádioaktívnych látok v spotrebnom výrobku na hodnotu, ktorú v čase uvedenia spotrebného výrobku na trh nie je možné z hľadiska radiačnej ochrany zanedbať, sa považuje za neodôvodnenú; úrad môže konkrétny druh takejto činnosti z hľadiska jej odôvodnenosti posúdiť.

(4) Činnosť spôsobujúca aktiváciu materiálu použitého na výrobu šperkov a hračiek, ktorej výsledkom je zvýšenie aktivity rádioaktívnych látok v čase ich výroby alebo v čase uvedenia výrobkov na trh na hodnotu, ktorú nie je možné z hľadiska radiačnej ochrany zanedbať, je zakázaná. Dovoz a vývoz takýchto výrobkov a materiálov je zakázaný.

(5) Riedenie rádioaktívnej látky uvoľňovanej z pracoviska na dosiahnutie uvoľňovacej úrovne je zakázané.

(6) Dovoz, distribúcia a inštalácia autonómneho ionizačného hlásiča požiaru je zakázaná.

(7) Je zakázané dovážať na účely spaľovania rádioaktívny odpad, ktorý nebol vyprodukovaný na území Slovenskej republiky.

DRUHÁ HLAVA
POVINNOSTI PRI VYKONÁVANÍ ČINNOSTI VEDÚCEJ K OŽIARENIU A PRI POSKYTOVANÍ SLUŽBY DÔLEŽITEJ Z HĽADISKA RADIAČNEJ OCHRANY

§ 35
Všeobecné povinnosti pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu a prevádzkovaní pracoviska na základe oznámenia

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu na základe oznámenia, je povinná

a) dodržiavať základné princípy radiačnej ochrany a požiadavky na zabezpečenie radiačnej ochrany pracovníkov a obyvateľov,

b) pri používaní generátora ionizujúceho žiarenia alebo zariadenia obsahujúceho uzavretý žiarič dodržiavať

   1. postupy uvedené v návode na používanie,

   2. prevádzkový poriadok,

   3. interval servisnej kontroly, ak je servisná kontrola predpísaná výrobcom alebo dodávateľom v návode na používanie alebo v sprievodnej dokumentácii,

c) viesť evidenciu zdrojov ionizujúceho žiarenia,

d) oznámiť príslušnému regionálnemu úradu alebo príslušnému orgánu radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti do 30 dní

   1. nadobudnutie zdroja ionizujúceho žiarenia alebo jeho odovzdanie inej osobe,

   2. každú zmenu údajov uvedených v oznámení,

   3. skončenie činnosti,

e) bezpečne ukončiť činnosť.

(2) Zamestnávateľ externých pracovníkov je povinný osobne alebo prostredníctvom zamestnanca povereného plnením povinností a úloh súvisiacich s radiačnou ochranou alebo na základe zmluvy uzatvorenej s prevádzkovateľom zabezpečiť, aby radiačná ochrana externých pracovníkov, ktorí sú jeho zamestnancami, zodpovedala požiadavkám podľa § 70.

(3) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá na základe oznámenia prevádzkuje pracovisko s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením alebo pracovisko s ožiarením radónom, je povinná

a) osobne alebo prostredníctvom zamestnanca povereného plnením povinností a úloh súvisiacich s radiačnou ochranou zabezpečiť, aby radiačná ochrana pracovníkov zodpovedala požiadavkám podľa § 125 alebo 126,

b) zabezpečiť odbornú prípravu a najmenej jedenkrát za päť rokov aktualizačnú odbornú prípravu zamestnanca povereného plnením povinností a úloh súvisiacich s radiačnou ochranou.

§ 36
Povinnosti držiteľa registrácie a držiteľa povolenia

(1) Držiteľ registrácie alebo držiteľ povolenia je povinný

a) dodržiavať

1. základné princípy radiačnej ochrany,
2. požiadavky na zabezpečenie radiačnej ochrany pracovníkov a obyvateľstva,
3. požiadavky na bezpečnú prevádzku pracoviska z hľadiska radiačnej ochrany,
4. podmienky na vykonávanie registrovanej činnosti vedúcej k ožiareniu alebo povolenej činnosti vedúcej k ožiareniu ustanovené týmto zákonom a všeobecne záväznými právnymi predpismi vydanými podľa § 162 a podmienky uvedené v registrácii alebo v povolení,

b) oznámiť príslušnému orgánu radiačnej ochrany
1. bezodkladne prekročenie niektorého z limitov ožiarenia a každú významnú udalosť,
2. zmenu skutočností dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany a zmenu údajov, ktoré boli podkladom na vydanie registrácie alebo podkladom na vydanie povolenia, a to do 30 dní odo dňa, keď k tejto zmene došlo,

c) postupovať v súlade s prevádzkovou dokumentáciou priloženou k žiadosti o registráciu alebo k žiadosti o povolenie,

d) zasielať doklady a predkladať správy o zabezpečení radiačnej ochrany v rozsahu a lehotách určených týmto zákonom alebo príslušným orgánom radiačnej ochrany v registrácii alebo povolení,

e) vyšetriť bezodkladne každé porušenie ustanovení tohto zákona, prijať opatrenia na nápravu a zabránenie opakovaniu takejto situácie,

f) zabezpečiť hodnotenie vlastností zdroja ionizujúceho žiarenia prostredníctvom skúšok podľa § 85,

g) používať zdroj ionizujúceho žiarenia v súlade s návodom na používanie,

h) nepoužívať zdroj ionizujúceho žiarenia, ak
1. neprešiel úspešne preberacou skúškou,
2. neprešiel úspešne skúškou dlhodobej stability, alebo
3. od poslednej skúšky dlhodobej stability uplynula dlhšia lehota, ako je určená na jej pravidelné vykonávanie,

i) v rozsahu zodpovedajúcom závažnosti vykonávanej činnosti
1. vytvoriť technické a organizačné podmienky na zabezpečenie radiačnej ochrany, dodržiavať ich a postupovať v súlade s prevádzkovými predpismi,
2. sledovať, merať, hodnotiť, overovať a zaznamenávať veličiny a skutočnosti dôležité z hľadiska radiačnej ochrany, monitorovania radiačnej situácie, odozvy na núdzovú situáciu a zaistenia bezpečnosti zdroja ionizujúceho žiarenia a informácie o nich uchovávať a odovzdávať príslušnému orgánu radiačnej ochrany,
3. zabezpečiť vhodné prístrojové vybavenie na meranie veličín podľa druhého bodu,

j) viesť a uchovávať dokumentáciu v rozsahu podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. i),

k) viesť a uchovávať evidenciu zdrojov ionizujúceho žiarenia,

l) minimalizovať tvorbu rádioaktívneho odpadu na nevyhnutnú mieru,

m) odovzdávať priebežne rádioaktívny odpad osobe, ktorá má na nakladanie s rádioaktívnym odpadom povolenie podľa § 28 ods. 1 písm. c) a podľa osobitného predpisu[30]) a odovzdávať nepoužívané žiariče osobe, ktorá má povolenie podľa § 28 ods. 1 písm. c) alebo podľa § 28 ods. 2 písm. h),

n) viesť evidenciu rádioaktívnych odpadov podľa jednotlivých druhov, dodržiavať podmienky

bezpečného nakladania s rádioaktívnymi odpadmi a pravidelne, najmenej jedenkrát za rok, vyhodnotiť ich dodržiavanie,

o) zabezpečiť sústavný dozor nad dodržiavaním požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany (ďalej len „sústavný dozor“) a pravidelne hodnotiť súlad vykonávaných činností s týmito požiadavkami a uplatňovať výsledky hodnotenia v praxi,

p) zabezpečiť monitorovanie ionizujúceho žiarenia a rádionuklidov, ktoré vznikajú alebo sa uvoľňujú v dôsledku vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu v pracovnom prostredí a životnom prostredí v okolí pracoviska v súlade s monitorovacím plánom a informovať pracovníkov o výsledkoch monitorovania,

q) zaistiť bezpečnosť zdroja ionizujúceho žiarenia,

r) hodnotiť

1. radiačnú ochranu,
2. výsledky monitorovania a
3. zaistenie bezpečnosti zdroja ionizujúceho žiarenia v rozsahu platných požiadaviek,

s) overovať účinnosť technických zariadení určených na ochranu obyvateľov a životného prostredia,

t) umožniť nakladanie so zdrojom ionizujúceho žiarenia len osobe, ktorá má na takéto nakladanie povolenie alebo registráciu,

u) bezpečne ukončiť činnosť so zdrojom ionizujúceho žiarenia; ak je ním rádioaktívny žiarič, bezpečne ho zlikvidovať odovzdaním výrobcovi, dodávateľovi alebo držiteľovi povolenia podľa § 28 ods. 1 písm. c) alebo podľa § 28 ods. 2 písm. h),

v) zabezpečiť, aby činnosť vedúcu k ožiareniu vykonávali len zdravotne spôsobilí a odborne spôsobilí pracovníci,

w) zabezpečiť

1. informovanie a školenie pracovníkov kategórie A a B v oblasti radiačnej ochrany najmenej raz ročne,
2. aktualizačnú odbornú prípravu odborného zástupcu, osoby poverenej zamestnávateľom externých pracovníkov plnením úloh súvisiacich s radiačnou ochranou zamestnancov podľa § 70 ods. 3 a osoby zodpovednej za zabezpečenie radiačnej ochrany (ďalej len „osoba s priamou zodpovednosťou“) najmenej jedenkrát za päť rokov,
3. aktualizačnú odbornú prípravu osoby poverenej funkciou odborného garanta držiteľa registrácie na stanovenie hodnôt rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody a prírodnej minerálnej vody najmenej jedenkrát za päť rokov,

x) sprístupniť na pracovisku vnútorné predpisy a postupy na bezpečné nakladanie so zdrojom ionizujúceho žiarenia vrátane postupov na zabránenie neoprávnenému nakladaniu so zdrojom ionizujúceho žiarenia, jeho strate, odcudzeniu alebo poškodeniu vrátane postupu pre odchýlky od bežnej prevádzky a zásahové inštrukcie,

y) zabezpečiť pred zrušením pracoviska likvidáciu zdroja ionizujúceho žiarenia a likvidáciu rádioaktívneho odpadu a vykonať dekontamináciu pracovných plôch a priestorov, technologických a technických zariadení, v ktorých sa vykonávala činnosť s otvoreným žiaričom na úroveň nižšiu ako sú uvoľňovacie úrovne podľa prílohy č. 5,

z) plniť pri radiačnej mimoriadnej udalosti povinnosti podľa § 144 ods. 4 a 5,

aa) dodržiavať pri prevádzke pracoviska so zvýšeným prírodným žiarením požiadavky na zabezpečenie radiačnej ochrany pracovníkov na pracovisku podľa § 55 až 57, 59 až 61, 64 a § 67,

ab) na pracovisku, na ktorom sa vykonáva lekárske ožiarenie, dodržiavať požiadavky na zabezpečenie radiačnej ochrany osôb pri lekárskom ožiarení podľa § 109 až 111,

ac) dodržiavať požiadavky na zabezpečenie kontroly vysokoaktívnych žiaričov podľa § 79 a 80, ak sa vykonáva činnosť vedúca k ožiareniu s vysokoaktívnym žiaričom,

ad) dodržiavať požiadavky na zabezpečenie radiačnej ochrany externých pracovníkov podľa § 70, ak externí pracovníci vykonávajú činnosť v kontrolovanom pásme alebo sledovanom pásme,

ae) oznamovať najmenej 24 hodín vopred príslušnému regionálnemu úradu alebo príslušnému orgánu radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti

1. vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu na dočasnom pracovisku,
2. nadobudnutie zdroja ionizujúceho žiarenia alebo jeho odovzdanie inej osobe,
3. zrušenie pracoviska,

af) oznamovať evidované údaje do centrálneho registra zdrojov a centrálneho registra dávok podľa § 69 a § 107.

(2) Ak fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba podľa odseku 1 zamestnáva inú osobu ako pracovníka kategórie A, je povinná

a) zabezpečiť sledovanie súčtu dávok pracovníka zo všetkých pracovných činností a tento súčet porovnávať s limitmi ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3,

b) vydať pracovníkovi po ukončení pracovnoprávneho vzťahu výpis osobných dávok prijatých pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu za celú dobu jeho pracovnej činnosti.

(3) Držiteľ registrácie, ktorý poskytuje službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 25 ods. 2 písm. d) a e), je povinný bezodkladne informovať vlastníka budovy a príslušný regionálny úrad o zvýšenom riziku prenikania radónu do budovy, ak zistí prekročenie referenčnej úrovne objemovej aktivity radónu 300 $Bq.m^{-3}$ za kalendárny rok.

§ 37
Osobitné povinnosti držiteľa povolenia na vykonávanie činnosti v jadrovom zariadení

Držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 1 písm. a) je povinný

a) pri prevádzke jadrových zariadení, pri vykonávaní činností vedúcich k ožiareniu potrebných na zabezpečenie prevádzky jadrových zariadení a pri riadení prevádzky jadrového zariadenia dbať o to, aby bezpečnosť prevádzky a zabezpečenie radiačnej ochrany pracovníkov a obyvateľov bolo najvyššou prioritou,

b) v rámci pravidelného komplexného a systematického hodnotenia jadrovej bezpečnosti vykonávať komplexné hodnotenie zabezpečenia radiačnej ochrany pracovníkov a obyvateľov a výsledky hodnotenia predkladať úradu,

c) trvalo zabezpečovať personálne a materiálne činnosť útvarov vykonávajúcich kontrolu a hodnotenie radiačnej situácie a usmerňovanie radiačnej ochrany,

d) do prevádzkových postupov, metodík a programov systematicky zapracovávať skúsenosti z vlastnej prevádzky, poznatky a skúsenosti z prevádzky iných jadrových zariadení a zohľadňovať medzinárodne akceptovanú dobrú prax,

e) trvalo zabezpečovať materiálnu a odbornú pripravenosť na odozvu na núdzovú situáciu.

§ 38
Osobitné povinnosti vybraných držiteľov povolenia

(1) Držiteľ povolenia na zber, triedenie, skladovanie, spracovanie, úpravu na uloženie

a ukladanie rádioaktívneho odpadu je povinný na základe písomnej žiadosti vlastníka vysokoaktívneho žiariča vypracovať cenovú ponuku úplných nákladov spojených so zberom, triedením, skladovaním, spracovaním, úpravou na uloženie a uložením vysokoaktívneho žiariča ako rádioaktívneho odpadu.

(2) Držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 1 písm. e) alebo podľa § 28 ods. 5 písm. a), ktorý uvoľňuje spod administratívnej kontroly rádioaktívne látky alebo rádioaktívne kontaminované predmety, ktoré vznikli alebo sa používali pri činnosti vedúcej k ožiareniu, je povinný

a) dodržiavať podmienky určené v povolení na uvoľňovanie rádioaktívnych látok alebo rádioaktívne kontaminovaných predmetov spod administratívnej kontroly,

b) dodržiavať základné princípy radiačnej ochrany, požiadavky na zabezpečenie radiačnej ochrany pracovníkov a obyvateľov vrátane požiadaviek na uvádzanie rádioaktívnych látok a rádioaktívnych materiálov do životného prostredia podľa § 88 až 92 a kritérií podľa prílohy č. 5,

c) zabezpečiť, aby sa spod administratívnej kontroly uvoľňovali len rádioaktívne látky a rádioaktívne kontaminované látky, ktorých aktivita je taká nízka, že jej ďalšie znižovanie nie je na základe optimalizácie radiačnej ochrany odôvodnené, a ožiarenie obyvateľov nimi spôsobené je nižšie ako prípustné hodnoty,

d) zabezpečiť, aby rádioaktívne látky, ktoré obsahujú rádionuklidy s krátkym polčasom premeny, boli uvoľnené spod administratívnej kontroly až po dosiahnutí oslobodzovacej úrovne,

e) voliť také spôsoby uvoľnenia spod administratívnej kontroly, ktoré zabezpečia čo najnižšiu záťaž obyvateľov a životného prostredia a ktoré zabezpečia, že v životnom prostredí nedôjde ku koncentrácii rádioaktívnych látok na úrovne, ktoré by spôsobovali neodôvodnené ožiarenie,

f) zabezpečiť, aby pred uvoľnením rádioaktívnych látok spod administratívnej kontroly boli stanovené rádionuklidy a ich aktivita v súlade s prevádzkovými predpismi a podmienkami určenými v povolení,

g) viesť evidenciu rádioaktívnych látok uvoľnených spod administratívnej kontroly,

h) oznamovať skutočnosti dôležité z hľadiska radiačnej ochrany, zasielať doklady a predkladať správy o množstve, vlastnostiach a spôsobe uvoľňovania rádioaktívnych látok spod administratívnej kontroly, o vplyve na rádioaktivitu životného prostredia a o dávkovej záťaži obyvateľov spôsobenej uvoľnením rádioaktívnych látok spod administratívnej kontroly v rozsahu a v lehotách určených v povolení.

(3) Držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 6 na dovoz, distribúciu, predaj alebo prenájom zdroja ionizujúceho žiarenia je povinný zabezpečiť, aby sprievodná dokumentácia obsahovala

a) odporúčané intervaly skúšok dlhodobej stability,

b) osvedčenie, ak ide o uzavretý žiarič alebo sprievodný list, ak ide o otvorený žiarič,

c) pokyny na bezpečné používanie, skúšanie a údržbu vrátane návodu na obsluhu,

d) pokyny na likvidáciu alebo postup na bezpečné zneškodnenie,

e) informácie o možnom radiačnom riziku spojenom s jeho používaním,

f) doklady, že konštrukcia umožňuje obmedziť ožiarenie na najnižšiu rozumne dosiahnuteľnú úroveň.

(4) Držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 6 na dovoz, distribúciu, predaj alebo prenájom zariadenia na lekárske ožiarenie je povinný zabezpečiť, aby súčasťou sprievodnej dokumentácie boli primerané informácie o posúdení rizika pre pacientov a o dostupnom klinickom hodnotení.

(5) Držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 5 písm. b), ktorý zmiešava rádioaktívny materiál uvoľňovaný

z pracoviska, kde sa nakladá s materiálom so zvýšeným obsahom prírodných rádionuklidov s nerádioaktívnym materiálom na opätovné použitie alebo recykláciu, a držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 5 písm. c), ktorý nakladá s produktmi banskej činnosti, ktoré vznikli pri činnosti súvisiacej so získavaním rádioaktívneho nerastu a sú uložené na odvaloch a odkaliskách, je povinný dodržiavať povinnosti podľa § 93; na týchto držiteľov povolení sa primerane vzťahuje aj odsek 2.

§ 39
Všeobecné povinnosti držiteľov povolenia na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany

Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá poskytuje službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany, na ktorej vykonávanie je potrebné povolenie podľa § 29 alebo ktorá sa registruje podľa § 25 ods. 2, je povinná

a) dodržiavať podmienky na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany určené v povolení a postupovať v súlade s prevádzkovou dokumentáciou priloženou k žiadosti o vydanie povolenia,

b) zabezpečiť systém kvality,

c) zabezpečiť aktualizačnú odbornú prípravu odborného garanta, ak je povinná,

d) viesť a uchovávať dokumentáciu v rozsahu podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. i),

e) oznamovať skutočnosti dôležité z hľadiska radiačnej ochrany, zasielať doklady a predkladať správy o poskytovaní služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany v rozsahu a v lehotách určených príslušným orgánom radiačnej ochrany v povolení alebo v registrácii.

§ 40
Povinnosti pracovníka

Pracovník, ktorý vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu, je povinný

a) dodržiavať predpisy na zabezpečenie radiačnej ochrany a predpisy na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu, s ktorými bol riadne a preukázateľne oboznámený, a pri výkone pracovnej činnosti postupovať v súlade s nimi,

b) postupovať pri vykonávaní pracovnej činnosti tak, aby jeho ožiarenie a ožiarenie iných pracovníkov, externých pracovníkov a obyvateľov bolo čo najnižšie,

c) používať určeným spôsobom pridelené osobné ochranné pracovné prostriedky, a pridelené osobné dozimetre,

d) oznamovať odbornému zástupcovi alebo osobe s priamou zodpovednosťou skutočnosti, ktoré ovplyvňujú jeho zdravotnú spôsobilosť na vykonávanie pracovnej činnosti,

e) oznamovať odbornému zástupcovi alebo osobe s priamou zodpovednosťou nedostatky na pracovisku dôležité z hľadiska radiačnej ochrany,

f) po prijatí do pracovnoprávneho vzťahu alebo obdobného pracovného vzťahu neodkladne informovať zamestnávateľa o výsledkoch osobného monitorovania u predchádzajúcich zamestnávateľov za obdobie posledných piatich rokov, ak bol v tomto období monitorovaný osobnou dozimetriou,

g) zvyšovať si sústavne odbornú kvalifikáciu a zúčastňovať sa na školeniach podľa § 41 ods. 4.

TRETIA HLAVA
INFORMOVANIE, ŠKOLENIE, PORADENSTVO, ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ A ODBORNÁ PRÍPRAVA

§ 41
Informovanie a školenie pracovníkov

(1) Prevádzkovateľ, ak v odseku 2 nie je ustanovené inak, je povinný pracovníkov vrátane žiakov a študentov okrem oboznamovania podľa osobitného predpisu[31]) informovať o

a) charaktere a rozsahu možného ohrozenia zdravia, o rizikách spojených s ich prácou a o možnej zdravotnej ujme spojenej s ožiarením,

b) všeobecných postupoch na zabezpečenie radiačnej ochrany,

c) postupoch, ktoré zodpovedajú prevádzkovým a pracovným podmienkam vzťahujúcim sa na danú činnosť vedúcu k ožiareniu všeobecne a na pracovisko a prácu, na ktorú môžu byť pridelení,

d) zodpovedajúcich častiach plánov, postupov a opatrení v systéme odozvy na núdzovú situáciu,

e) dôležitosti dodržiavať zdravotné, technické a administratívne požiadavky radiačnej ochrany,

f) význame a potrebe včasného oznámenia tehotenstva z dôvodu rizika ožiarenia plodu,

g) dôležitosti oznámenia úmyslu dojčiť dieťa vzhľadom na možné riziká ožiarenia dojčaťa po príjme rádionuklidov alebo po telesnej kontaminácii, ak sa pracovníčka, ktorá dojčí, môže pri práci kontaminovať rádioaktívnou látkou.

(2) Prevádzkovateľ, ak má na pracovisku vymedzené kontrolované pásmo, v ktorom vykonávajú činnosť externí pracovníci, je povinný externých pracovníkov okrem oboznamovania podľa osobitného predpisu[22]) informovať v mene ich zamestnávateľa podľa odseku 1 písm. a), b), e) až g).

(3) Cieľom informovania podľa odsekov 1 a 2 je získanie základných znalostí z radiačnej ochrany nevyhnutných na výkon práce; rozsah informovania závisí od charakteru vykonávanej pracovnej činnosti a o informovaní je prevádzkovateľ povinný viesť záznamy.

(4) Prevádzkovateľ v spolupráci so zamestnávateľom je povinný najmenej raz ročne zabezpečiť školenie pracovníkov kategórie A a pracovníkov kategórie B vrátane externých pracovníkov, ktorí pracujú v kontrolovanom pásme a vstupujú do kontrolovaného pásma, žiakov a študentov tak, aby boli dostatočne oboznámení so všeobecnými pravidlami a postupmi v radiačnej ochrane a s opatreniami, ktoré sa týkajú radiačnej ochrany pri práci s konkrétnym zdrojom ionizujúceho žiarenia pri obvyklej prevádzke, za predvídateľných odchýlok od obvyklej prevádzky a pri vzniku núdzovej situácie, a aby boli preukázateľne oboznámení s prevádzkovými predpismi a dokumentáciou pracoviska; rozsah školenia závisí od charakteru vykonávanej pracovnej činnosti so zdrojom ionizujúceho žiarenia a o školeniach sú povinní viesť záznamy.

(5) Prevádzkovateľ, ktorý vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu s vysokoaktívnym žiaričom, je povinný zabezpečiť, aby informovanie podľa odseku 1 a školenie podľa odseku 4 obsahovalo špecifické požiadavky na bezpečné používanie a kontrolu vysokoaktívneho žiariča, a primerane pripraviť pracovníkov na všetky udalosti, ktoré môžu mať vplyv na zabezpečenie radiačnej ochrany.

(6) Pri informovaní a školení sa kladie osobitný dôraz na nevyhnutné bezpečnostné opatrenia vrátane informácií o možných následkoch nedostatočnej kontroly alebo straty kontroly nad vysokoaktívnym žiaričom tak, aby pracovníci boli pripravení aj na riešenie radiačných mimoriadnych udalostí.

§ 42
Odborný zástupca

(1) Každá fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu, na ktorej vykonávanie je potrebná registrácia podľa § 25 ods. 1, povolenie podľa § 28 ods. 3 až 5 a ods. 7 alebo povolenie podľa § 28 ods. 1 a 2, je povinná mať určeného odborného zástupcu; odborný zástupca musí byť u prevádzkovateľa v pracovnom pomere alebo obdobnom pracovnom vzťahu.

(2) Náplňou činnosti odborného zástupcu je

a) sledovať a hodnotiť plnenie povinností prevádzkovateľa pri zabezpečovaní požiadaviek na bezpečnú prevádzku zdroja ionizujúceho žiarenia,

b) pomáhať vedúcim pracovníkom prevádzkovateľa pri plnení povinností, ktoré súvisia so zabezpečením radiačnej ochrany, upozorňovať ich na zistené nedostatky a podávať návrhy na ich odstránenie.

(3) Odborný zástupca pre prevádzkovateľa vykonáva, a ak je to potrebné, zabezpečuje plnenie úloh v oblasti radiačnej ochrany, ktoré zahŕňajú

a) informovanie pracovníkov a osôb, ktoré sa pripravujú na prácu so zdrojom ionizujúceho žiarenia, o možných rizikách práce so zdrojom ionizujúceho žiarenia a o skutočnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany,

b) prípravu programu monitorovania, dohľad nad vykonávaním monitorovania a hodnotenie výsledkov monitorovania,

c) vedenie evidencie dávok pracovníkov a osôb, ktoré vstupujú do kontrolovaného pásma, a ich porovnávanie s limitmi ožiarenia pracovníka a jednotlivca z obyvateľstva,

d) pravidelnú kontrolu osobných ochranných pracovných prostriedkov a ochranných pomôcok a kontrolu ich používania,

e) pravidelnú kontrolu účinnosti technických opatrení a hodnotenie stavu technických opatrení na zabezpečenie radiačnej ochrany, bezpečnostných systémov alebo výstražných systémov,

f) pravidelné overovanie prevádzkyschopnosti používaných dozimetrických prístrojov a zariadení, kontrolu ich správneho používania a zabezpečenie ich pravidelnej kalibrácie alebo metrologickej kontroly,[23a])

g) optimalizáciu radiačnej ochrany pri činnosti vedúcej k ožiareniu a bezpečné vykonávanie pracovných činností spojených s ožiarením v súlade so schválenými pracovnými postupmi,

h) poskytovanie odborného poradenstva pri spracovaní pracovných postupov,

i) vedenie dokumentácie pracoviska podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. i),

j) vedenie záznamov o pohybe a stave zdrojov ionizujúceho žiarenia, zariadení a prístrojov, ktoré majú vplyv na radiačnú ochranu,

k) kontrolu vykonávania skúšok zdrojov ionizujúceho žiarenia podľa § 85,

l) prípravu opatrení na predchádzanie vzniku núdzovej situácie a na odozvu na núdzovú situáciu,

m) vyšetrovanie radiačnej udalosti, radiačnej nehody alebo radiačnej havárie,

n) vyšetrovanie straty, poškodenia alebo odcudzenia zdroja ionizujúceho žiarenia,

o) vykonávanie nápravných opatrení,

p) sledovanie účasti pracovníkov na lekárskych preventívnych prehliadkach,

q) spoluprácu s osobou s priamou zodpovednosťou a koordináciu jej činnosti,

r) spracovávanie informácií a správ o zabezpečení radiačnej ochrany pre vedúcich pracovníkov prevádzkovateľa.

(4) Prevádzkovateľ môže na zabezpečenie radiačnej ochrany zriadiť samostatný špecializovaný útvar radiačnej ochrany (ďalej len „útvar radiačnej ochrany“), ktorý mu poskytuje poradenstvo v oblasti radiačnej ochrany a môže plniť aj úlohu odborného zástupcu, ak má najmenej jednu odborne spôsobilú osobu podľa § 44 ods. 3. Ak prevádzkovateľ zriadi útvar radiačnej ochrany, musí ho vybaviť nevyhnutnými prostriedkami na jeho zabezpečenie. Ak ide o vnútornú organizačnú jednotku, musí byť organizačne oddelená od výrobných a prevádzkových jednotiek. Útvar radiačnej ochrany môže byť spoločný pre niekoľko pracovísk.

(5) Na odborného zástupcu pre registrovanú činnosť podľa § 25 ods. 1 sa primerane vzťahuje odsek 3.

§ 43
Osoba s priamou zodpovednosťou

(1) Osoba s priamou zodpovednosťou vykonáva dohľad nad dodržiavaním požiadaviek na radiačnú ochranu pri vykonávaní konkrétnych pracovných činností so zdrojom ionizujúceho žiarenia a sústavne dozerá, aby pracovníci prevádzkovateľa pri práci plnili bezpečnostné, technické a administratívne požiadavky na zabezpečenie radiačnej ochrany; podrobné vymedzenie jej činnosti je súčasťou programu zabezpečenia radiačnej ochrany.

(2) Osoba s priamou zodpovednosťou okrem svojich pracovných povinností

a) zabezpečuje plánovanie a prípravu konkrétnej pracovnej činnosti vedúcej k ožiareniu,

b) zabezpečuje informovanie pracovníkov a iných osôb o aktuálnej radiačnej situácii a opatreniach na zabezpečenie radiačnej ochrany,

c) kontroluje, či pracovníci a iné osoby, ktoré vstupujú do kontrolovaného pásma, plnia požiadavky na zabezpečenie radiačnej ochrany,

d) spolupracuje pri vyšetrovaní radiačných mimoriadnych udalostí,

e) spolupracuje s odborným zástupcom a plní úlohy, ktoré mu určil.

(3) Pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia sa osoba s priamou zodpovednosťou neurčuje. Za plnenie bezpečnostných, technických a administratívnych požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany zodpovedá zdravotnícky pracovník, ktorý vykonáva lekárske ožiarenie.

ŠTVRTÁ HLAVA
ODBORNÁ SPÔSOBILOSŤ

§ 44
Odborná spôsobilosť odborného zástupcu a osoby s priamou zodpovednosťou

(1) Odborná spôsobilosť sa preukazuje získaním požadovaného vzdelania, odbornou praxou, absolvovaním odbornej prípravy podľa § 54 ods. 1 a úspešne vykonanou skúškou, ak v § 47 a 48 nie je ustanovené inak.

(2) Odbornú spôsobilosť musí mať

a) fyzická osoba – podnikateľ, ktorý vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu na základe povolenia alebo registrácie, ak nemá určeného odborného zástupcu,

b) odborný zástupca fyzickej osoby – podnikateľa alebo právnickej osoby, ktorá vykonáva činnosť

vedúcu k ožiareniu na základe povolenia alebo registrácie,

c) osoba s priamou zodpovednosťou, ak pracuje na dočasnom pracovisku.

(3) Odborná spôsobilosť podľa odseku 2 sa vyžaduje na

a) vykonávanie činností vedúcich k ožiareniu súvisiacich s prevádzkou jadrového zariadenia,

b) používanie zdrojov ionizujúceho žiarenia pri lekárskom ožiarení v oblasti

1. rádiodiagnostiky,
2. rádioterapie,
3. nukleárnej medicíny,
4. zubného lekárstva,
5. kostnej denzitometrie; vzťahuje sa len na celotelové prístroje,

c) používanie zdrojov ionizujúceho žiarenia pri veterinárnej rádiodiagnostike,

d) vykonávanie činností vedúcich k ožiareniu pri priemyselných, vedeckovýskumných a technických aplikáciách zdrojov ionizujúceho žiarenia okrem aplikácií v zdravotníctve,

e) používanie generátorov ionizujúceho žiarenia a uzavretých žiaričov,

f) priemyselnú defektoskopiu,

g) používanie priemyselných, technických a výskumných urýchľovačov,

h) používanie otvorených žiaričov,

i) vykonávanie skúšok zdrojov ionizujúceho žiarenia,

j) vykonávanie inštalácie, údržby a opráv zdrojov ionizujúceho žiarenia,

k) vykonávanie monitorovania na pracoviskách a v ich okolí,

l) nakladanie s rádioaktívnymi žiaričmi, rádioaktívnymi rezíduami a rádioaktívnym materiálom vrátane opustených žiaričov a zachyteným rádioaktívnym materiálom,

m) prepravu rádioaktívnych materiálov podľa § 28 ods. 7,

n) na vykonávanie činností vedúcich k ožiareniu, o ktorých úrad podľa § 22 ods. 3 rozhodne, že na ich vykonávanie je potrebné povolenie.

(4) Odborná spôsobilosť sa overuje po absolvovaní odbornej prípravy skúškou na základe písomnej žiadosti; ak žiadateľ splní podmienky podľa § 47 a 48, môže úrad alebo príslušný orgán radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti od požiadavky na vykonanie skúšky upustiť.

§ 45
Uznávanie odbornej spôsobilosti

(1) Žiadosť o uznanie odbornej spôsobilosti obsahuje

a) meno, priezvisko, titul, dátum a miesto narodenia žiadateľa,

b) špecifikáciu oblasti radiačnej ochrany podľa § 44 ods. 3, v ktorej žiadateľ žiada uznať odbornú spôsobilosť.

(2) K žiadosti podľa odseku 1 žiadateľ priloží

a) doklad o vzdelaní,[32]) doklad o uznaní dokladu o vzdelaní podľa osobitných predpisov[33]) alebo doklad o uznaní odbornej kvalifikácie,

b) doklad o dĺžke odbornej praxe alebo čestné vyhlásenie o dĺžke odbornej praxe,

c) doklad o absolvovaní odbornej prípravy podľa § 54 ods. 1 nie starší ako dva roky.

(3) Na vykonávanie funkcie odborného zástupcu sa vyžaduje

a) vysokoškolské vzdelanie prvého stupňa v príslušnom študijnom odbore v závislosti od vykonávanej činnosti alebo ukončené úplné stredné odborné vzdelanie v príslušnom študijnom odbore v závislosti od vykonávanej činnosti, ak v odsekoch 4 a 5 nie je ustanovené inak,

b) absolvovanie odbornej prípravy v závislosti od vykonávanej činnosti a v rozsahu určenom v § 54,

c) najmenej jeden rok odbornej praxe.

(4) Na vykonávanie funkcie odborného zástupcu v jadrovom zariadení sa vyžaduje vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v prírodovednom odbore alebo v technickom odbore; úrad môže po posúdení obsahu štúdia uznať aj absolvovanie iného odboru, ak sa preukáže, že zaručuje dostatočný rozsah vedomostí v príslušnej oblasti.

(5) Na vykonávanie funkcie odborného zástupcu pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia sa vyžaduje

a) odborná spôsobilosť zdravotníckeho pracovníka podľa osobitného predpisu[34]) na výkon pracovných činností v zdravotníckom povolaní rádiologický technik, lekár, zubný lekár alebo fyzik, alebo

b) vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v prírodovednom odbore alebo technickom odbore, ak úrad po posúdení obsahu štúdia uznal, že zaručuje dostatočný rozsah vedomostí v oblasti lekárskeho ožiarenia.

§ 46
Skúšobná komisia a skúška odbornej spôsobilosti

(1) Zriadenie skúšobnej komisie a podmienky jej činnosti upravuje štatút, ktorý vydá príslušný orgán radiačnej ochrany.

(2) Skúška podľa § 44 ods. 4 sa skladá z písomného testu a ústnej skúšky.

(3) Žiadateľ, ktorý úspešne absolvoval písomný test, môže vykonať ústnu skúšku, počas ktorej komisia preveruje jeho odborné vedomosti, znalosti a zručnosti.

(4) Celkový výsledok skúšky sa hodnotí klasifikačnými stupňami „vyhovel“ alebo „nevyhovel“. Skúšobná komisia oznámi žiadateľovi výsledok skúšky po ukončení ústnej skúšky. O priebehu a výsledku skúšky komisia vyhotoví zápisnicu.

§ 47
Uznávanie odbornej spôsobilosti v osobitných prípadoch

(1) Príslušný orgán radiačnej ochrany môže od požiadavky na vykonanie skúšky pred skúšobnou komisiou upustiť, ak žiadateľ o uznanie odbornej spôsobilosti na vykonávanie funkcie odborného zástupcu pre registrovanú činnosť podľa § 25 ods. 1 písm. a), b) a f) predloží doklad o absolvovaní odbornej prípravy nie starší ako dva roky.

(2) Žiadateľ o uznanie odbornej spôsobilosti pre registrovanú činnosť podľa § 25 ods. 1, ktorý absolvoval štúdium zubného lekárstva po 31. decembri 2018, nemusí vykonať skúšku pred skúšobnou komisiou, ak predloží doklad o najvyššom dosiahnutom vzdelaní, ktorého súčasťou je osvedčenie o absolvovaní vzdelávania v radiačnej ochrane počas štúdia v rozsahu schválenom osnovami štúdia, a potvrdenie o absolvovaní odbornej prípravy podľa § 54 ods. 1 písm. d).

§ 48
Uznávanie odbornej spôsobilosti získanej v cudzine

(1) Príslušný orgán radiačnej ochrany môže od požiadavky na vykonanie skúšky pred skúšobnou komisiou upustiť, ak osoba, ktorá má v úmysle vykonávať funkciu odborného zástupcu alebo funkciu osoby s priamou zodpovednosťou, a ktorá získala odbornú spôsobilosť v inom členskom štáte alebo štáte, ktorý je zmluvnou stranou Dohody o Európskom hospodárskom priestore alebo vo Švajčiarskej konfederácii, požiada o uznanie odbornej spôsobilosti.

(2) K žiadosti o uznanie odbornej spôsobilosti žiadateľ priloží doklad o odbornej spôsobilosti vydaný príslušným orgánom iného členského štátu alebo štátu, ktorý je zmluvnou stranou Dohody o Európskom hospodárskom priestore alebo vo Švajčiarskej konfederácii a ďalšie doklady umožňujúce posúdenie, či obsah a rozsah získaných teoretických a praktických vedomostí zodpovedá požiadavkám na odbornú spôsobilosť.

(3) Skúšobná komisia podľa § 46 posúdi predložené doklady. O priebehu a výsledku posúdenia podľa odseku 2 vyhotoví zápisnicu.

(4) Ak skúšobná komisia uzná odbornú spôsobilosť získanú v inom členskom štáte alebo štáte, ktorý je zmluvnou stranou Dohody o Európskom hospodárskom priestore alebo vo Švajčiarskej konfederácii, postupuje podľa § 49 ods. 3.

(5) Ak príslušný orgán radiačnej ochrany odbornú spôsobilosť podľa odseku 1 neuzná, musí žiadateľ absolvovať odbornú prípravu a skúšku odbornej spôsobilosti.

§ 49
Vydávanie osvedčenia o odbornej spôsobilosti

(1) Príslušný orgán radiačnej ochrany vydá fyzickej osobe, ktorá splnila požiadavky podľa § 44 ods. 1, osvedčenie o odbornej spôsobilosti do 30 dní odo dňa úspešného vykonania skúšky overujúcej odbornú spôsobilosť.

(2) Príslušný orgán radiačnej ochrany vydá fyzickej osobe uvedenej v § 47 osvedčenie o odbornej spôsobilosti bez vykonania skúšky, ak skúšobná komisia na základe posúdenia predložených dokladov uzná, že žiadateľ o uznanie odbornej spôsobilosti získal teoretické aj praktické vedomosti v požadovanom rozsahu pre príslušnú registrovanú činnosť do 30 dní odo dňa podania žiadosti o uznanie odbornej spôsobilosti.

(3) Príslušný orgán radiačnej ochrany vydá fyzickej osobe uvedenej v § 48 osvedčenie o odbornej spôsobilosti bez vykonania skúšky, ak skúšobná komisia na základe posúdenia predložených dokladov uzná jej odbornú spôsobilosť získanú v inom členskom štáte alebo štáte, ktorý je zmluvnou stranou Dohody o Európskom hospodárskom priestore alebo vo Švajčiarskej konfederácii do 30 dní odo dňa podania žiadosti o uznanie odbornej spôsobilosti.

(4) Osvedčenie o odbornej spôsobilosti obsahuje meno, priezvisko, titul, bydlisko, dátum a miesto narodenia, druh odbornej spôsobilosti podľa § 44, na ktorú sa osvedčenie o odbornej spôsobilosti vydáva, evidenčné číslo, dátum vydania osvedčenia o odbornej spôsobilosti a informáciu o platnosti osvedčenia o odbornej spôsobilosti.

(5) Osvedčenie o odbornej spôsobilosti sa vydáva na neurčitý čas.

(6) Príslušný orgán radiačnej ochrany vyznačí vydanie osvedčenia o odbornej spôsobilosti v registri odborne spôsobilých osôb.

(7) Register odborne spôsobilých osôb obsahuje

a) evidenčné číslo, dátum vydania osvedčenia o odbornej spôsobilosti a informáciu o platnosti osvedčenia o odbornej spôsobilosti,

b) druh odbornej spôsobilosti podľa § 44, na ktorú sa osvedčenie o odbornej spôsobilosti vydáva,

c) meno, priezvisko, titul a kontaktné údaje odborne spôsobilej osoby,

d) vyznačenie dátumu a dôvodu odobratia alebo zániku osvedčenia o odbornej spôsobilosti.

(8) Držiteľ osvedčenia o odbornej spôsobilosti je povinný absolvovať každých päť rokov od dátumu vydania osvedčenia o odbornej spôsobilosti aktualizačnú odbornú prípravu v rozsahu určenom v § 54 ods. 2.

(9) Príslušný orgán radiačnej ochrany odoberie osvedčenie o odbornej spôsobilosti, ak

a) dodatočne zistí, že žiadosť o uznanie odbornej spôsobilosti alebo jej príloha obsahovala nepravdivé údaje,

b) držiteľ osvedčenia o odbornej spôsobilosti závažným spôsobom alebo opakovane porušuje povinnosti ustanovené týmto zákonom a inými všeobecne záväznými právnymi predpismi,

c) držiteľ osvedčenia o odbornej spôsobilosti neabsolvoval aktualizačnú odbornú prípravu.

(10) Ak príslušný orgán radiačnej ochrany odoberie osvedčenie o odbornej spôsobilosti, v registri odborne spôsobilých osôb vyznačí odobratie a uvedie dátum a dôvod odobratia.

(11) Osoba, ktorej príslušný orgán radiačnej ochrany odobral osvedčenie o odbornej spôsobilosti, môže opätovne požiadať o vydanie osvedčenia o odbornej spôsobilosti najskôr po uplynutí

a) šiestich mesiacov odo dňa odobratia osvedčenia o odbornej spôsobilosti podľa odseku 9 písm. a) a c),

b) jedného roka odo dňa odobratia osvedčenia o odbornej spôsobilosti podľa odseku 9 písm. b).

(12) Osvedčenie o odbornej spôsobilosti zaniká smrťou držiteľa osvedčenia o odbornej spôsobilosti alebo jeho vyhlásením za mŕtveho.

§ 50
Odborná príprava osoby s priamou zodpovednosťou

(1) Na vykonávanie funkcie osoby s priamou zodpovednosťou podľa § 43 sa vyžaduje absolvovanie odbornej prípravy v rozsahu podľa § 54 ods. 1.

(2) Osoba s priamou zodpovednosťou je povinná absolvovať každých päť rokov od absolvovania odbornej prípravy podľa § 54 ods. 1 aktualizačnú odbornú prípravu v rozsahu určenom v § 54 ods. 2.

(3) Ak osoba s priamou zodpovednosťou neabsolvuje aktualizačnú odbornú prípravu, nemôže vykonávať sústavný dozor.

PIATA HLAVA
PORADENSTVO V OBLASTI RADIAČNEJ OCHRANY

§ 51
Expert na radiačnú ochranu

(1) Expert na radiačnú ochranu je fyzická osoba schopná poskytovať odborné poradenstvo v oblasti radiačnej ochrany, ktorej odbornosť uznala komisia zriadená podľa § 6 ods. 1 písm. j);

členov komisie vymenúva *ad hoc* hlavný hygienik Slovenskej republiky. Komisia má najmenej troch členov, z toho dvaja členovia musia byť nezávislí externí odborníci z príslušnej oblasti radiačnej ochrany s najmenej desaťročnou praxou. Podrobnosti o činnosti komisie upraví štatút, ktorý vydá úrad.

(2) Na vykonávanie činnosti experta na radiačnú ochranu sa vyžaduje vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa.

(3) Žiadateľ o uznanie experta na radiačnú ochranu musí preukázať

a) znalosti, skúsenosti a zručnosti v príslušnej oblasti radiačnej ochrany podľa odseku 13 v rozsahu zodpovedajúcom vybranej poradenskej činnosti podľa odseku 14,

b) najmenej desať rokov nepretržitého poskytovania poradenskej činnosti v oblasti radiačnej ochrany pred podaním žiadosti.

(4) Žiadosť o uznanie experta na radiačnú ochranu obsahuje

a) meno, priezvisko, titul, bydlisko, dátum a miesto narodenia žiadateľa,

b) vymedzenie plánovaného poskytovania odborného poradenstva v príslušnej oblasti radiačnej ochrany podľa odseku 13 v rozsahu zodpovedajúcom vybranej poradenskej činnosti podľa odseku 14.

(5) Žiadateľ k žiadosti podľa odseku 4 priloží

a) overenú kópiu dokladu o vzdelaní,[32])

b) overenú kópiu dokladu o uznaní dokladu o vzdelaní podľa osobitného predpisu,[33])

c) popis odbornej praxe, doklad o dĺžke odbornej praxe alebo čestné vyhlásenie o dĺžke odbornej praxe,

d) doklady preukazujúce znalosti z príslušných oblastí radiačnej ochrany, ako sú prehľady odborných publikácií, certifikáty, prednášková činnosť, doklady o absolvovaní odborných kurzov a iných odborných aktivít v oblasti radiačnej ochrany, v ktorej plánuje poskytovať odborné poradenstvo.

(6) Komisia overuje schopnosť žiadateľa o uznanie experta na radiačnú ochranu poskytovať odborné poradenstvo v oblasti radiačnej ochrany

a) posúdením

1. úplnosti a správnosti údajov uvedených v žiadosti a jej prílohách,
2. splnenia kvalifikačných predpokladov a odborno-technických predpokladov podľa odseku 5, a

b) ústnou skúškou.

(7) Žiadateľovi o uznanie experta na radiačnú ochranu, ktorého schopnosť poskytovať odborné poradenstvo v oblasti radiačnej ochrany komisia overila a uznala jeho odbornosť, úrad na návrh komisie vydá oprávnenie experta na radiačnú ochranu (ďalej len „certifikát“), ktoré obsahuje

a) meno, priezvisko a bydlisko osoby,

b) vymedzenie príslušnej oblasti radiačnej ochrany, v ktorej môže poskytovať odborné poradenstvo,

c) číslo certifikátu, dátum jeho vydania a platnosť.

(8) Expertom na radiačnú ochranu sa osoba stáva dňom vydania certifikátu. Platnosť certifikátu je desať rokov odo dňa jeho vydania; platnosť certifikátu nie je možné predĺžiť.

(9) Úrad zapíše do registra expertov na radiačnú ochranu fyzickú osobu, ktorej vydal certifikát vrátane oblasti radiačnej ochrany, v ktorej je oprávnená poskytovať odborné poradenstvo.

(10) Expert na radiačnú ochranu je počas platnosti certifikátu povinný

a) zabezpečiť nestrannosť poskytovania poradenstva,

b) mať príslušné technické vybavenie, ak je to na poskytovanie poradenstva potrebné.

(11) Úrad odoberie certifikát, ak expert na radiačnú ochranu

a) opakovane porušuje ustanovenia tohto zákona,

b) stratil spôsobilosť na právne úkony,

c) bol právoplatne odsúdený za úmyselný trestný čin,

d) bol zapísaný do registra expertov na radiačnú ochranu na základe nepravdivých údajov uvedených v žiadosti, pripojených dokladoch alebo pri ústnom pohovore,

e) zomrel alebo bol vyhlásený za mŕtveho,

f) požiadal o vyčiarknutie z registra expertov na radiačnú ochranu.

(12) Ak úrad odoberie certifikát, v registri expertov na radiačnú ochranu vyznačí odobratie a uvedie dátum a dôvod odobratia.

(13) Oblasti poskytovania odborného poradenstva sú:

a) radiačná ochrana v jadrových zariadeniach,

b) radiačná ochrana pri lekárskom ožiarení,

c) radiačná ochrana na pracoviskách s generátormi ionizujúceho žiarenia a uzavretými žiaričmi okrem pracovísk, na ktorých sa vykonáva lekárske ožiarenie,

d) radiačná ochrana na pracoviskách s otvorenými žiaričmi okrem pracovísk, na ktorých sa vykonáva lekárske ožiarenie,

e) radiačná ochrana pracovníkov na pracoviskách s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením,

f) ochrana obyvateľov pred ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením.

(14) Odborné poradenstvo experta na radiačnú ochranu zahŕňa

a) optimalizáciu ožiarenia a stanovenie medzných dávok,

b) plánovanie zriadenia nového pracoviska a prípravu technických požiadaviek k návrhu na zriadenie nového pracoviska,

c) schvaľovanie nového zdroja ionizujúceho žiarenia alebo modifikovaného zdroja ionizujúceho žiarenia a jeho uvedenie do prevádzky z hľadiska technických kontrol, konštrukčných vlastností, bezpečnostných prvkov a výstražných zariadení významných z hľadiska radiačnej ochrany,

d) vymedzenie ochranných pásiem,

e) kategorizáciu pracovníkov,

f) prípravu prevádzkovej dokumentácie a analýz rizika,

g) posudzovanie rizika práce a pracovných postupov na jej zaradenie do kategórie rizika pre pracovnú zdravotnú službu alebo na vypracovanie prevádzkovej dokumentácie alebo projektu pracoviska,

h) posudzovanie pracovných podmienok tehotných pracovníčok a dojčiacich pracovníčok,

i) radiačnú ochranu pri lekárskom ožiarení a nelekárskom ožiarení,

j) ochranu pacientov,

k) zabezpečovanie kvality a kontrolu kvality,

l) spracovanie technických požiadaviek a zabezpečenie výberu prístrojového vybavenia potrebného na vykonávanie meraní v oblasti radiačnej ochrany,

m) optimalizáciu radiačnej ochrany pracovníkov, ktorí vykonávajú lekárske ožiarenie,

n) programy školenia a školenie pracovníkov,

o) programy monitorovania pracoviska a osobnú dozimetriu pracovníkov,

p) používanie dozimetrických prístrojov a zariadení na monitorovanie žiarenia,

q) program monitorovania životného prostredia,

r) hodnotenie zdravotného rizika, ktoré vyplýva z prekročenia rádiologického ukazovateľa kvality pitnej vody,

s) opatrenia týkajúce sa nakladania s rádioaktívnym odpadom,

t) pripravenosť na odozvu na núdzovú situáciu, opatrenia na predchádzanie radiačnej mimoriadnej udalosti,

u) vyšetrovanie a analýzu významných udalostí a núdzových situácií a navrhovanie nápravných opatrení.

(15) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu, môže zabezpečiť plnenie konkrétnych úloh súvisiacich s radiačnou ochranou pracovníkov alebo obyvateľov aj prostredníctvom experta na radiačnú ochranu.

§ 52
Uznávanie dokladov, oprávnení alebo certifikátov z iného členského štátu

(1) Osoba, ktorá získala oprávnenie pôsobiť ako expert na radiačnú ochranu v inom členskom štáte alebo v štáte, ktorý je zmluvnou stranou Dohody o Európskom hospodárskom priestore alebo vo Švajčiarskej konfederácii, môže požiadať úrad o uznanie tohto oprávnenia.

(2) Osoba, ktorá získala oprávnenie pôsobiť ako expert na lekársku fyziku v inom členskom štáte alebo v štáte, ktorý je zmluvnou stranou Dohody o Európskom hospodárskom priestore alebo vo Švajčiarskej konfederácii, môže požiadať úrad o uznanie tohto oprávnenia; úrad môže toto oprávnenie uznať ako dostatočné na pôsobenie žiadateľa ako experta na radiačnú ochranu v oblasti podľa § 51 ods. 13 písm. b).

(3) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá v inom členskom štáte alebo v štáte, ktorý je zmluvnou stranou Dohody o Európskom hospodárskom priestore alebo vo Švajčiarskej konfederácii, poskytuje službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany, ktorá sa registruje, môže v Slovenskej republike poskytovať službu, ak

a) predloží doklad vydaný príslušným orgánom iného členského štátu alebo štátu, ktorý je zmluvnou stranou Dohody o Európskom hospodárskom priestore alebo Švajčiarskej konfederácie, ktorým preukáže splnenie požiadaviek uvedených v § 26 ods. 9 a 10, a ak úrad na základe žiadosti o uznanie tohto dokladu službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany registruje, alebo

b) predloží iné doklady, ktorými preukáže splnenie požiadaviek uvedených v § 26 ods. 9 a 10, a ak úrad jej spôsobilosť poskytovať službu na základe predložených dokladov uznal a registroval ju.

(4) Dozimetrická služba so sídlom v inom členskom štáte alebo v štáte, ktorý je zmluvnou stranou Dohody o Európskom hospodárskom priestore alebo vo Švajčiarskej konfederácii, môže v Slovenskej republike poskytovať službu osobnej dozimetrie, ak

a) požiada úrad o uznanie oprávnenia vydané príslušným orgánom iného členského štátu alebo štátu, ktorý je zmluvnou stranou Dohody o Európskom hospodárskom priestore alebo Švajčiarskej konfederácie, a o spôsobilosti poskytovať službu osobnej dozimetrie predloží potrebné doklady,

b) spĺňa požiadavky na poskytovanie služby osobnej dozimetrie podľa § 64 ods. 8 až 11 a § 66 ods. 3,

c) úrad jej spôsobilosť poskytovať službu osobnej dozimetrie na základe predložených dokladov uznal a vydal povolenie na jej poskytovanie.

(5) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá v inom členskom štáte alebo v štáte, ktorý je zmluvnou stranou Dohody o Európskom hospodárskom priestore alebo vo Švajčiarskej konfederácii, poskytuje službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany, ktorá sa povoľuje podľa § 29 ods. 1 písm. c), môže túto službu poskytovať v Slovenskej republike, ak

a) požiada úrad o uznanie oprávnenia vydaného príslušným orgánom iného členského štátu alebo štátu, ktorý je zmluvnou stranou Dohody o Európskom hospodárskom priestore alebo Švajčiarskej konfederácie, a o spôsobilosti na stanovovanie osobných dávok pracovníkov vystavených ožiareniu radónom alebo prírodným ionizujúcim žiarením predloží potrebné doklady,

b) spĺňa podmienky na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 30 a podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. i),

c) úrad jej spôsobilosť poskytovať službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany, na základe predložených dokladov uznal a vydal povolenie na jej poskytovanie.

ŠIESTA HLAVA
ODBORNÁ PRÍPRAVA

§ 53
Kontinuálne odborné vzdelávanie

(1) Odborná príprava a aktualizačná odborná príprava sú súčasťou kontinuálneho odborného vzdelávania osôb uvedených v odseku 2.

(2) Absolvovanie odbornej prípravy je podmienkou pre osobu, ktorá je

a) poverená funkciou odborného garanta pri poskytovaní služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 25 ods. 2 a § 29 ods. 1 písm. b) až d),

b) poverená funkciou odborného zástupcu na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorá sa registruje podľa § 25 ods. 1 a bude žiadať o uznanie odbornej spôsobilosti,

c) poverená funkciou odborného zástupcu na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorá sa povoľuje podľa § 28 ods. 1 až 5 a 7 a ktorá bude žiadať o vykonanie skúšky o odbornej spôsobilosti,

d) poverená funkciou osoby s priamou zodpovednosťou,

e) poverená zamestnávateľom externých pracovníkov plnením úloh súvisiacich s radiačnou ochranou zamestnancov podľa § 70 ods. 3,

f) poverená funkciou odborného garanta pri poskytovaní služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 29 ods. 1 písm. a) v rezorte dopravy,

g) poverená plnením povinností a úloh súvisiacich s radiačnou ochranou podľa § 125 ods. 4 písm. b).

(3) Aktualizačnú odbornú prípravu je povinná absolvovať osoba uvedená v odseku 2 písm. b) až

g) a osoba poverená funkciou odborného garanta držiteľa registrácie na stanovenie hodnôt rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody a prírodnej minerálnej vody každých päť rokov v rozsahu podľa § 54.

(4) Odborná príprava a aktualizačná odborná príprava pozostáva zo všeobecnej časti a špecifickej časti.

(5) Všeobecná časť je zameraná na získanie znalostí z právnych predpisov, poznatkov o vlastnostiach a škodlivých účinkoch ionizujúceho žiarenia, o spôsoboch ochrany zdravia pred ionizujúcim žiarením, o základných princípoch, zásadách a postupoch radiačnej ochrany, o organizácii práce a požiadavkách na vedenie dokumentácie.

(6) Špecifická časť je zameraná na špecifické otázky v závislosti od charakteru vykonávanej činnosti vedúcej k ožiareniu alebo poskytovanej služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany.

(7) Obsah všeobecnej časti a špecifickej časti odbornej prípravy a rozsah vedomostí a znalostí, ktoré je potrebné preukázať pri skúške odbornej spôsobilosti príslušný orgán radiačnej ochrany upraví v štatúte a požiadavky uverejní na svojom webovom sídle.

(8) Odbornú prípravu v radiačnej ochrane môže poskytovať len fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá má na jej vykonávanie povolenie podľa § 29 ods. 1 písm. a); o absolvovaní odbornej prípravy je povinná vydať potvrdenie, ktorého vzor je uvedený v prílohe č. 7.

§ 54
Rozsah odbornej prípravy

(1) Odborná príprava sa vykonáva podľa charakteru vykonávanej činnosti vedúcej k ožiareniu alebo poskytovanej služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany v rozsahu

a) 16 hodín pre osobu poverenú funkciou odborného zástupcu na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu v jadrovom zariadení podľa § 28 ods. 1 a osobu s priamou zodpovednosťou v jadrovom zariadení,

b) 16 hodín pre osobu poverenú funkciou odborného zástupcu na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorá sa povoľuje podľa § 28 ods. 2 až 5, alebo ktorá sa registruje podľa § 25 ods. 1 písm. a), ak v písmene d) nie je ustanovené inak,

c) 8 hodín pre osobu poverenú funkciou odborného zástupcu na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorá sa povoľuje podľa § 28 ods. 7,

d) 8 hodín pre zdravotníckeho pracovníka povereného funkciou odborného zástupcu na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorá sa povoľuje podľa § 28 ods. 4, alebo ktorá sa registruje a ktorý absolvoval vzdelávanie v oblasti radiačnej ochrany schválené osnovami ako súčasť štúdia najmenej v rozsahu 8 hodín a predloží o absolvovaní doklad,

e) 6 hodín pre osobu s priamou zodpovednosťou,

f) 6 hodín pre osobu

1. poverenú funkciou odborného zástupcu na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorá sa registruje podľa § 25 ods. 1 písm. b) až f),
2. poverenú zamestnávateľom externých pracovníkov plnením úloh súvisiacich s radiačnou ochranou zamestnancov podľa § 70 ods. 3,
3. poverenú funkciou odborného garanta pri poskytovaní služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 29 ods. 1 písm. a) v rezorte dopravy,
4. poverenú funkciou odborného garanta pri poskytovaní služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 25 ods. 2 a § 29 ods. 1 písm. b) až d),

5. poverenú plnením povinností a úloh súvisiacich s radiačnou ochranou podľa § 125 ods. 4 písm. b).

(2) Aktualizačná odborná príprava sa vykonáva podľa charakteru vykonávanej činnosti vedúcej k ožiareniu alebo poskytovanej služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany v rozsahu

a) 8 hodín pre osobu uvedenú v odseku 1 písm. a) a b),

b) 6 hodín pre osobu uvedenú v odseku 1 písm. c) až e) a f) prvého až tretieho a piateho bodu,

c) 6 hodín pre osobu poverenú funkciou odborného garanta držiteľa registrácie na stanovenie hodnôt rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody a prírodnej minerálnej vody.

(3) Ak charakter práce vyžaduje, aby osoba poverená vykonávaním funkcie odborného zástupcu alebo odborného garanta absolvovala odbornú prípravu na vykonávanie viacerých špecifických odborných činností vedúcich k ožiareniu, všeobecnú časť odbornej prípravy absolvuje len raz. Rozsah druhej a každej ďalšej špecifickej prípravy je dve hodiny, ak ide o odbornú prípravu na prepravu rádioaktívnych materiálov, rozsah je štyri hodiny; uvedené sa vzťahuje aj na aktualizačnú odbornú prípravu.

PIATA ČASŤ
POŽIADAVKY NA ZABEZPEČENIE RADIAČNEJ OCHRANY PRI VYKONÁVANÍ ČINNOSTI VEDÚCEJ K OŽIARENIU A POSKYTOVANÍ SLUŽBY DÔLEŽITEJ Z HĽADISKA RADIAČNEJ OCHRANY

PRVÁ HLAVA
OŽIARENIE PRI PRÁCI

§ 55
Opatrenia na zabezpečenie radiačnej ochrany pracovníkov

(1) Prevádzkovateľ je povinný pred uvedením pracoviska do prevádzky vykonať opatrenia na zabezpečenie radiačnej ochrany pracovníkov primerané druhu a charakteru používaných zdrojov ionizujúceho žiarenia, odhadu veľkosti rizika a charakteru možného ohrozenia zdravia spôsobeného ožiarením pracovníkov pri ich bežnej pracovnej činnosti, očakávaným ročným dávkam a pravdepodobnosti a veľkosti potenciálneho ožiarenia.

(2) Opatrením podľa odseku 1 je

a) odôvodnenie plánovanej činnosti vedúcej k ožiareniu vrátane vopred vykonaného vyhodnotenia charakteru a rozsahu radiačného rizika a možného ohrozenia zdravia pracovníkov,

b) optimalizácia radiačnej ochrany pracovníkov pri všetkých predpokladaných pracovných podmienkach a jej pravidelné prehodnocovanie podľa skúseností z prevádzky; vzťahuje sa aj na pracovníkov podieľajúcich sa na vykonávaní lekárskeho ožiarenia,

c) zaradenie pracovníkov do kategórií,

d) vymedzenie a označenie jedného ochranného pásma alebo viacerých ochranných pásiem,

e) kontrola a sústavný dozor odborným zástupcom alebo osobou s priamou zodpovednosťou,

f) zabezpečenie monitorovania pracovných podmienok vo vymedzenom ochrannom pásme a tam, kde je to potrebné, aj zabezpečenie osobného monitorovania,

g) vybavenie pracoviska vhodnými dozimetrickými prístrojmi, zariadeniami a pomôckami, na zabezpečenie dozimetrických meraní v rozsahu podľa monitorovacieho plánu, havarijného plánu alebo podľa programu zabezpečenia radiačnej ochrany,

h) vybavenie pracovníkov vhodnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami a ochrannými pomôckami,

i) primerané vzdelávanie, informovanie a školenie pracovníkov,

j) zdravotný dohľad.

§ 56
Zabezpečenie sústavného dozoru

(1) Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť sústavný dozor v rozsahu zodpovedajúcom zdrojom ionizujúceho žiarenia, ktoré používa na pracovisku, spôsobu ich používania, výške možného ožiarenia pracovníkov pri bežných pracovných podmienkach a pri predvídateľných odchýlkach od bežnej prevádzky a s uvážením rizika vzniku radiačnej nehody alebo radiačnej havárie; sústavný dozor na pracovisku zabezpečuje odborný zástupca alebo osoba s priamou zodpovednosťou.

(2) Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť, aby odborný zástupca

a) bol oboznámený s podmienkami prevádzky na pracovisku, s prevádzkovými predpismi a dokumentmi, ktoré majú vzťah k radiačnej ochrane,

b) mal vo veciach radiačnej ochrany priamy prístup k štatutárnemu zástupcovi prevádzkovateľa bez obmedzenia vnútornými predpismi,

c) mal potrebné prostriedky na plnenie jeho povinností,

d) zúčastňoval sa na rokovaniach súvisiacich s radiačnou ochranou.

(3) Ak prevádzkovateľ vykonáva rôzne činnosti vedúce k ožiareniu, ktoré sú zreteľne určené a navzájom oddelené, môže mať na zabezpečenie úloh v oblasti radiačnej ochrany určených niekoľko odborných zástupcov s presne určenou pôsobnosťou a oprávnením konať v určitej oblasti radiačnej ochrany.

(4) Prevádzkovateľ je povinný na zabezpečenie sústavného dozoru na pracovisku určiť primeraný počet osôb s priamou zodpovednosťou, ktoré sa podieľajú na zabezpečení radiačnej ochrany najmä tým, že dozerajú, aby pracovníci pri práci plnili bezpečnostné, technické a administratívne požiadavky na zabezpečenie radiačnej ochrany. Pri určovaní počtu osôb s priamou zodpovednosťou sa prihliada na počet pracovných zmien v prevádzke a na umiestnenie a dostupnosť pracovísk so zdrojmi žiarenia; táto povinnosť sa nevzťahuje na poskytovateľa zdravotnej starostlivosti, ktorý vykonáva lekárske ožiarenie.

(5) Zamestnávateľ externých pracovníkov môže mať určeného odborného zástupcu, ak je to potrebné na plnenie úloh v oblasti radiačnej ochrany, ktoré súvisia s ochranou pracovníkov; ak zamestnávateľ externých pracovníkov nemá určeného odborného zástupcu, musí plnením úloh súvisiacich s radiačnou ochranou pracovníkov poveriť niektorého zo svojich pracovníkov; zmenu odborného zástupcu alebo poverenej osoby je povinný oznámiť prevádzkovateľovi a príslušnému orgánu radiačnej ochrany.

§ 57
Kategorizácia pracovníkov

(1) Pracovníci sa na monitorovanie a na zdravotný dohľad vzhľadom na možnú mieru zdravotného rizika spojenú s ionizujúcim žiarením zaraďujú do kategórie A alebo do kategórie B.

(2) Do kategórie A sa zaraďujú pracovníci, ktorých efektívna dávka za kalendárny rok by mohla byť väčšia ako 6 mSv alebo ekvivalentná dávka na očnú šošovku za kalendárny rok by mohla byť väčšia ako 15 mSv, alebo ekvivalentná dávka v koži a v končatinách za kalendárny rok by mohla byť väčšia ako 150 mSv.

(3) Do kategórie B sa zaraďujú pracovníci, ktorí nie sú klasifikovaní ako pracovníci kategórie A.

(4) Prevádzkovateľ pracoviska a zamestnávateľ externých pracovníkov sú povinní

a) zaradiť pracovníka do kategórie A alebo do kategórie B skôr, ako začne vykonávať pracovnú činnosť, pri ktorej môže byť vystavený ožiareniu,

b) preveriť správnosť zaradenia pracovníka do kategórie A alebo kategórie B pri zmene pracovných podmienok, ktorá by mohla viesť k zvýšeniu ožiarenia pracovníka, ak je potrebné, vykonať zmenu v jeho zaradení,

c) pravidelne prehodnocovať zaradenie pracovníka do kategórie A alebo do kategórie B na základe pracovných podmienok a výsledkov zdravotného dohľadu a pri zaraďovaní prihliadať aj na možné ožiarenie,

d) viesť a uchovávať evidenciu pracovníkov kategórie A a kategórie B,

e) prostredníctvom dozimetrickej služby zabezpečiť osobné monitorovanie pracovníka v súlade s jeho zaradením do kategórie a v závislosti od rozsahu a spôsobu vykonávania pracovnej činnosti, pri ktorej môže byť vystavený ožiareniu,

f) vybaviť pracovníkov kategórie A, ktorí sú vystavení vonkajšiemu ožiareniu, osobnými dozimetrami a zabezpečovať ich pravidelné vyhodnocovanie dozimetrickou službou,

g) určiť referenčné úrovne pre osobné monitorovanie pracovníkov a určiť postup pri ich prekročení,

h) poskytnúť pracovníkom výsledky ich osobného monitorovania.

(5) Ak osobné monitorovanie nie je možné alebo nie je dostatočne objektívne, môže sa použiť kvalifikovaný odhad, ktorý vychádza z individuálnych meraní vykonaných na iných ožiarených pracovníkoch alebo z výsledku monitorovania pracovného prostredia alebo výpočtových metód uznaných úradom alebo výpočtových metód podľa prílohy č. 1.

§ 58
Radiačná ochrana žiakov a študentov

(1) Žiak alebo študent vo veku od 16 do 18 rokov nemôže byť zaradený na prácu, ktorú môže vykonávať len pracovník kategórie A a prevádzkovateľ pracoviska, na ktorom sa pripravuje na výkon povolania a získava osobitné praktické znalosti a skúsenosti, je povinný zabezpečiť jeho radiačnú ochranu v rozsahu ako pre pracovníka kategórie B.

(2) Prevádzkovateľ pracoviska, na ktorom v rámci prípravy na výkon povolania pracujú študenti vo veku od 18 rokov, je povinný zabezpečiť ich radiačnú ochranu podľa ich zaradenia na základe vykonávanej práce ako pracovníkov kategórie A alebo pracovníkov kategórie B.

DRUHÁ HLAVA
ZABEZPEČENIE RADIAČNEJ OCHRANY NA PRACOVISKU

§ 59
Ochranné pásmo

(1) Prevádzkovateľ na pracovisku vzhľadom na očakávanú veľkosť ožiarenia pri bežných pracovných podmienkach a pri predpokladaných odchýlkach od bežných pracovných podmienok vymedzí ochranné pásmo, ktoré sa podľa stupňa ochrany člení na

a) sledované pásmo,

b) kontrolované pásmo,

c) pásmo s obmedzeným prístupom.

(2) Prevádzkovateľ je povinný pravidelne prehodnocovať podmienky práce v ochrannom pásme a efektívnosť vykonaných opatrení na zabezpečenie radiačnej ochrany.

§ 60
Sledované pásmo

(1) Sledované pásmo je priestor pracoviska, ktorý podlieha osobitnému sledovaniu z dôvodu ochrany pred ionizujúcim žiarením.

(2) Sledované pásmo na pracovisku so zdrojom ionizujúceho žiarenia je prevádzkovateľ povinný vymedziť tam, kde

a) efektívna dávka by mohla byť väčšia ako 1 mSv za kalendárny rok, alebo

b) ekvivalentná dávka v očnej šošovke, v koži alebo v končatinách by mohla byť väčšia ako jedna desatina príslušného limitu ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3.

(3) Prevádzkovateľ, ak má na pracovisku vymedzené sledované pásmo, je povinný vypracovať písomné pokyny na bezpečné vykonávanie pracovnej činnosti so zdrojom ionizujúceho žiarenia primerané výške možného zdravotného rizika súvisiaceho s vykonávaním činnosti v tomto pásme; písomné pokyny musia byť k dispozícii všetkým osobám, ktoré do sledovaného pásma vstupujú na vykonávanie pracovnej činnosti. Prevádzkovateľ, ak má na pracovisku vymedzené sledované pásmo, je povinný ďalej zabezpečiť

a) radiačnú ochranu osôb, ktoré v ňom vykonávajú pracovnú činnosť,

b) pravidelné monitorovanie v súlade s požiadavkami podľa § 86.

(4) Na vstupe alebo ohraničení sa sledované pásmo môže označiť bezpečnostnými a zdravotnými označeniami a údajmi o charaktere zdrojov ionizujúceho žiarenia a rizík s nimi súvisiacich.

§ 61
Kontrolované pásmo

(1) Kontrolované pásmo je priestor pracoviska s kontrolovaným vstupom, v ktorom sa vykonáva činnosť vedúca k ožiareniu a uplatňujú sa osobitné pravidlá na zabezpečenie radiačnej ochrany a na zamedzenie šírenia rádioaktívnej kontaminácie.

(2) Kontrolované pásmo sa vymedzuje ako ucelená a jednoznačne určená časť pracoviska, spravidla stavebne oddelená a s takým zabezpečením, aby do nej nemohli vstúpiť nepovolané osoby. Na vstupoch alebo ohraničeniach sa kontrolované pásmo musí označiť bezpečnostnými a zdravotnými označeniami a údajmi o charaktere zdrojov ionizujúceho žiarenia a rizík s nimi súvisiacich.

(3) Kontrolované pásmo na pracovisku so zdrojom ionizujúceho žiarenia je prevádzkovateľ povinný vymedziť tam, kde

a) efektívna dávka by mohla byť väčšia ako 6 mSv za kalendárny rok,

b) ekvivalentná dávka v očnej šošovke, v koži alebo v končatinách by mohla byť väčšia ako 3/10 príslušného limitu ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3.

(4) Prevádzkovateľ, ak má na pracovisku vymedzené kontrolované pásmo, je povinný zabezpečiť radiačnú ochranu osôb, ktoré do kontrolovaného pásma vstupujú alebo tu vykonávajú pracovnú činnosť, a dodržiavať požiadavky podľa odsekov 5 až 7.

(5) Do kontrolovaného pásma nemôže vstupovať tehotná žena, ak v odseku 6 nie je ustanovené inak; ak sa na pracovisku používajú otvorené rádioaktívne žiariče, do kontrolovaného pásma

nesmie vstupovať ani dojčiaca žena.

(6) Osoba mladšia ako 16 rokov, tehotná žena alebo dojčiaca žena môže vstupovať do kontrolovaného pásma len vtedy, ak sa podrobuje lekárskemu ožiareniu.

(7) Žiak alebo študent vo veku od 16 do 18 rokov môže vstupovať do kontrolovaného pásma len vtedy, ak sa na pracovisku pripravuje na výkon povolania so zdrojom ionizujúceho žiarenia; veľkosť ožiarenia nemôže prekročiť prípustné limity ožiarenia pre žiakov a študentov podľa § 15 ods. 10.

(8) Prevádzkovateľ je povinný vypracovať písomné pokyny na vstup do kontrolovaného pásma, na bezpečné používanie zdrojov ionizujúceho žiarenia a na zabezpečenie radiačnej ochrany v kontrolovanom pásme, ktoré zohľadňujú výšku možného zdravotného rizika súvisiaceho s používaným zdrojom ionizujúceho žiarenia a vykonávanou pracovnou činnosťou; písomné pokyny musia byť k dispozícii osobám, ktoré do kontrolovaného pásma vstupujú.

(9) Prevádzkovateľ je ďalej povinný

a) poučiť osoby, ktoré do kontrolovaného pásma vstupujú, ako sa majú správať, aby neohrozili svoje zdravie ani zdravie iných osôb; poučenie sa nevyžaduje u zamestnancov orgánov radiačnej ochrany,

b) vybaviť

   1. osoby, ktoré vstupujú do kontrolovaného pásma, vhodnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami a ochrannými pomôckami primeranými riziku, rozsahu a charakteru vykonávanej pracovnej činnosti a spôsobu používania zdroja ionizujúceho žiarenia,

   2. pracovníkov, ktorí vykonávajú pracovnú činnosť v kontrolovanom pásme, a osoby, ktoré vstupujú do kontrolovaného pásma, vhodnými osobnými dozimetrami,

c) zabezpečiť

   1. pre pracovníkov, žiakov a študentov pravidelne, najmenej jedenkrát za rok, školenie a preverenie vedomostí o bezpečnom používaní zdroja ionizujúceho žiarenia a o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri vykonávaní ich pracovných činností; o vykonanom školení a preverení vedomostí pracovníkov, žiakov a študentov je prevádzkovateľ povinný vyhotoviť písomný záznam,

   2. v kontrolovanom pásme pravidelné monitorovanie pracovných miest,

d) viesť záznamy o osobách, ktoré do kontrolovaného pásma vstúpili, o výsledkoch ich monitorovania a archivovať ich po dobu desiatich rokov.

(10) Rozsah školení podľa odseku 9 písm. c) prvého bodu závisí od charakteru vykonávanej činnosti.

§ 62
Pásmo s obmedzeným prístupom

(1) Ak v priestore kontrolovaného pásma, kde počas vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu môže príkon priestorového dávkového ekvivalentu prekročiť 5 mSv/h, je prevádzkovateľ povinný vymedziť pásmo s obmedzeným prístupom.

(2) Pásmo s obmedzeným prístupom sa musí zreteľne vyznačiť zákazom vstupu a vymedziť ako jednoznačne určená časť pracoviska oddelená od kontrolovaného pásma stavebne alebo pomocou mechanických zábran a musí sa zabezpečiť tak, aby žiadna osoba nemohla nekontrolovane vstúpiť do tohto pásma počas používania zdroja ionizujúceho žiarenia a v tomto pásme si nemohla

nekontrolovane vystaviť ožiareniu žiadnu časť svojho tela, ak v odseku 3 nie je ustanovené inak.

(3) Do priestoru pásma s obmedzeným prístupom je možné vstupovať len po ukončení pracovnej činnosti so zdrojom ionizujúceho žiarenia okrem vstupu na

a) vykonanie pracovnej činnosti, ktorá je v tomto pásme nevyhnutná, a len so súhlasom odborného zástupcu alebo ním poverenej osoby s priamou zodpovednosťou; takúto činnosť môžu vykonávať len pracovníci kategórie A,

b) podrobenie sa lekárskemu ožiareniu, ak v odseku 4 nie je ustanovené inak,

c) prípravy na výkon povolania lekára na vopred obmedzený čas a s písomným súhlasom študenta.

(4) Tehotná žena nemôže vstupovať do pásma s obmedzeným prístupom ani ako pacientka podrobujúca sa lekárskemu ožiarenia okrem neodkladného diagnostického výkonu alebo liečebného výkonu; pri neodkladnom liečebnom výkone sa musia dodržať požiadavky podľa osobitného predpisu.[35])

§ 63
Dočasné pracovisko

(1) Držiteľ povolenia alebo držiteľ registrácie môže vykonávať činnosť so zdrojom ionizujúceho žiarenia na dočasnom pracovisku po dobu najviac 30 dní, ak zabezpečí radiačnú ochranu obyvateľov, pracovníkov a okolia dočasného pracoviska v súlade s požiadavkami podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. b).

(2) Na dočasnom pracovisku sa ochranné pásmo musí vymedziť tak, aby sa zamedzil prístup neoprávnených osôb.

(3) Vymedzenie ochranného pásma nie je potrebné, ak prístup neoprávnených osôb na dočasnom pracovisku možno vylúčiť alebo ak to vlastnosti a konštrukcia používaného zdroja ionizujúceho žiarenia umožňujú.

(4) Ak je na dočasnom pracovisku potrebné vymedziť kontrolované pásmo, pracovná skupina, ktorá práce vykonáva, musí byť najmenej dvojčlenná a jeden pracovník musí byť určený ako osoba s priamou zodpovednosťou a mať osvedčenie o odbornej spôsobilosti podľa § 49.

(5) Ak sa dočasné pracovisko zriaďuje v priestore, ktorý susedí s iným pracoviskom, je držiteľ povolenia alebo držiteľ registrácie povinný informovať pracovníkov na tomto pracovisku o zriadení kontrolovaného pásma a o vykonaných bezpečnostných opatreniach.

(6) Držiteľ povolenia alebo držiteľ registrácie je povinný najmenej jeden pracovný deň pred vykonávaním činnosti na dočasnom pracovisku oznámiť príslušnému regionálnemu úradu alebo orgánu radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti tieto údaje:

a) dátum začatia práce,

b) predpokladaný čas práce alebo časový harmonogram, ak sa dočasné pracovisko zriaďuje na dlhší čas ako 24 hodín; dátum a čas vykonávania činností sa zvolí tak, aby pravdepodobnosť ožiarenia tretích osôb bola čo najnižšia,

c) adresu miesta vykonávania práce, ak je to potrebné, aj jeho bližšie určenie,

d) popis vykonávanej práce,

e) prehľad používaných zdrojov ionizujúceho žiarenia,

f) meno, priezvisko a telefonický kontakt na osobu s priamou zodpovednosťou.

(7) Držiteľ povolenia alebo držiteľ registrácie je povinný zabezpečiť zdroj ionizujúceho žiarenia používaný na dočasnom pracovisku proti odcudzeniu a manipulácii neoprávnenými osobami; ak je používaným zdrojom ionizujúceho žiarenia rádioaktívny žiarič, musí byť jeho bezpečnosť zaistená podľa § 84 a podľa prílohy č. 3.

(8) Používať zdroj ionizujúceho žiarenia alebo uvádzať zdroj ionizujúceho žiarenia do aktívnej prevádzky možno len na účely vykonávania plánovanej pracovnej činnosti.

(9) Činnosť vedúcu k ožiareniu na dočasnom pracovisku možno vykonávať len vtedy, ak sa vykonali opatrenia na obmedzenie ožiarenia pracovníkov a obyvateľov podľa princípu optimalizácie radiačnej ochrany podľa § 14.

(10) Pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu na dočasnom pracovisku sa musia využívať ochranné pomôcky, prídavné zariadenia alebo dodatočné tienenie, ktoré obmedzuje ožiarenie. Primárny zväzok ionizujúceho žiarenia sa musí nasmerovať tak, aby pravdepodobnosť ožiarenia tretích osôb bola čo najnižšia.

(11) Na dočasnom pracovisku musí byť k dispozícii

a) prevádzkový predpis na bezpečnú prácu so zdrojom ionizujúceho žiarenia,

b) doklad o používanom zdroji ionizujúceho žiarenia,

c) návrh na vymedzenie sledovaného pásma, kontrolovaného pásma a pásma s obmedzeným prístupom, ak je vymedzenie potrebné,

d) monitorovací plán,

e) havarijný plán,

f) overená kópia povolenia alebo overená kópia registrácie,

g) overená kópia osvedčenia o odbornej spôsobilosti osoby s priamou zodpovednosťou.

TRETIA HLAVA
OSOBNÉ MONITOROVANIE

§ 64
Osobné monitorovanie pracovníka

(1) Osobným monitorovaním pracovníka sa zisťujú jeho osobné dávky; osobné monitorovanie sa vykonáva sledovaním, meraním a hodnotením vnútorného ožiarenia a vonkajšieho ožiarenia.

(2) Osobné monitorovanie pracovníka na stanovenie osobných dávok môže vykonávať len dozimetrická služba, ktorá má povolenie úradu podľa § 29 ods. 1 písm. b).

(3) Pre pracovníkov kategórie A je zamestnávateľ povinný zabezpečiť

a) systematické osobné monitorovanie vonkajšieho ožiarenia prostredníctvom dozimetrickej služby,

b) primeraný spôsob hodnotenia vnútorného ožiarenia alebo monitorovania ekvivalentnej dávky v očnej šošovke alebo v končatinách, ak pracovník môže byť pri výkone svojej pracovnej činnosti vystavený významnému vnútornému ožiareniu alebo môže dôjsť k významnému ožiareniu očnej šošovky alebo končatín,

c) vyhodnocovanie osobných dozimetrov dozimetrickou službou v mesačných intervaloch.

(4) Pre pracovníkov kategórie B je zamestnávateľ povinný zabezpečiť primeraný spôsob hodnotenia veľkosti vonkajšieho ožiarenia a vnútorného ožiarenia, ktorý musí dostatočným

spôsobom preukázať skutočnosť, že títo pracovníci sú oprávnene zaradení do kategórie B, a je vylúčené, aby veľkosť ich osobných dávok prekročila hodnoty dávok podľa § 57 ods. 2 pre pracovníkov kategórie A; ak sa vykonáva osobné monitorovanie pracovníkov kategórie B prostredníctvom dozimetrickej služby, zamestnávateľ musí zabezpečiť vyhodnocovanie osobných dozimetrov najmenej v trojmesačných intervaloch.

(5) Príslušný orgán radiačnej ochrany môže nariadiť osobné monitorovanie dozimetrickou službou aj pre pracovníkov kategórie B.

(6) Zamestnávateľ je povinný oznámiť dozimetrickej službe osobné údaje pracovníka, jeho pracovné zaradenie, zaradenie do kategórie A alebo do kategórie B, charakter a rozsah vykonávanej činnosti so zdrojmi žiarenia a všetky typy používaných zdrojov žiarenia a druhy ionizujúceho žiarenia, ktoré môžu prispievať k ožiareniu pracovníka.

(7) Prevádzkovateľ, ak má na pracovisku vymedzené kontrolované pásmo, je povinný zabezpečiť stanovenie osobných dávok pracovníkov kategórie A alebo pracovníkov kategórie B počas ich pracovnej činnosti v kontrolovanom pásme a ďalších osôb, ktoré nie sú pracovníkmi a ktoré vstúpili do kontrolovaného pásma počas prevádzky zdrojov žiarenia a mohli byť vystavené ožiareniu.

(8) Dozimetrická služba je povinná odovzdať zamestnávateľovi výsledky monitorovania a stanovené osobné dávky jeho zamestnancov za jednotlivé monitorovacie obdobie najneskôr do 30 dní po skončení monitorovacieho obdobia. Sumárne ročné dávky pracovníkov je povinná odovzdať zamestnávateľovi najneskôr do konca marca nasledujúceho kalendárneho roka.

(9) Dozimetrická služba je povinná pri výnimočnom ožiarení pracovníka alebo havarijnom ožiarení pracovníka bezodkladne vyhodnotiť jeho doručený osobný dozimeter.

(10) Dozimetrická služba je povinná bezodkladne po vyhodnotení osobného dozimetra pracovníka oznámiť jeho zamestnávateľovi a príslušnému orgánu radiačnej ochrany

a) výsledky osobných dávok pracovníkov z výnimočného ožiarenia alebo havarijného ožiarenia,

b) efektívne dávky z vonkajšieho ožiarenia vyššie ako 20 mSv,

c) ekvivalentné dávky v očnej šošovke vyššie ako 15 mSv,

d) ekvivalentné dávky v koži a v končatinách vyššie ako 150 mSv,

e) úväzok efektívnej dávky z vnútorného ožiarenia vyšší ako 6 mSv.

(11) Dozimetrická služba je povinná po vyhodnotení osobného dozimetra externého pracovníka bezodkladne oznámiť prevádzkovateľovi kontrolovaného pásma, v ktorom externý pracovník vykonával pracovnú činnosť, údaje podľa odseku 10.

(12) Osobný dozimeter pridelený pracovníkovi musí umožniť meranie všetkých druhov žiarenia, ktoré sa podieľajú na vonkajšom ožiarení pracovníka počas vykonávania jeho pracovnej činnosti; ak také meranie neumožňuje jeden osobný dozimeter, je potrebné použiť ďalšie osobné dozimetre.

(13) Osobný dozimeter sa musí umiestniť na referenčnom mieste na povrchu tela, pri používaní ochrannej tieniacej zástery sa osobný dozimeter musí umiestniť na zásteru.

(14) Ak je stanovenie veľkosti osobných dávok pracovníka pomocou osobného dozimetra nedostatočné alebo ak na ich stanovenie technicky nie je možné použiť osobný dozimeter, zamestnávateľ je povinný zabezpečiť výpočet osobných dávok pracovníka na základe

a) merania dávkových príkonov z vonkajšieho ožiarenia na pracovisku pri zohľadnení kvality žiarenia a fyzikálnych vlastností žiarenia,

b) merania objemovej aktivity rádionuklidov v ovzduší pracoviska a merania plošnej aktivity

rádionuklidov spôsobujúcich povrchovú kontamináciu na pracovisku pri zohľadnení ich fyzikálnych vlastností a chemických vlastností,

c) merania aktivity rádionuklidov v tele pracovníka alebo v jeho výlučkoch,

d) odhadu, ktorý vychádza z merania osobných dávok iných pracovníkov, alebo pomocou metodiky odhadu veľkosti dávok pracovníkov schválenej úradom.

(15) Zamestnávateľ pri hodnotení veľkosti individuálneho ožiarenia pracovníka je povinný

a) zabezpečiť súčet osobných dávok zo všetkých vykonávaných plánovaných pracovných činností pracovníka vrátane činností vykonávaných pre iného prevádzkovateľa a sumárne dávky porovnať s limitmi ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3,

b) bezodkladne oznámiť príslušnému orgánu radiačnej ochrany zistené prekročenie niektorého z limitov ožiarenia pracovníka,

c) oznámiť výsledky osobného monitorovania pracovníka inému prevádzkovateľovi, pre ktorého pracovník vykonáva pracovnú činnosť, pri ktorej je vystavený ožiareniu, a spolupracovať s ním pri zistení príčin prekročenia niektorého z limitov ožiarenia pracovníka, ak k prekročeniu limitu ožiarenia došlo v dôsledku ožiarenia pri práci u viacerých prevádzkovateľov.

(16) Na pracovisku so zvýšeným prírodným ionizujúcim žiarením, na ktorom nemožno znížiť ožiarenie pracovníka tak, aby efektívna dávka pracovníka za kalendárny rok bola nižšia ako 6 mSv, prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť mu osobné monitorovanie.

§ 65
Stanovenie osobných dávok pri radiačnej nehode alebo radiačnej havárii

(1) Na pracovisku so zdrojom ionizujúceho žiarenia, na ktorom nemožno vylúčiť radiačnú nehodu alebo radiačnú haváriu, prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť okrem osobných dozimetrov pracovníkov aj monitorovanie prostredníctvom operatívnych priamo odčítateľných dozimetrov, ktoré signalizujú prekročenie nastavenej úrovne dávok a dávkových príkonov.

(2) Ak zdroj ionizujúceho žiarenia môže spôsobiť jednorazovým ožiarením prekročenie päťnásobku niektorého z limitov ožiarenia pre pracovníka, osobné monitorovanie musí umožniť stanovenie distribúcie absorbovaných dávok v tele pracovníka.

(3) Prevádzkovateľ, ak má na pracovisku vymedzené kontrolované pásmo, alebo zamestnávateľ externých pracovníkov je povinný bezodkladne oznámiť príslušnému orgánu radiačnej ochrany a pracovníkovi výsledky osobného monitorovania a veľkosť osobných dávok, ktoré pracovník prijal počas radiačnej nehody alebo radiačnej havárie.

§ 66
Dozimetrická služba

(1) Dozimetrická služba je služba zabezpečovaná fyzickou osobou – podnikateľom alebo právnickou osobou, ktorá poskytuje službu osobnej dozimetrie a zodpovedá za kalibráciu, odčítanie, vyhodnotenie a interpretáciu údajov zaznamenaných osobnými dozimetrami, za ďalšie metódy a postupy používané pri hodnotení veľkosti vonkajšieho ožiarenia a za meranie aktivity rádionuklidov v ľudskom tele alebo v biologických vzorkách pri hodnotení veľkosti vnútorného ožiarenia.

(2) Dozimetrická služba zabezpečuje v spolupráci so zamestnávateľom, pri externých pracovníkoch v spolupráci s prevádzkovateľom stanovenie efektívnych dávok a ekvivalentných dávok pracovníkov z vonkajšieho ožiarenia a vnútorného ožiarenia.

(3) Dozimetrická služba je povinná

a) zabezpečiť

1. vhodné prístrojové a materiálno-technické vybavenie,
2. odbornú prípravu odborného garanta,
3. nevyhnutné odborné školenie pracovníkov vykonávajúcich meranie,
4. ochranu osobných údajov monitorovaných pracovníkov v súlade s osobitným predpisom,[14])

b) vypracovať

1. prevádzkové predpisy na poskytovanie služby osobnej dozimetrie,
2. metodické postupy na hodnotenie individuálneho ožiarenia vrátane programu monitorovania a spôsobu hodnotenia a interpretácie nameraných hodnôt,
3. program zabezpečenia kvality,
4. zoznam používaných meradiel a rozsah ich používania na osobnú dozimetriu,
5. program skúšok a kalibrácie používaných osobných dozimetrov a zabezpečiť metrologickú kontrolu[23a]) používaných meradiel,
6. systém evidencie a archivovania údajov o osobných dávkach monitorovaných pracovníkov,
7. systém oznamovania a zasielania výsledkov osobného monitorovania zamestnávateľovi, prevádzkovateľovi, príslušnému orgánu radiačnej ochrany a do centrálneho registra dávok,

c) dodržiavať povinnosti podľa § 64 ods. 8 až 11.

(4) Dozimetrická služba je povinná najmenej raz za päť rokov zúčastniť sa porovnávacích meraní organizovaných nezávislým subjektom alebo medzinárodného porovnania laboratórií osobnej dozimetrie a výsledky predložiť úradu.

(5) Ak prevádzkovateľ alebo zamestnávateľ externých pracovníkov uzavrie zmluvu o poskytovaní služieb osobnej dozimetrie s fyzickou osobou – podnikateľom alebo právnickou osobou, ktorá má sídlo v inom členskom štáte a má súhlas úradu na poskytovanie služby osobnej dozimetrie v Slovenskej republike, tejto dozimetrickej službe nemôže poskytnúť osobné údaje[18]) monitorovaných pracovníkov a v zmluvných podmienkach musí zaručiť anonymné vyhodnocovanie ich osobných dozimetrov.

§ 67
Evidencia osobných dávok pracovníkov

(1) Zamestnávateľ je povinný viesť a uchovávať záznamy o výsledkoch osobného monitorovania pracovníkov kategórie A a pracovníkov kategórie B, ak sa monitorovanie pracovníkov kategórie B vykonávalo. Súčasťou evidencie osobných dávok pracovníkov sú

a) osobné údaje pracovníka a jeho pracovné zaradenie,

b) záznamy o nameraných osobných dávkach pracovníka alebo ich výpočet,

c) pri ožiarení pri práci v núdzovej situácii alebo výnimočnom ožiarení aj záznam o okolnostiach, za akých k ožiareniu došlo,

d) pri ožiarení pri práci v núdzovej situácii aj záznam o opatreniach prijatých pri danej radiačnej mimoriadnej udalosti,

e) záznamy o výsledkoch monitorovania pracovného prostredia, ak boli použité na odhad osobnej dávky pracovníka.

(2) Zamestnávateľ je povinný viesť evidenciu osobných dávok pracovníkov. Záznamy o osobných dávkach pracovníka je povinný uchovávať v evidencii počas celého obdobia jeho pracovnej

činnosti, počas ktorej bol vystavený ožiareniu ionizujúcim žiarením, a potom do času, keď pracovník dosiahne alebo by dosiahol 75 rokov veku; najmenej 30 rokov od ukončenia pracovnej činnosti, počas ktorej bol vystavený ožiareniu.

(3) Osobné dávky pracovníka prijaté pri výnimočnom ožiarení a dávky prijaté pri ožiarení pri práci v núdzovej situácii sa evidujú osobitne a nespočítavajú sa s osobnými dávkami pracovníka prijatými pri bežnej pracovnej činnosti.

(4) Dozimetrická služba uchováva záznamy o osobných dávkach monitorovaných pracovníkov kategórie A alebo kategórie B najmenej desať rokov po skončení kalendárneho roka, ktorého sa tieto údaje týkajú.

§ 68
Centrálny register dávok

(1) V centrálnom registri dávok úrad vedie záznamy o výsledkoch osobného monitorovania pracovníkov kategórie A. Záznamy o výsledkoch osobného monitorovania pracovníkov kategórie B vedie len vtedy, ak títo pracovníci boli monitorovaní pomocou osobných dozimetrov pridelených dozimetrickou službou alebo takéto monitorovanie nariadil príslušný orgán radiačnej ochrany.

(2) Súčasťou záznamov o výsledkoch osobného monitorovania pracovníkov kategórie A alebo pracovníkov kategórie B v centrálnom registri dávok sú údaje o

a) pracovníkovi a o jeho pracovnom zaradení,

b) zamestnávateľovi pracovníka,

c) prevádzkovateľovi kontrolovaného pásma, v ktorom pracovník vykonával pracovnú činnosť,

d) výsledkoch osobného monitorovania pracovníka.

(3) V centrálnom registri dávok úrad vedie evidenciu osobných dávok pracovníkov podľa § 11 ods. 1 písm. a) a ods. 2 a § 69 a uchováva záznamy do času, v ktorom by pracovník dosiahol 75 rokov. Osobné dávky pracovníka prijaté pri výnimočnom ožiarení a pri havarijnom ožiarení eviduje úrad v centrálnom registri dávok osobitne od osobných dávok pracovníka prijatých pri bežnej pracovnej činnosti.

(4) Záznamy o osobných dávkach pracovníkov sú z centrálneho registra dávok vyradené po uplynutí kalendárneho roka, v ktorom pracovník dosiahol vek 75 rokov.

(5) Úrad na požiadanie sprístupní záznamy o osobných dávkach pracovníka evidovaného v centrálnom registri dávok

a) pracovníkovi,

b) zamestnávateľovi pracovníka,

c) lekárovi,

d) príslušnému orgánu radiačnej ochrany.

(6) Ak pracovník odchádza pracovať do iného členského štátu, kde bude pri pracovnej činnosti vystavený ožiareniu, úrad mu vydá doklad o osobných dávkach z centrálneho registra dávok podľa prílohy č. 8, ktorý je potrebný na sledovanie jeho ďalšieho ožiarenia pri práci, na jeho zaradenie do kategórie A alebo do kategórie B a na vykonanie lekárskej preventívnej prehliadky.

§ 69
Oznamovacia povinnosť do centrálneho registra dávok

(1) Do centrálneho registra dávok je zamestnávateľ povinný písomnou formou v listinnej podobe

alebo elektronickej podobe oznámiť

a) osobné údaje monitorovaného pracovníka a jeho pracovné zaradenie najneskôr do jedného mesiaca od zaradenia pracovníka na prácu, pri ktorej bude vystavený ožiareniu,

b) zoznam a osobné údaje monitorovaných pracovníkov kategórie A alebo monitorovaných pracovníkov kategórie B, ich pracovné zaradenie a sumárne výsledky meraní osobných dávok pracovníkov za predchádzajúci kalendárny rok do konca marca nasledujúceho kalendárneho roka,

c) zoznam monitorovaných pracovníkov kategórie A, ich pracovné zaradenie, výsledky meraní osobných dávok pracovníkov, ktorí boli vyslaní na prácu v zahraničí, najneskôr do troch mesiacov po ich ukončení práce v zahraničí; k oznámeniu je povinný doložiť kópiu potvrdenia o veľkosti ožiarenia za celé obdobie vykonávania prác v zahraničí od zahraničnej inštitúcie.

(2) Do centrálneho registra dávok je zamestnávateľ povinný písomnou formou v listinnej podobe alebo elektronickej podobe po zistení bezodkladne oznámiť

a) efektívne dávky z vonkajšieho ožiarenia väčšie ako 20 mSv alebo ekvivalentné dávky v očnej šošovke väčšie ako 15 mSv alebo ekvivalentné dávky v koži alebo v končatinách väčšie ako 150 mSv spolu so záznamom o vyhodnotení príčin ich vzniku a prijatých nápravných opatreniach; táto povinnosť platí aj pre súčet dávok, ktoré pracovník prijal počas niekoľkých monitorovacích období v priebehu kalendárneho roka,

b) úväzky efektívnej dávky z vnútorného ožiarenia väčšie ako 6 mSv spolu so záznamom o vyhodnotení príčin ich vzniku a prijatých nápravných opatreniach.

(3) Do centrálneho registra dávok je dozimetrická služba povinná v elektronickej podobe oznámiť

a) osobné údaje monitorovaných pracovníkov, počet pridelených dozimetrov a ich evidenčné čísla,

b) výsledky meraní za každé monitorovacie obdobie najneskôr do dvoch mesiacov po skončení monitorovacieho obdobia okrem efektívnych dávok z vonkajšieho ožiarenia väčších ako 20 mSv, ekvivalentných dávok v očnej šošovke väčších ako 15 mSv a ekvivalentných dávok v koži a v končatinách väčších ako 150 mSv alebo úväzkov efektívnej dávky z vnútorného ožiarenia väčších ako 6 mSv, ktoré je povinná oznámiť bezodkladne po ich zistení,

c) zoznam prevádzkovateľov, ktorým v predchádzajúcom kalendárnom roku zabezpečovala osobnú dozimetriu, a ich identifikačné údaje,

d) sumárne výsledky meraní osobných dávok monitorovaných pracovníkov za predchádzajúci kalendárny rok do konca marca nasledujúceho kalendárneho roka,

e) výsledky merania veľkosti ožiarenia pracovníkov pri radiačnej nehode, radiačnej havárii alebo pri výnimočnom ožiarení ihneď po vyhodnotení ich osobných dozimetrov.

(4) Do centrálneho registra dávok je zamestnávateľ externých pracovníkov povinný písomnou formou v listinnej podobe alebo elektronickej podobe oznámiť

a) osobné údaje monitorovaných externých pracovníkov a druh vykonávanej pracovnej činnosti do jedného mesiaca od začatia vykonávania prác v kontrolovanom pásme iného prevádzkovateľa,

b) zoznam a osobné údaje monitorovaných externých pracovníkov kategórie A, ich pracovné zaradenie, sumárne výsledky meraní osobných dávok pracovníkov za predchádzajúci kalendárny rok do konca marca nasledujúceho kalendárneho roka,

c) zoznam monitorovaných externých pracovníkov, ktorí boli vyslaní na prácu v zahraničí, ich pracovné zaradenie a výsledky meraní ich osobných dávok najneskôr do troch mesiacov po ich ukončení práce v zahraničí.

ŠTVRTÁ HLAVA
EXTERNÍ PRACOVNÍCI

§ 70
Zabezpečenie radiačnej ochrany externých pracovníkov

(1) Externý pracovník kategórie A je externý pracovník, ktorého efektívna dávka za kalendárny rok by mohla byť väčšia ako 6 mSv alebo ekvivalentná dávka na očnú šošovku za kalendárny rok by mohla byť väčšia ako 15 mSv alebo ekvivalentná dávka v koži a končatinách za kalendárny rok by mohla byť väčšia ako 150 mSv, ktorý nie je zamestnancom prevádzkovateľa zodpovedného za prevádzku kontrolovaného pásma, v ktorom vykonáva pracovnú činnosť.

(2) Externý pracovník kategórie B je externý pracovník, ktorý nie je klasifikovaný ako pracovník kategórie A.

(3) Zamestnávateľ externých pracovníkov je povinný poveriť niektorého zo svojich zamestnancov plnením povinností a úloh súvisiacich s radiačnou ochranou zamestnancov, ktorí vykonávajú pracovnú činnosť ako externí pracovníci; to neplatí, ak úlohy plní zamestnávateľ externých pracovníkov alebo ak zamestnávateľ externých pracovníkov má určeného odborného zástupcu; poverená osoba je povinná absolvovať odbornú prípravu podľa § 54 ods. 1 písm. f) .

(4) Zamestnávateľ externých pracovníkov pred začiatkom ich činnosti je povinný písomne oznámiť prevádzkovateľovi kontrolovaného pásma

a) výsledky lekárskej preventívnej prehliadky externých pracovníkov kategórie A,

b) výsledky osobného monitorovania externých pracovníkov kategórie A, a to hodnoty

   1. ročných efektívnych dávok a hodnoty ročných úväzkov efektívnych dávok, ak bolo ožiarenie nerovnomerné, aj hodnoty ročných ekvivalentných dávok za predchádzajúcich päť kalendárnych rokov,

   2. efektívnych dávok a hodnoty úväzkov efektívnych dávok, ak bolo ožiarenie nerovnomerné, aj hodnoty ekvivalentných dávok za jednotlivé monitorovacie obdobia v bežnom kalendárnom roku,

c) údaje o externých pracovníkoch potrebné na zabezpečenie radiačnej ochrany a ich osobného monitorovania.

(5) Zamestnávateľ externých pracovníkov, ktorý plánuje vykonávať pracovnú činnosť v kontrolovanom pásme prevádzkovateľa jadrového zariadenia, je povinný sám alebo prostredníctvom odborného zástupcu alebo prostredníctvom zamestnanca povereného plnením povinností a úloh súvisiacich s radiačnou ochranou

a) informovať externých pracovníkov o dôležitosti dodržiavania zdravotných, bezpečnostných, technických a administratívnych požiadaviek radiačnej ochrany,

b) sledovať a hodnotiť plnenie povinností externých pracovníkov,

c) zabezpečiť pre externého pracovníka kategórie A zdravotný dohľad a posúdenie zdravotnej spôsobilosti na prácu ako pracovníka kategórie A,

d) sledovať účasť externého pracovníka kategórie A na lekárskych preventívnych prehliadkach,

e) priebežne sledovať osobné dávky externých pracovníkov kategórie A a porovnávať ich s určenými limitmi ožiarenia pre pracovníkov,

f) viesť a uchovávať evidenciu osobných dávok podľa § 67 a na základe získaných informácií regulovať ožiarenie externých pracovníkov,

g) vybaviť externého pracovníka kategórie A výpisom osobných dávok v rozsahu podľa prílohy č. 8,

h) upraviť v spolupráci s prevádzkovateľom kontrolovaného pásma alebo prevádzkovateľom sledovaného pásma pracovné podmienky tehotnej externej pracovníčky tak, aby veľkosť ožiarenia plodu neprekročila limit ožiarenia podľa § 19, bezodkladne po oznámení externej pracovníčky, že je tehotná,

i) zabezpečiť v spolupráci s prevádzkovateľom vyradenie externej pracovníčky z práce v kontrolovanom pásme, v ktorom sa pracuje s otvorenými žiaričmi, bezodkladne po oznámení externej pracovníčky, že dojčí dieťa,

j) overiť v spolupráci s prevádzkovateľom kontrolovaného pásma zabezpečenie radiačnej ochrany externého pracovníka,

k) overiť v spolupráci s prevádzkovateľom kontrolovaného pásma, či externý pracovník absolvoval vstupné školenie a preverenie vedomostí o radiačnej ochrane a či sa mu poskytli potrebné informácie o špecifických podmienkach práce a o zabezpečení radiačnej ochrany v kontrolovanom pásme,

l) v spolupráci s prevádzkovateľom kontrolovaného pásma určiť medzné dávky pre externého pracovníka na obdobie, počas ktorého bude vykonávať pracovnú činnosť v kontrolovanom pásme.

(6) Prevádzkovateľ, ak má na pracovisku vymedzené kontrolované pásmo, v ktorom externý pracovník bude vykonávať pracovnú činnosť, je povinný

a) overiť, či externý pracovník je zaradený do správnej kategórie a či jeho zaradenie do príslušnej kategórie je v súlade s veľkosťou možného ožiarenia, ktorému bude vystavený; o výške možného ožiarenia je povinný informovať zamestnávateľa externého pracovníka,

b) overiť pred začatím pracovnej činnosti, či externý pracovník kategórie A je zdravotne spôsobilý na prácu, ktorú bude v kontrolovanom pásme vykonávať,

c) zabezpečiť, aby externému pracovníkovi pred vstupom do kontrolovaného pásma bolo poskytnuté vstupné školenie zahŕňajúce potrebné informácie o špecifických podmienkach práce, ktoré súvisia s pracovnou činnosťou, pri ktorej môže byť vystavený ožiareniu, a pracovné pokyny zodpovedajúce riziku ožiarenia a informácie o zabezpečení radiačnej ochrany,

d) zabezpečiť externému pracovníkovi potrebné osobné ochranné pracovné prostriedky,

e) zabezpečiť externému pracovníkovi pri výkone pracovnej činnosti v kontrolovanom pásme radiačnú ochranu na rovnakej úrovni ako vlastným pracovníkom a dodržiavať základné princípy radiačnej ochrany,

f) zabezpečiť osobné monitorovanie a vyhodnocovanie osobných dávok externého pracovníka v súlade s monitorovacím plánom pracoviska; pridelené osobné dozimetre musia byť svojimi technickými parametrami a rozsahom merania ionizujúceho žiarenia rovnocenné s osobnými dozimetrami pridelenými jeho vlastným pracovníkom,

g) vydať výpis výsledkov monitorovania osobných dávok a oznámiť výsledky monitorovania zamestnávateľovi,

h) zaznamenať po ukončení pracovnej činnosti do systému údajov osobného monitorovania údaje

1. pri nerovnomernom ožiarení odhad ekvivalentných dávok v rôznych častiach tela,
2. pri príjme rádionuklidov odhad príjmu alebo úväzok efektívnej dávky.

(7) Prevádzkovateľ, ak má na pracovisku vymedzené sledované pásmo, v ktorom bude externý pracovník vykonávať pracovnú činnosť, je povinný

a) zabezpečiť externému pracovníkovi pri výkone pracovnej činnosti v sledovanom pásme radiačnú ochranu na rovnakej úrovni ako vlastným zamestnancom,

b) zabezpečiť, aby boli externému pracovníkovi pred vstupom do sledovaného pásma poskytnuté

potrebné informácie o zabezpečení radiačnej ochrany a pracovné pokyny zodpovedajúce riziku ožiarenia, ktoré súvisí s činnosťou, ktorú bude externý pracovník v sledovanom pásme vykonávať.

(8) Ak externá pracovníčka zistí, že je tehotná, je povinná túto skutočnosť bezodkladne po zistení oznámiť zamestnávateľovi a prevádzkovateľovi kontrolovaného pásma, v ktorom vykonáva pracovnú činnosť.

(9) Externý pracovník je povinný oznámiť zamestnávateľovi a prevádzkovateľovi kontrolovaného pásma alebo sledovaného pásma skutočnosti, ktoré by mohli ovplyvniť úroveň zabezpečenia jeho radiačnej ochrany alebo jeho zdravotnú spôsobilosť vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu.

(10) Ak externý pracovník kategórie A nemá bydlisko v Slovenskej republike, je povinný predložiť osobný radiačný preukaz vydaný v krajine bydliska alebo iný doklad o jeho osobných dávkach.

(11) Externý pracovník kategórie A je povinný

a) používať pridelené osobné ochranné pracovné prostriedky a osobné dozimetre,

b) dodržiavať určené pracovné postupy, požiadavky na zabezpečenie radiačnej ochrany a prevádzkové predpisy prevádzkovateľa kontrolovaného pásma,

c) riadiť sa pokynmi odborného zástupcu prevádzkovateľa a osoby s priamou zodpovednosťou.

PIATA HLAVA
OCHRANA ZDRAVIA

§ 71
Zdravotný dohľad

Zdravotný dohľad zabezpečuje zamestnávateľ pre fyzické osoby, ktoré budú vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu, pre pracovníkov a externých pracovníkov, ktorí vykonávajú činnosti vedúce k ožiareniu, podľa osobitného predpisu.[36])

§ 72
Zdravotná spôsobilosť na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu

(1) Zdravotná spôsobilosť na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu fyzických osôb a pracovníkov sa preukazuje lekárskym posudkom o zdravotnej spôsobilosti na prácu[37]) (ďalej len „lekársky posudok“), ktorý vydá lekár na základe posúdenia zdravotného rizika z expozície faktorom práce a pracovného prostredia a výsledkov lekárskej preventívnej prehliadky.

(2) Zamestnávateľ je povinný zabezpečiť pre pracovníka kategórie A tieto lekárske preventívne prehliadky:

a) pred zaradením pracovníka do kategórie A; jej účelom je posúdiť zdravotnú spôsobilosť vykonávať práce ako pracovník kategórie A,

b) v súvislosti s výkonom práce u pracovníka kategórie A najmenej jedenkrát ročne; jej účelom je overiť, či pracovník je zdravotne spôsobilý plniť povinnosti s vykonávaním činnosti vedúcej k ožiareniu,

c) mimoriadnu lekársku preventívnu prehliadku, ak

1. ju nariadil príslušný orgán radiačnej ochrany,

2. u pracovníka došlo k prekročeniu niektorého z limitov ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3 a je potrebné posúdiť jeho ďalšie vystavenie vplyvom ionizujúceho žiarenia pri práci,

3. posúdil lekár, že existuje odôvodnené podozrenie, že došlo ku zmene zdravotného stavu

pracovníka,

d) pri opakovanom výskyte choroby z povolania pri rovnakej profesii na tom istom pracovisku,

e) ak pracovník kategórie A, ktorý vykonáva prácu zaradenú do tretej kategórie alebo štvrtej kategórie, túto prácu nevykonával viac ako šesť mesiacov zo zdravotných dôvodov,

f) pri skončení zaradenia pracovníka do kategórie A alebo pri skončení pracovnoprávneho vzťahu alebo obdobného pracovného vzťahu.

(3) Zamestnávateľ je povinný zabezpečiť pre pracovníka kategórie A lekársku preventívnu prehliadku po skončení pracovnoprávneho vzťahu alebo obdobného pracovného vzťahu raz za tri roky, ak o to pracovník požiada bývalého zamestnávateľa, u ktorého vykonával činnosť vedúcu k ožiareniu, alebo ak lekár rozhodol o kratších intervaloch, a to aj opakovane a počas takého dlhého času, ktorý považuje za nevyhnutný na zabezpečenie ochrany jeho zdravia na včasné zistenie možných zmien zdravotného stavu súvisiacich s ožiarením počas výkonu práce.

§ 73
Lekársky posudok

(1) Zdravotnú spôsobilosť pracovníka na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu posudzuje lekár podľa osobitného predpisu;[38]) lekár vypracuje lekársky posudok so záverom

a) spôsobilý na výkon posudzovanej práce,

b) spôsobilý na výkon posudzovanej práce s dočasným obmedzením, alebo

c) dlhodobo nespôsobilý na výkon posudzovanej práce.

(2) Vzor lekárskeho posudku podľa odseku 1 je uvedený v osobitnom predpise.[39])

(3) Ak pracovník zistí, že jeho zdravotný stav sa zmenil tak, že už nie je zdravotne spôsobilý na výkon činnosti pracovníka kategórie A, musí o tejto skutočnosti bezodkladne informovať zamestnávateľa a prevádzkovateľa.

(4) Pracovník nesmie byť zamestnaný alebo zaradený na prácu ako pracovník kategórie A, ak je podľa lekárskeho posudku dlhodobo nespôsobilý na výkon posudzovanej práce.

(5) Ak sa u pracovníka kategórie A pri lekárskej preventívnej prehliadke zistí, že je dlhodobo nespôsobilý na výkon posudzovanej práce, musí byť preradený na iné pracovné miesto a jeho pracovné podmienky sa musia upraviť tak, aby nevykonával pracovnú činnosť, ktorú môžu vykonávať len pracovníci kategórie A. Pracovník kategórie A podľa prvej vety môže byť zaradený na výkon pracovnej činnosti len ako pracovník kategórie B.

§ 74
Zdravotná dokumentácia

(1) Lekár, ktorý posudzuje zdravotnú spôsobilosť na prácu, zaznamená výsledky vyšetrení lekárskej preventívnej prehliadky pracovníka kategórie A do zdravotnej dokumentácie, ktorú vedie po celú dobu, počas ktorej je pracovník zaradený do tejto kategórie.

(2) Zdravotná dokumentácia obsahuje aj údaje o pracovnej činnosti a výsledkoch osobného monitorovania; zamestnávateľ je povinný poskytnúť lekárovi výsledky osobného monitorovania pracovníka pri obvyklej pracovnej činnosti, pri výnimočnom ožiarení alebo havarijnom ožiarení a všetky dôležité informácie súvisiace so stanovením veľkosti jeho ožiarenia vrátane údajov o pracovných podmienkach a výsledkov monitorovania pracovného prostredia, ak boli použité na odhad veľkosti osobných dávok pracovníka kategórie A.

(3) Lekár, ktorý posudzuje zdravotnú spôsobilosť na prácu, uchováva zdravotnú dokumentáciu do času, keď pracovník kategórie A dosiahne alebo by dosiahol 75 rokov, najmenej však 30 rokov od ukončenia pracovnej činnosti, počas ktorej bol vystavený ožiareniu.

§ 75
Osobitný zdravotný dohľad

(1) Okrem mimoriadnej lekárskej preventívnej prehliadky môže lekár nariadiť opatrenia vo vzťahu k ochrane zdravia ožiareného pracovníka aj ďalšie lekárske vyšetrenia, dekontaminačné opatrenia alebo ochrannú liečbu.

(2) Osobitný zdravotný dohľad podľa odseku 1 sa pracovníkovi zabezpečí vždy, ak bol prekročený ktorýkoľvek z limitov ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3.

(3) Osobitný zdravotný dohľad sa zabezpečí aj pre pracovníkov, ktorí boli vystavení výnimočnému ožiareniu alebo havarijnému ožiareniu pri radiačnej nehode alebo radiačnej havárii (§ 102 ods. 3 a 4).

(4) Osobitný zdravotný dohľad sa musí zabezpečiť aj zasahujúcej osobe (§ 145 ods. 8), ktorá bola ožiarená v núdzovej situácii (§ 102 ods. 9); ak je to potrebné, aj osobám, ktoré vykonávajú záchranné práce po radiačnej nehode alebo po radiačnej havárii alebo pri činnosti spojenej so zásahom pri pretrvávajúcom ožiarení po núdzovej situácii.

ŠIESTA ČASŤ
RADIAČNÁ OCHRANA NA PRACOVISKU

PRVÁ HLAVA
PREVÁDZKA PRACOVISKA SO ZDROJOM IONIZUJÚCEHO ŽIARENIA

§ 76
Základné požiadavky na bezpečnú prevádzku pracoviska so zdrojom ionizujúceho žiarenia

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu so zdrojom ionizujúceho žiarenia na základe povolenia alebo registrácie, je povinná

a) zabezpečiť, aby pracovisko, na ktorom bude vykonávať činnosť so zdrojom ionizujúceho žiarenia, bolo navrhnuté, vybudované a uvedené do prevádzky spôsobom, ktorý umožní bezpečné používanie zdroja ionizujúceho žiarenia, a zabezpečiť dostatočnú radiačnú ochranu pracovníkov, iných zamestnancov a osôb na pracovisku a v jeho okolí,

b) dodržiavať požiadavky na bezpečnú prevádzku pracoviska so zdrojom ionizujúceho žiarenia,

c) ukončiť prevádzku pracoviska až po odstránení všetkých zdrojov žiarenia; ak je pracovisko kontaminované rádionuklidmi, zabezpečiť jeho dekontamináciu a ukončiť prevádzku až po dekontaminácii pracoviska.

(2) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu so zdrojom ionizujúceho žiarenia na základe povolenia alebo registrácie, je povinná pri zabezpečovaní radiačnej ochrany na pracovisku s generátormi ionizujúceho žiarenia, pracovisku s uzavretými žiaričmi alebo pracovisku s otvorenými žiaričmi dodržiavať kritériá podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. c).

(3) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu so zdrojom ionizujúceho žiarenia na základe povolenia alebo registrácie, musí bezpečne ukončiť prevádzku pracoviska podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. d).

§ 77
Základné požiadavky na vykonávanie činnosti s uzavretým žiaričom

(1) Prevádzkovateľ, ktorý vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu s uzavretým žiaričom, na ktorého používanie je potrebné povolenie alebo registrácia, je povinný

a) viesť záznamy o každom uzavretom žiariči, ktorý je v jeho vlastníctve alebo za ktorého prevádzku zodpovedá; záznamy na požiadanie predložiť osobám, ktoré vykonávajú štátny dozor,

b) zabezpečiť pravidelné skúšky dlhodobej stability uzavretého žiariča podľa § 85 a podľa prílohy č. 9; skúšky dlhodobej stability sa vykonávajú overením tesnosti uzavretého žiariča podľa technických noriem obsahujúcich metódy na vykonávanie skúšok tesnosti, ak neexistujú vhodné technické normy iného vhodného technického predpisu, zahraničného technického predpisu alebo obdobného dokumentu,

c) overovať najmenej dvakrát ročne, či uzavretý žiarič alebo zariadenie obsahujúce uzavretý žiarič nie je poškodené a nachádza sa na určenom mieste; nevzťahuje sa na zariadenia umiestnené v pásme s obmedzeným prístupom alebo zariadenia, pri ktorých by overovanie nebolo z hľadiska radiačnej ochrany odôvodnené,

d) zaistiť bezpečnosť uzavretého žiariča, zabezpečiť ho proti odcudzeniu a neoprávnenej manipulácii podľa § 84 a podľa prílohy č. 3 a podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. e),

e) oznámiť príslušnému orgánu radiačnej ochrany a do centrálneho registra zdrojov

   1. každé nadobudnutie uzavretého žiariča do 30 dní; k oznámeniu priložiť kópiu osvedčenia uzavretého žiariča,

   2. bezodkladne stratu, krádež alebo neoprávnené použitie uzavretého žiariča,

f) vypracovať pracovný postup a návod na bezpečné používanie uzavretého žiariča a stacionárneho zariadenia alebo mobilného zariadenia, ktoré obsahuje uzavretý žiarič,

g) bezodkladne, najneskôr do 12 mesiacov odo dňa, keď sa uzavretý žiarič stal nepoužívaným žiaričom, odovzdať uzavretý žiarič dodávateľovi, výrobcovi alebo organizácii, ktorá má povolenie podľa § 28 ods. 2 písm. h) alebo podľa § 28 ods. 1 písm. c), ak príslušný orgán radiačnej ochrany neurčil inak, a túto skutočnosť oznámiť príslušnému orgánu radiačnej ochrany a do centrálneho registra zdrojov; k oznámeniu priložiť kópiu potvrdenia o prevzatí uzavretého žiariča,

h) oznámiť bezodkladne príslušnému orgánu radiačnej ochrany každú radiačnú nehodu alebo radiačnú haváriu, pri ktorej došlo k neplánovanému ožiareniu pracovníkov alebo jednotlivcov z obyvateľstva.

(2) Výrobca uzavretého žiariča je povinný zabezpečiť jeho označenie výrobným číslom, ktoré umožňuje jeho jednoznačnú identifikáciu, a výstražnou značkou radiačného nebezpečenstva; výrobné číslo a značka musia byť, ak je to technicky možné, vyryté alebo vytlačené na uzavretom žiariči.

(3) Ak uzavretý žiarič nie je možné označiť výrobným číslom a výstražnou značkou radiačného nebezpečenstva z dôvodu malých rozmerov, označenie sa nevyžaduje.

(4) Výrobca alebo distribútor je povinný vystaviť ku každému uzavretému žiariču osvedčenie o uzavretom žiariči podľa prílohy č. 7.

(5) Ak uzavretý žiarič nemá osvedčenie o uzavretom žiariči alebo ak sa zistila jeho netesnosť, považuje sa za otvorený žiarič.

§ 78
Osobitné požiadavky na vykonávanie činnosti s uzavretým žiaričom

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba môže pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu používať len taký uzavretý žiarič, ktorý

a) spĺňa požiadavky technickej normy,[40]) ak neexistujú vhodné technické normy podľa iného vhodného technického predpisu, zahraničného technického predpisu alebo iného obdobného dokumentu,

b) je označený výrobným číslom, ak v § 77 ods. 3 nie je ustanovené inak,

c) je označený výstražnou značkou „radiačné nebezpečenstvo“, ak je to technicky možné a v § 77 ods. 3 nie je ustanovené inak, a

d) má platné osvedčenie uzavretého žiariča a vyhovel požiadavkám pri preberacej skúške a pravidelnej skúške dlhodobej stability.

(2) Uzavretý žiarič možno odovzdať len fyzickej osobe – podnikateľovi alebo právnickej osobe, ktorá má na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu s rovnakým typom uzavretého žiariča s rovnakou aktivitou alebo vyššou aktivitou povolenie alebo registráciu, alebo osobe, ktorá má povolenie podľa § 28 ods. 1 písm. c) alebo podľa § 28 ods. 2 písm. h).

(3) Uzavretý žiarič môže prevziať len fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá má povolenie alebo registráciu na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu s takýmto žiaričom; uzavretý žiarič môže prevziať aj jeho výrobca alebo jeho distribútor.

(4) Prevádzkovateľ uzavretého žiariča je povinný zabezpečiť skúšku tesnosti po každej mimoriadnej udalosti, pri ktorej mohlo dôjsť k poškodeniu uzavretého žiariča, vrátane požiaru a informovať príslušný orgán radiačnej ochrany o takejto mimoriadnej udalosti a prijatých opatreniach.

(5) Uzavretý žiarič sa nemôže používať,

a) ak nebola vykonaná preberacia skúška alebo uplynula lehota na vykonanie pravidelnej skúšky dlhodobej stability,

b) pri podozrení na netesnosť obalu,

c) ak nemá platné osvedčenie uzavretého žiariča.

§ 79
Osobitné požiadavky na vykonávanie činnosti s vysokoaktívnym žiaričom

(1) Vysokoaktívny žiarič je uzavretý žiarič obsahujúci rádionuklid, ktorého aktivita v čase výroby, alebo ak je táto aktivita neznáma, aktivita v čase prvého uvedenia na trh alebo v čase, keď prevádzkovateľ nadobudol žiarič, sa rovná alebo je vyššia ako úroveň aktivity podľa prílohy č. 5 tabuľky č. 1 stĺpca 3a.

(2) Používať vysokoaktívny žiarič alebo s ním iným spôsobom nakladať môže len prevádzkovateľ, ktorý má povolenie na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu s vysokoaktívnym žiaričom vydané príslušným orgánom radiačnej ochrany.

(3) Prevádzkovateľ, ktorý vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu s vysokoaktívnym žiaričom, okrem splnenia požiadaviek pre uzavreté žiariče podľa § 77 ods. 1 a § 78, je povinný

a) bezodkladne oznámiť príslušnému orgánu radiačnej ochrany

1. nadobudnutie vysokoaktívneho žiariča; súčasťou oznámenia musí byť štandardný záznam

podľa prílohy č. 10 a kópia osvedčenia vysokoaktívneho žiariča,

2. odovzdanie vysokoaktívneho žiariča inej fyzickej osobe – podnikateľovi alebo právnickej osobe; v oznámení uvedie údaje o novom držiteľovi vysokoaktívneho žiariča,
3. odovzdanie vysokoaktívneho žiariča osobe, ktorá má povolenie podľa § 28 ods. 1 písm. c) alebo podľa § 28 ods. 2 písm. h); v oznámení uvedie údaje o osobe, ktorej vysokoaktívny žiarič odovzdal, a priloží kópiu potvrdenia o prevzatí vysokoaktívneho žiariča,
4. po zistení stratu, krádež, poškodenie, zničenie alebo neoprávnené použitie vysokoaktívneho žiariča,
5. ukončenie vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu s vysokoaktívnym žiaričom,

b) pravidelne overovať, najmenej jedenkrát za mesiac alebo po ukončení pracovnej činnosti, či vysokoaktívny žiarič alebo zariadenie obsahujúce vysokoaktívny žiarič nie je poškodené a nachádza sa na určenom mieste,

c) vypracovať osobitné požiadavky na bezpečné používanie vysokoaktívneho žiariča, aby sa zabránilo neoprávnenému prístupu k vysokoaktívnemu žiariču, jeho strate, krádeži, poškodeniu alebo zničeniu,

d) pred odovzdaním vysokoaktívneho žiariča inému prevádzkovateľovi overiť, či nový prevádzkovateľ má povolenie na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu s rovnakým typom vysokoaktívneho žiariča s rovnakou alebo vyššou aktivitou.

(4) Prevádzkovateľ, ktorý vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu s vysokoaktívnym žiaričom, okrem splnenia požiadaviek podľa odseku 3, je povinný

a) oznámiť príslušnému orgánu radiačnej ochrany najneskôr do 12 mesiacov, že sa vysokoaktívny žiarič stal nepoužívaným žiaričom,

b) odovzdať vysokoaktívny žiarič dodávateľovi, výrobcovi alebo osobe, ktorá má povolenie podľa § 28 ods. 1 písm. c) alebo podľa § 28 ods. 2 písm. h), ak príslušný orgán radiačnej ochrany neurčil inak.

(5) Prevádzkovateľ, ktorý vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu s vysokoaktívnym žiaričom, okrem splnenia povinností podľa odsekov 3 a 4 je povinný oznámiť príslušnému orgánu radiačnej ochrany prehľad vysokoaktívnych žiaričov, ktoré má vo vlastníctve, každoročne najneskôr do konca januára kalendárneho roka, ak príslušný orgán radiačnej ochrany neurčí v povolení inak, alebo na požiadanie príslušného orgánu radiačnej ochrany.

(6) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá prevzala vysokoaktívny žiarič, je povinná bezodkladne oznámiť príslušnému orgánu radiačnej ochrany a do centrálneho registra nadobudnutie vysokoaktívneho žiariča.

(7) Príslušný orgán radiačnej ochrany vydá povolenie na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu s vysokoaktívnym žiaričom podľa § 28 ods. 3 písm. d) len vtedy, ak žiadateľ preukáže v dokumentácii priloženej k žiadosti o povolenie splnenie požiadaviek podľa tohto zákona na

a) zodpovednosti prevádzkovateľa, jeho odborného zástupcu a osoby s priamou zodpovednosťou,

b) kvalifikáciu pracovníkov vrátane informovania, odbornej a praktickej prípravy pracovníkov pri nakladaní s vysokoaktívnym žiaričom,

c) vysokoaktívny žiarič, jeho aktivitu, ochranný tieniaci kontajner a prídavné zariadenie,

d) postup v núdzovej situácii vrátane kontaktných údajov umožňujúcich komunikáciu v núdzovej situácii,

e) pracovné postupy pri nakladaní s vysokoaktívnym žiaričom,

f) údržbu vysokoaktívneho žiariča, ochranného tieniaceho kontajnera a prídavných zariadení,

g) nakladanie s nepoužívaným vysokoaktívnym žiaričom podľa § 78 ods. 3 a § 79 ods. 3 písm. a) tretieho bodu a § 79 ods. 3 písm. e) a § 79 ods. 4.

§ 80
Označovanie vysokoaktívneho žiariča a osobitné záznamy

(1) Výrobca vysokoaktívneho žiariča je povinný zabezpečiť, aby

a) každý vysokoaktívny žiarič bol označený výrobným číslom umožňujúcim jeho jednoznačnú identifikáciu a výstražnou značkou radiačného nebezpečenstva podľa osobitného predpisu;[41]) výrobné číslo a značka musia byť vyryté alebo vytlačené na žiariči, ak je to technicky možné,

b) rovnaké výrobné číslo a výstražná značka boli vytlačené aj na ochrannom tieniacom kryte, ak je to technicky možné; ak to nie je možné alebo ak ide o transportný ochranný tieniaci kryt na viacnásobné použitie, musí byť tieniaci kryt označený výstražnou značkou radiačného nebezpečenstva a musí byť na ňom uvedená informácia o druhu rádionuklidu a najvyššej prípustnej aktivite, ktorá môže byť v kryte uložená,

c) súčasťou dokumentácie vysokoaktívneho žiariča bola fotografická dokumentácia vysokoaktívneho žiariča a tieniaceho krytu, v ktorom sa obvykle používa.

(2) Prevádzkovateľ, ktorý vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu s vysokoaktívnym žiaričom, je povinný zabezpečiť, aby

a) ochranný tieniaci kryt žiariča bol označený príslušnou výstražnou značkou radiačného nebezpečenstva,

b) ku každému vysokoaktívnemu žiariču a ochrannému tieniacemu krytu žiariča bola vždy priložená písomná informácia, ktorá umožňuje identifikovať vysokoaktívny žiarič, jeho ochranný tieniaci kryt, transportný obal alebo zariadenie, v ktorom je žiarič umiestnený, vrátane informácií o označení vysokoaktívneho žiariča a jeho tieniaceho krytu podľa písmena a) a zabezpečiť, aby označenie a výstražná značka boli čitateľné,

c) súčasťou písomnej informácie bola aj fotografická dokumentácia, technický výkres alebo podobné iné zobrazenie žiariča, tieniaceho krytu, transportného obalu alebo zariadenia, v ktorom je vysokoaktívny žiarič umiestnený, ak je to vhodné na jeho rýchlu identifikáciu.

(3) Ak vysokoaktívny žiarič nie je možné označiť výrobným číslom a výstražnou značkou radiačného nebezpečenstva z dôvodu malých rozmerov žiariča alebo preto, že to nedovoľuje zachovanie vlastností vysokoaktívneho žiariča, označenie podľa odseku 2 sa nevyžaduje.

(4) Prevádzkovateľ, ktorý vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu s vysokoaktívnym žiaričom, je povinný

a) viesť štandardné záznamy podľa prílohy č. 10 o všetkých nadobudnutých vysokoaktívnych žiaričoch, záznamy priebežne aktualizovať a na požiadanie ich písomnou formou v listinnej podobe alebo elektronickej podobe predložiť príslušnému orgánu radiačnej ochrany,

b) bezodkladne po nadobudnutí vysokoaktívneho žiariča vyhotoviť štandardný záznam podľa prílohy č. 10 a uvádzať v ňom všetky zmeny, ku ktorým došlo počas používania vysokoaktívneho žiariča až do jeho odovzdania inému prevádzkovateľovi, ktorý má povolenie na vykonávanie činnosti vedúce k ožiareniu s rovnakým vysokoaktívnym žiaričom, alebo osobe, ktorá má povolenie podľa § 28 ods. 1 písm. c) alebo podľa § 28 ods. 2 písm. h),

c) archivovať záznamy o používaní vysokoaktívneho žiariča najmenej desať rokov po odovzdaní vysokoaktívneho žiariča inému prevádzkovateľovi alebo osobe, ktorá má povolenie podľa § 28 ods. 1 písm. c) alebo podľa § 28 ods. 2 písm. h).

(5) Príslušný orgán radiačnej ochrany vedie záznamy o prevádzkovateľoch, ktorým vydal

povolenie na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu s vysokoaktívnym žiaričom, a o vysokoaktívnych žiaričoch, ktoré majú vo vlastníctve. Tieto záznamy obsahujú druh vysokoaktívneho žiariča, výrobné číslo, ak je ním tento žiarič označený, príslušný rádionuklid, aktivitu v čase výroby, ak je táto aktivita neznáma, aktivitu v čase prvého uvedenia na trh alebo v čase, keď prevádzkovateľ nadobudol vysokoaktívny žiarič; príslušný orgán radiačnej ochrany záznamy aktualizuje pri zmene vlastníka alebo pri zmene prevádzkovateľa vysokoaktívneho žiariča.

(6) Príslušný orgán radiačnej ochrany vedie záznamy o vysokoaktívnom žiariči po celú dobu jeho používania a najmenej desať rokov po vrátení vysokoaktívneho žiariča výrobcovi alebo distribútorovi alebo po odovzdaní žiariča osobe, ktorá má povolenie podľa § 28 ods. 1 písm. c) alebo podľa § 28 ods. 2 písm. h).

§ 81
Základné požiadavky na používanie otvoreného žiariča

(1) Prevádzkovateľ, ktorý vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu s otvoreným žiaričom, na ktorého používanie je potrebné povolenie alebo registrácia, je povinný

a) oznámiť príslušnému orgánu radiačnej ochrany
   1. nadobudnutie otvoreného žiariča a k oznámeniu priložiť kópiu sprievodného listu otvoreného žiariča, okrem pracovísk nukleárnej medicíny,
   2. odovzdanie otvoreného žiariča alebo rádioaktívneho odpadu vzniknutého pri používaní otvoreného žiariča osobe, ktorá má povolenie podľa § 28 ods. 1 písm. c) alebo podľa § 28 ods. 2 písm. h); k oznámeniu priložiť kópiu potvrdenia o prevzatí otvoreného žiariča alebo rádioaktívneho odpadu,

b) zabezpečiť pravidelnú kontrolu a overovať, či je otvorený žiarič skladovaný na určenom mieste,

c) vypracovať pracovné postupy a návody na bezpečné používanie otvoreného žiariča a postupy na kontrolu rádioaktívnej kontaminácie na pracovisku,

d) zabezpečiť pre pracovníkov vhodné osobné ochranné pracovné prostriedky na ochranu pred vnútornou a povrchovou kontamináciou otvoreným žiaričom a vhodné ochranné pomôcky na manipuláciu s otvoreným žiaričom,

e) bezodkladne oznámiť príslušnému orgánu radiačnej ochrany
   1. stratu, krádež alebo neoprávnené použitie otvoreného žiariča,
   2. radiačnú nehodu alebo radiačnú haváriu, pri ktorej došlo k neplánovanému ožiareniu pracovníkov alebo jednotlivcov z obyvateľstva alebo k úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia,

f) viesť záznamy o
   1. každom otvorenom žiariči, ktorý je v jeho vlastníctve alebo za ktorého prevádzku zodpovedá vrátane jeho umiestnenia, premiestnenia, skladovania, vypúšťania do životného prostredia a likvidácie a na požiadanie ich predložiť osobám, ktoré vykonávajú štátny dozor,
   2. produkcii rádioaktívnych odpadov na pracovisku, o uvoľňovaní rádioaktívnych látok alebo rádioaktívne kontaminovaných predmetov z pracoviska do životného prostredia a o odovzdaní rádioaktívnych odpadov.

(2) Výrobca alebo distribútor otvorených žiaričov je povinný

a) zabezpečiť, aby každý otvorený žiarič bol umiestnený v ochrannom transportnom obale, na ktorom sú uvedené identifikačné údaje otvoreného žiariča, a obal bol označený výstražnou značkou radiačného nebezpečenstva,

b) vystaviť ku každému otvorenému žiariču sprievodný list podľa prílohy č. 7.

§ 82
Osobitné požiadavky na používanie otvoreného žiariča

(1) Pracovisko, na ktorom sa vykonáva činnosť vedúca k ožiareniu s otvoreným žiaričom, sa zaraďuje do I. kategórie, II. kategórie alebo III. kategórie na základe

a) požiadaviek na vybavenie pracoviska a jeho jednotlivých pracovných miest ochrannými, izolujúcimi a ventilačnými zariadeniami,

b) najvyššej prípustnej aktivity rádionuklidov, ktorá sa súčasne spracováva na jednom pracovnom mieste.

(2) Návrh na zaradenie pracoviska s otvorenými žiaričmi do I. kategórie, II. kategórie alebo III. kategórie je povinný spracovať prevádzkovateľ pracoviska a predložiť ho na schválenie príslušnému orgánu radiačnej ochrany; súčasťou návrhu musí byť aj stanovenie najvyššej prípustnej aktivity rádionuklidov, ktorá bude súčasne spracovávaná na jednom pracovnom mieste.

(3) Otvorený žiarič, ktorý sa nepoužíva, sa musí skladovať podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. f) a tak, aby nemohlo dôjsť k úniku rádionuklidov a ku kontaminácii alebo ožiareniu osôb na pracovisku alebo v jeho okolí a musí sa zaistiť bezpečnosť otvoreného žiariča podľa § 84, podľa prílohy č. 3 a podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného § 162 ods. 1 písm. e).

(4) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba môže prevziať len taký otvorený žiarič, ktorý spĺňa najmä požiadavky technickej normy[42]) a má platný sprievodný list otvoreného žiariča vystavený výrobcom alebo distribútorom.

(5) Prevádzkovateľ, vlastník alebo držiteľ otvoreného žiariča môže žiarič odovzdať len fyzickej osobe alebo právnickej osobe, ktorá má povolenie alebo registráciu na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu s otvorenými žiaričmi, alebo osobe, ktorá má povolenie podľa § 28 ods. 1 písm. c) alebo podľa § 28 ods. 2 písm. h).

(6) Na zabránenie šíreniu rádioaktívnych látok a na zabránenie vnútornej kontaminácie rádionuklidmi musí prevádzkovateľ bezodkladne vykonať ochranné opatrenia, ak sa

a) v kontrolovanom pásme alebo sledovanom pásme na prepravných plochách, pracovných plochách alebo na odeve zistí, že nefixovaná povrchová rádioaktívna kontaminácia prekračuje tretinu príslušnej najvyššej prípustnej hodnoty povrchovej rádioaktívnej kontaminácie podľa prílohy č. 5, alebo

b) mimo ochranných pásem prevádzkovateľa zistí, že rádioaktívna kontaminácia povrchu pôdy, budov a predmetov, najmä oblečenia, prekračuje desatinu príslušných hodnôt pre pracovné povrchy mimo kontrolovaného pásma podľa prílohy č. 5.

§ 83
Evidencia zdroja ionizujúceho žiarenia na pracovisku

(1) Držiteľ povolenia na dovoz, distribúciu, predaj alebo prenájom zdrojov ionizujúceho žiarenia je povinný viesť evidenciu zdrojov ionizujúceho žiarenia v rozsahu podľa odseku 3 písm. a) až d) a uchovávať záznamy o odovzdaní zdrojov ionizujúceho žiarenia

a) desať rokov, ak ide o zdroj ionizujúceho žiarenia, na ktorého používanie je potrebné povolenie,

b) päť rokov, ak ide o zdroj ionizujúceho žiarenia, ktorý sa registruje.

(2) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá používa zdroj ionizujúceho žiarenia na základe povolenia alebo registrácie, je povinná viesť evidenciu zdrojov ionizujúceho žiarenia

v rozsahu podľa odseku 3 a uchovávať ju po odovzdaní zdroja ionizujúceho žiarenia inému držiteľovi povolenia alebo po jeho likvidácii

a) desať rokov, ak ide o zdroj ionizujúceho žiarenia, na ktorého používanie je potrebné povolenie,

b) päť rokov, ak ide o zdroj ionizujúceho žiarenia, ktorý sa registruje.

(3) Evidencia zdrojov ionizujúceho žiarenia obsahuje

a) charakteristiku a vlastnosti zdroja ionizujúceho žiarenia,

b) doklady o nadobudnutí a odovzdaní zdroja ionizujúceho žiarenia,

c) sprievodné listy otvoreného žiariča,

d) osvedčenia uzavretého žiariča,

e) protokoly o preberacej skúške,

f) protokoly o pravidelných skúškach dlhodobej stability,

g) prevádzkové záznamy o používaní zdroja ionizujúceho žiarenia, jeho umiestnení, premiestnení a záznamy o jeho likvidácii.

§ 84
Zaistenie bezpečnosti rádioaktívneho žiariča

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu s rádioaktívnym žiaričom, je povinná zaistiť jeho bezpečnosť; toto ustanovenie sa vzťahuje aj na zariadenie, ktoré obsahuje uzavretý žiarič.

(2) Zaistenie bezpečnosti zahŕňa ochranu rádioaktívneho žiariča pred krádežou, stratou, poškodením, zničením alebo neoprávnenou manipuláciou, neoprávneným používaním inou osobou pri odbere, preprave, skladovaní, používaní, po ukončení používania až do odovzdania.

(3) Prevádzkovateľ pri navrhovaní plánu zaistenia bezpečnosti rádioaktívneho žiariča a jeho vykonávaní je povinný

a) uplatniť postupy na zaistenie bezpečnosti rádioaktívneho žiariča podľa prílohy č. 3,

b) použiť prístup odstupňovaný podľa možného ožiarenia a jeho možných dôsledkov,

c) použiť také prvky systému zaistenia bezpečnosti, aby výsledné zaistenie bezpečnosti zodpovedalo

1. typu a charakteristike zdroja ionizujúceho žiarenia a jeho kategórii zaistenia bezpečnosti,
2. typu pracoviska, na ktorom sa rádioaktívny žiarič používa,
3. vykonávanej činnosti vedúcej k ožiareniu.

(4) Podmienky zaistenia bezpečnosti pri preprave rádioaktívneho materiálu, ktorá podlieha povoľovaniu podľa § 28 ods. 7 sú ustanovené v § 104.

§ 85
Skúška zdroja ionizujúceho žiarenia

(1) Podmienkou na vykonávanie skúšky zdroja ionizujúceho žiarenia je

a) povolenie podľa § 28 ods. 2 písm. f),

b) odborná spôsobilosť pracovníka na vykonávanie skúšky zdroja ionizujúceho žiarenia,

c) vybavenie zariadením na vykonávanie potrebných technických úkonov,

d) používanie metodiky, ktorá zodpovedá vzorovej metodike podľa všeobecne záväzného právneho

predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. i),

e) vypracovanie skúšobného protokolu, ktorý zodpovedá vzorovému protokolu podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. k) a ods. 2 písm. d).

(2) K žiadosti o povolenie na vykonávanie skúšky zdroja ionizujúceho žiarenia sa nepredkladá návrh na vymedzenie kontrolovaného pásma a havarijný plán, ak sa táto činnosť bude vykonávať len na pracovisku prevádzkovateľa skúšaného zdroja ionizujúceho žiarenia a uvedenou činnosťou sa nezmenia podmienky jeho bežného používania.

(3) Osoba, ktorá vykonáva skúšku zdroja ionizujúceho žiarenia, sa na pracovisku prevádzkovateľa skúšaného zdroja ionizujúceho žiarenia riadi havarijným plánom schváleným pre prevádzkovateľa skúšaného zdroja ionizujúceho žiarenia.

(4) Držiteľ povolenia na vykonávanie skúšky zdroja ionizujúceho žiarenia zasiela jedenkrát za rok príslušnému regionálnemu úradu alebo orgánu radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti prehľad o vykonaných skúškach, ktorý obsahuje

a) miesto a čas vykonania skúšok,

b) špecifikáciu skúšaných zdrojov ionizujúceho žiarenia,

c) výsledky skúšok,

d) identifikačné údaje vrátane mena, priezviska a adresy trvalého pobytu osoby alebo osôb, ktoré skúšky vykonali.

(5) Držiteľ povolenia na vykonávanie skúšky zdroja ionizujúceho žiarenia zasiela výsledky skúšky príslušnému regionálnemu úradu alebo orgánu radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti do 30 dní od vykonania skúšky, ak v niektorom parametri zdroj ionizujúceho žiarenia nevyhovuje technickým normám;[43]) ak by mohlo dôjsť k ohrozeniu zdravia, výsledky skúšky zasiela bezodkladne.

(6) Preberaciu skúšku zabezpečuje dodávateľ zdroja ionizujúceho žiarenia alebo prevádzkovateľ pri odovzdaní zdroja ionizujúceho žiarenia inému držiteľovi povolenia.

(7) Preberaciu skúšku a pravidelnú skúšku dlhodobej stability môže vykonávať len fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá spĺňa podmienky podľa odseku 1. Ak skúšku dlhodobej stability zariadení na lekárske ožiarenie vykonáva prevádzkovateľ, musí mať vhodné dozimetrické prístroje, skúšobné a testovacie zariadenia, pomôcky a príslušenstvo.

(8) Skúšku tesnosti uzavretého žiariča, ktorá je súčasťou preberacej skúšky, vykonáva držiteľ povolenia na vykonávanie skúšok tesnosti uzavretých žiaričov.

(9) Výsledky preberacej skúšky zaznamenáva držiteľ povolenia na vykonávanie skúšok zdrojov ionizujúceho žiarenia v protokole, ktorý vyhotovuje v štyroch rovnopisoch; dva rovnopisy odovzdá držiteľovi povolenia, ktorý zdroj ionizujúceho žiarenia preberá, jeden rovnopis držiteľovi povolenia, ktorý zdroj ionizujúceho žiarenia odovzdáva, jeden zakladá do evidencie, ktorú uchováva najmenej desať rokov.

(10) Pravidelnú skúšku dlhodobej stability je povinný zabezpečiť prevádzkovateľ v intervaloch podľa prílohy č. 9; ak ide o prístroj, aj po každej oprave, ktorá môže mať vplyv na zmenu radiačných parametrov a výkon prístroja.

(11) Pravidelná skúška dlhodobej stability sa vykonáva v rozsahu určenom pri typovom schvaľovaní, odporúčanom výrobcom alebo upresnenom pri preberacej skúške a spôsobom zodpovedajúcim technickým normám,[43]) ak neexistujú vhodné technické normy podľa iného vhodného technického predpisu, zahraničného technického predpisu alebo iného dokumentu.

(12) Ak pri skúške tesnosti uzavretého žiariča hodnoty aktivity testovacieho média prekročia najmenej stonásobne hodnoty podľa prílohy č. 9, držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 2 písm. f) musí zabezpečiť uzavretý žiarič na náklady jeho vlastníka tak, aby nedochádzalo k šíreniu rádioaktívnej kontaminácie.

(13) Výsledky pravidelnej skúšky dlhodobej stability zaznamenáva držiteľ povolenia na vykonávanie skúšok zdrojov ionizujúceho žiarenia v protokole. Protokol vyhotovuje v troch rovnopisoch, z ktorých dva odovzdá prevádzkovateľovi skúšaného zdroja ionizujúceho žiarenia, jeden zakladá do evidencie, ktorú uchováva najmenej desať rokov.

(14) Povinnosť vykonávať skúšku zdroja ionizujúceho žiarenia sa nevzťahuje na otvorené žiariče.

(15) Skúška zdroja ionizujúceho žiarenia sa nevykonáva pri zdrojoch ionizujúceho žiarenia, ktoré sa oznamujú podľa § 23 ods. 1 písm. a) a b).

DRUHÁ HLAVA
MONITOROVANIE

§ 86
Monitorovanie pracoviska

(1) Monitorovanie pracoviska sa podľa druhu používaného zdroja ionizujúceho žiarenia uskutočňuje monitorovaním

a) príkonu priestorového dávkového ekvivalentu,

b) objemovej aktivity rádionuklidov v ovzduší,

c) plošnej aktivity, alebo

d) rozptýleného a unikajúceho žiarenia.

(2) Monitorovanie pracoviska sa vykonáva na základe monitorovacieho plánu nepretržite, opakovane alebo operatívne pri určitej činnosti vedúcej k ožiareniu na účel zhodnotiť a zabezpečiť prijateľnosť tejto činnosti vedúcej k ožiareniu z hľadiska radiačnej ochrany.

(3) Na monitorovanie pracoviska sa musia používať meradlá,[43a]) ktoré sú pravidelne udržiavané, je overovaná ich funkčnosť, sú kalibrované a kontrolované.[23a])

(4) Monitorovací plán podľa druhu vykonávanej činnosti vedúcej k ožiareniu obsahuje monitorovanie pracoviska pri bežnej prevádzke, pri predvídateľných odchýlkach od bežnej prevádzky, pri radiačných nehodách alebo radiačných haváriách; člení sa na časti upravujúce monitorovanie

a) pracovných priestorov pracoviska a priestorov susediacich s pracovnými priestormi,

b) okolia pracoviska,

c) osobné,

d) vypúšťania rádioaktívnych látok z pracoviska do životného prostredia.

(5) Monitorovací plán zohľadňuje charakter pracoviska a rozsah činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorá sa vykonáva na pracovisku a musí obsahovať

a) veličiny dôležité z hľadiska radiačnej ochrany, ktoré sa budú monitorovať, spôsob, rozsah a početnosť meraní,

b) postup hodnotenia výsledkov meraní a spôsob vedenia záznamov,

c) referenčné úrovne a opatrenia pri ich prekročení,

d) špecifikáciu metód meraní,

e) špecifikáciu parametrov používaných typov meracích prístrojov a pomôcok.

(6) Monitorovací plán musí ďalej umožňovať kontrolu dodržiavania limitov ožiarenia a včasné zistenie odchýlok od bežnej prevádzky a preukazovať, že radiačná ochrana je optimalizovaná.

(7) Výsledky monitorovania musí prevádzkovateľ pracoviska zaznamenávať, aby sa mohli použiť na odhad osobných dávok, ak je to potrebné.

(8) Prevádzkovateľ pracoviska je povinný zabezpečiť monitorovanie na pracovných miestach v kontrolovanom pásme a sledovanom pásme najmenej jedenkrát ročne, ak charakter tejto činnosti nevyžaduje nepretržité monitorovanie a ak v odsekoch 11 a 12 nie je ustanovené inak.

(9) Prevádzkovateľ pracoviska je povinný viesť záznamy o výsledkoch monitorovania pracoviska a uchovávať ich

a) desať rokov, ak ide o záznamy o monitorovaní

1. v kontrolovanom pásme,

2. v okolí pracoviska,

b) desať rokov, ak ide o záznamy o monitorovaní vypúšťania rádioaktívnych látok do životného prostredia,

c) päť rokov, ak ide o záznamy o monitorovaní v sledovanom pásme.

(10) Monitorovanie povrchovej rádioaktívnej kontaminácie sa na pracovisku s otvoreným žiaričom vykonáva tak, aby signalizovalo prevádzkové odchýlky od bežnej prevádzky, nedostatočnú funkciu ochranných bariér alebo zlyhanie ochranných bariér. Ak hodnoty povrchovej rádioaktívnej kontaminácie na pracovisku s otvoreným žiaričom prekračujú hodnoty podľa § 82 ods. 6, musí sa zabezpečiť, ak je to technicky možné, monitorovanie objemových aktivít rádionuklidov, ktoré sa vyskytujú sa v pracovnom ovzduší, a osobné monitorovanie pracovníkov.

(11) Povinnosť zabezpečiť monitorovanie na pracovných miestach podľa odseku 8 sa nevzťahuje na pracovisko, na ktorom sa vykonáva činnosť vedúca k ožiareniu na základe oznámenia podľa § 23 ods. 1.

(12) Na pracovisku, na ktorom sa činnosť vedúca k ožiareniu vykonáva na základe registrácie podľa § 25 ods. 1 písm. a) a f), sa monitorovanie na pracovných miestach vykonáva v rovnakom intervale ako skúšky dlhodobej stability na tomto pracovisku používaných röntgenových prístrojov podľa prílohy č. 9.

§ 87
Monitorovanie okolia pracoviska

(1) Monitorovanie okolia je povinný zabezpečiť prevádzkovateľ pracoviska so zdrojom ionizujúceho žiarenia, z ktorého sa uvoľňujú rádioaktívne látky formou výpustí do životného prostredia v takom rozsahu, že je na to potrebné povolenie, alebo na ktorom môže dôjsť k významnému úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia a k prekročeniu limitov ožiarenia obyvateľa.

(2) Pod vypúšťaním rádioaktívnych látok do životného prostredia sa rozumie riadené sústavné vypúšťanie alebo kampaňovité vypúšťanie rádioaktívnych látok do ovzdušia, povrchovej vody alebo verejnej kanalizácie, ktoré je systematicky monitorované.

(3) Prevádzkovateľ pracoviska podľa odseku 1, ktorý uvoľňuje rádioaktívnu látku do životného

prostredia formou výpustí, je povinný

a) zabezpečiť zachytávanie rádionuklidov z výpustí pred ich vypustením tak, aby spôsob a systém vypúšťania boli v súlade s princípom optimalizácie radiačnej ochrany,

b) vypracovať plán monitorovania okolia pracoviska, ktorý musí obsahovať vopred určené monitorovacie miesta, veličiny a parametre merané na týchto miestach a početnosť merania,

c) uskutočniť prvé monitorovanie okolia pracoviska ešte pred uvedením pracoviska do prevádzky tak, aby bolo možné získať potrebné údaje o pôvodnej radiačnej situácii v okolí pracoviska,

d) zabezpečiť monitorovanie vypúšťania rádioaktívnych látok do životného prostredia počas bežnej prevádzky pracoviska,

e) určiť monitorovacie úrovne na vypúšťanie rádioaktívnych látok a postupy pri ich prekročení,

f) zabezpečiť monitorovanie všetkých možných ciest úniku rádioaktívnych látok z pracoviska, ak existuje možnosť úniku rádioaktívnej látky z pracoviska,

g) viesť záznamy o vypúšťaní rádioaktívnych látok.

(4) Prevádzkovateľ pracoviska podľa odseku 1 je povinný najmenej jedenkrát ročne

a) zabezpečiť hodnotenie vplyvu prevádzky pracoviska a vypúšťania rádioaktívnych látok na životné prostredie v okolí pracoviska,

b) vyhodnotiť vplyv prevádzky pracoviska na obyvateľov a zhodnotiť ožiarenie reprezentatívnej osoby vrátane odhadu dávky, ktorej bude reprezentatívna osoba pravdepodobne vystavená a ktorý zahŕňa odhad

   1. dávok z externého ožiarenia s uvedením druhu ionizujúceho žiarenia,

   2. príjmu rádionuklidov s uvedením ich charakteristík, a ak je to potrebné, aj ich fyzikálneho a chemického stavu, stanovenia hmotnostnej aktivity týchto rádionuklidov v potravinách a pitnej vode alebo inom zodpovedajúcom prostredí,

c) odovzdávať úradu alebo príslušnému regionálnemu úradu výsledky hodnotenia ožiarenia reprezentatívnej osoby.

(5) Po uvedení pracoviska so zdrojom ionizujúceho žiarenia do prevádzky je prevádzkovateľ pracoviska podľa odseku 1 povinný

a) v rozsahu určenom v monitorovacom pláne vykonávať monitorovanie okolia pracoviska sústavne alebo opakovane v určených intervaloch,

b) viesť záznamy o monitorovaní okolia pracoviska a uchovávať ich najmenej desať rokov.

(6) Prevádzkovateľ pracoviska so zdrojmi ionizujúceho žiarenia, z ktorého sa vypúšťajú rádioaktívne látky do ovzdušia, povrchových vôd alebo do verejnej kanalizácie v rozsahu, na ktorý nie je potrebné povolenie, je povinný zabezpečiť vhodný spôsob monitorovania vypúšťaných rádioaktívnych látok, ktorý jednoznačne preukáže, že nie sú prekročené uvoľňovacie úrovne určené na vypúšťanie rádioaktívnych látok do životného prostredia podľa prílohy č. 5; druhy monitorovacích úrovní na hodnotenie výsledkov monitorovania výpustí a okolia pracoviska, pravidlá pre ich stanovenie a všeobecné postupy pre prípad ich prekročenia upravuje všeobecne záväzný právny predpis vydaný podľa § 162 ods. 1 písm. g).

(7) Prevádzkovateľ pracoviska, ktorý vypúšťa rádioaktívne látky do životného prostredia, je povinný predložiť úradu alebo príslušnému regionálnemu úradu ročnú bilanciu rádioaktívnych látok vypustených do životného prostredia z pracoviska za predchádzajúci kalendárny rok najneskôr do konca marca nasledujúceho kalendárneho roka.

(8) Ak na pracovisku môže dôjsť k núdzovej situácii spojenej s nekontrolovaným únikom rádioaktívnych látok do životného prostredia, prevádzkovateľ pracoviska je povinný zabezpečiť

vhodný spôsob monitorovania úniku rádioaktívnych látok do životného prostredia.

TRETIA HLAVA
Uvoľňovanie rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov do životného prostredia

§ 88
Uvoľňovanie rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov do životného prostredia bez povolenia

(1) Rádioaktívne látky, v ktorých hmotnostná a povrchová aktivita prírodných rádionuklidov je na úrovni, ktorá sa bežne vyskytuje v životnom prostredí, sa nepovažujú za kontaminované rádioaktívnymi látkami a na ich uvoľňovanie do životného prostredia z pracoviska nie je potrebné povolenie.

(2) Aktivita prírodných rádionuklidov a umelých rádionuklidov, ktorá je na úrovni bežne sa vyskytujúcej v životnom prostredí, sa nezahŕňa do aktivity materiálov pri hodnotení ich rádioaktívnej kontaminácie, ak bola na pracovisko prinesená v materiáloch zo životného prostredia.

(3) Rádioaktívne látky, ktoré sa používajú pri činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorá sa podľa § 24 neoznamuje, alebo pri činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorá sa eviduje na základe oznámenia podľa § 23, sa môžu uvoľňovať do životného prostredia bez povolenia, ak je to v súlade s návodom na ich používanie a ak v odseku 4 nie je ustanovené inak.

(4) Nepoužívané požiarne hlásiče s pridaným rádionuklidom nie je možné uvoľňovať do životného prostredia bez povolenia; vlastník je povinný odovzdať ich osobe, ktorá má povolenie podľa § 28 ods. 1 písm. c) alebo podľa § 28 ods. 2 písm. h).

§ 89
Uvoľňovanie rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov do životného prostredia s povolením

(1) Uvoľňovanie rádioaktívne kontaminovaného materiálu spod administratívnej kontroly do životného prostredia je

a) uvoľňovanie materiálu kontaminovaného rádionuklidmi z pracoviska do životného prostredia na
   1. neobmedzené ďalšie používanie,
   2. cielené a obmedzené použitie,
   3. prepracovanie,
   4. ukladanie na skládky odpadu,
   5. spaľovanie,
   6. ukladanie do podzemia alebo na špeciálne skládky,

b) uvoľňovanie priestorov, miestností, objektov, pôdy alebo území, ktoré boli súčasťou kontrolovaného pásma pracoviska so zdrojmi ionizujúceho žiarenia alebo boli kontaminované v dôsledku vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu alebo nakladania s materiálom obsahujúcim zvýšené množstvá prírodných rádionuklidov na voľné používanie.

(2) Do životného prostredia možno uvoľňovať len rádioaktívne kontaminovaný materiál, ktorého aktivita je taká nízka, že ďalšie oddeľovanie rádionuklidov alebo rádioaktívnych látok z materiálu uvoľňovaného do životného prostredia nie je na základe optimalizácie radiačnej ochrany odôvodnené. Ak rádioaktívne kontaminovaný materiál obsahuje krátko žijúce rádionuklidy, uvoľňuje sa do životného prostredia až po vymretí krátkožijúcich rádionuklidov, ak sú v súlade

s princípom optimalizácie radiačnej ochrany dostupné spôsoby a metódy na ich dočasné zadržanie alebo skladovanie.

(3) Pri uvoľňovaní rádioaktívne kontaminovaného materiálu do životného prostredia sa musia voliť také spôsoby, ktoré zabezpečia čo najnižšiu záťaž obyvateľstva a životného prostredia, pričom v životnom prostredí nedôjde k ich koncentrácii na úroveň, ktorá by spôsobovala neodôvodnené ožiarenie.

(4) Rádioaktívne kontaminovaný materiál možno uvoľňovať z pracoviska, na ktorom sa vykonáva činnosť vedúca k ožiareniu do životného prostredia, ak v žiadnom kalendárnom roku priemerná efektívna dávka spôsobená ich uvoľnením do životného prostredia u reprezentatívnej osoby nepresiahne 0,01 mSv a súčasne kolektívna efektívna dávka neprekročí 1 manSv, ak v odseku 8 nie je ustanovené inak.

(5) Rádioaktívne kontaminovaný materiál možno uvoľňovať z pracoviska s prírodným ionizujúcim žiarením do životného prostredia, ak v žiadnom kalendárnom roku priemerná efektívna dávka spôsobená jeho uvoľnením do životného prostredia u reprezentatívnej osoby nepresiahne 0,3 mSv a súčasne kolektívna efektívna dávka neprekročí 1 manSv.

(6) Splnenie kritérií podľa odsekov 4 a 5 sa musí preukázať; ak je kolektívna efektívna dávka vyššia ako 1 manSv, možno povoliť uvoľňovanie do životného prostredia na základe výsledkov optimalizačnej štúdie, ktorou sa preukáže, že uvoľnenie do životného prostredia je optimálnym z hľadiska radiačnej ochrany; táto podmienka neplatí pri uvoľňovaní materiálu obsahujúceho rádionuklid na použitie pri výrobe stavebného materiálu.

(7) Ak je aktivita uvoľňovaného rádioaktívne kontaminovaného materiálu nižšia, ako sú uvoľňovacie úrovne pre neobmedzené uvoľňovanie podľa prílohy č. 5 tabuľky č. 1, považuje sa kritérium na uvoľňovanie podľa odsekov 4 a 5 za splnené a splnenie podmienok podľa odsekov 4 a 5 nie je potrebné preukázať.

(8) Ak rádioaktívne kontaminovaný materiál má aktivitu vyššiu, ako sú uvoľňovacie úrovne pre neobmedzené uvoľňovanie podľa prílohy č. 5 tabuľky č. 1, môže sa uvoľniť do životného prostredia, ak sa preukáže, že efektívna dávka reprezentatívnej osoby spôsobená uvoľnením rádioaktívne kontaminovaného materiálu do životného prostredia je nižšia ako 0,01 mSv za kalendárny rok; výnimočne môže byť efektívna dávka reprezentatívnej osoby spôsobená uvoľnením rádioaktívne kontaminovaného materiálu do životného prostredia vyššia ako 0,01 mSv za kalendárny rok, ale nesmie prekročiť 0,05 mSv za kalendárny rok, ak sa súčasne preukáže, že navrhované riešenie je optimálnym riešením z hľadiska radiačnej ochrany v porovnaní s alternatívnymi riešeniami.

(9) Pri obmedzenom uvoľňovaní rádioaktívne kontaminovaného materiálu do životného prostredia sa musí preukázať, ako sa zabezpečí riadenie uvoľňovania a dodržanie plánovaného spôsobu uvoľňovania. Pri riadenom uvoľňovaní rádioaktívne kontaminovaného materiálu do životného prostredia úrad určuje a kontroluje podmienky na ďalšie nakladanie s týmto materiálom. Po neobmedzenom uvoľňovaní rádioaktívne kontaminovaného materiálu do životného prostredia sa nevyžaduje ďalšia administratívna kontrola uvoľneného materiálu.

§ 91
Uvoľňovanie rádioaktívnych látok do ovzdušia a vôd

(1) Pod uvoľňovaním rádioaktívnych látok do ovzdušia a vôd sa rozumie vypúšťanie rádioaktívnych látok do ovzdušia a povrchových vôd z pracoviska, na ktorom sa vykonáva činnosť vedúca k ožiareniu.

(2) Vypúšťanie rádioaktívnych látok do ovzdušia a vôd podľa odseku 1 je možné, ak úrad alebo príslušný regionálny úrad vypúšťanie povolil a ak je zabezpečené, že priemerná efektívna dávka

reprezentatívnej osoby spôsobená ich uvoľnením do životného prostredia v žiadnom kalendárnom roku neprekročí 0,05 mSv, a to ani vtedy, ak sa uvoľňovaná rádioaktívna látka v dôsledku vykonávania činnosti nahromadí.

(3) Medzná dávka reprezentatívnej osoby na projektovanie, stavbu a prevádzku jadrového zariadenia pre jedného prevádzkovateľa jadrového zariadenia je 0,25 mSv za kalendárny rok; pri výpustiach do ovzdušia aj do povrchových vôd sa hodnota medznej dávky reprezentatívnej osoby stanovuje osobitne pre jednotlivé výpuste takto:

a) efektívna dávka 0,2 mSv za kalendárny rok pre výpuste do ovzdušia a

b) efektívna dávka 0,05 mSv za kalendárny rok pre výpuste do povrchových vôd.

(4) Ak je v jednej lokalite viac jadrových zariadení, ktoré ovplyvňujú dávku reprezentatívnej osoby, vzťahuje sa táto hodnota na celkové ožiarenie zo všetkých jadrových zariadení.

(5) Z pracoviska, na ktorom sa vykonáva činnosť vedúca k ožiareniu, je možné bez povolenia úradu alebo príslušného regionálneho úradu vypúšťať rádioaktívne látky do životného prostredia, ak v žiadnom kalendárnom roku priemerná efektívna dávka spôsobená ich uvoľnením do životného prostredia u reprezentatívnej osoby nepresiahne 0,01 mSv a súčasne kolektívna efektívna dávka neprekročí 1 manSv; podmienky splnenia kritéria podľa tohto odseku sú uvedené v prílohe č. 5.

(6) Z pracoviska s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením je možné vypúšťať rádioaktívne látky do životného prostredia, ak je zabezpečené, že v žiadnom kalendárnom roku medzná dávka reprezentatívnej osoby spôsobená ich uvoľnením do životného prostredia neprekročí 0,3 mSv a súčasne kolektívna efektívna dávka neprekročí 1 manSv.

(7) Ak je kolektívna efektívna dávka vyššia ako 1 manSv, možno povoliť vypúšťanie do životného prostredia na základe výsledkov optimalizačnej štúdie, ktorou sa preukáže, že uvoľnenie do životného prostredia je optimálnym z hľadiska radiačnej ochrany.

(8) Úrad alebo príslušný regionálny úrad môže žiadateľovi o povolenie na uvoľňovanie rádioaktívnej látky z pracoviska uložiť, aby vyhotovil optimalizačnú štúdiu.

§ 92
Vynášanie predmetov z kontrolovaného pásma a ich používanie mimo kontrolovaného pásma

(1) Vynášaním predmetov z kontrolovaného pásma pracoviska sa rozumie vynášanie drobných predmetov bežného používania, materiálov, nástrojov, zariadení, prístrojov alebo dokumentov povrchovo kontaminovaných alebo obsahujúcich rádionuklidy z kontrolovaného pásma na ich ďalšie neobmedzené používanie mimo kontrolovaného pásma alebo uvoľnenie spod administratívnej kontroly.

(2) Za vynášanie predmetov z kontrolovaného pásma sa nepovažuje vynášanie rádioaktívnych materiálov na prepravu do iného kontrolovaného pásma alebo na ďalšie používanie v inom kontrolovanom pásme.

(3) Pred vynášaním z kontrolovaného pásma sa vynášané predmety musia pred vynášaním z kontrolovaného pásma dekontaminovať na najnižšiu rozumne dosiahnuteľnú úroveň stierateľnej kontaminácie súlade s princípom optimalizácie radiačnej ochrany. Ak je možné znížiť hmotnostnú aktivitu vybratím kontaminovaných súčastí alebo iným odstránením rádionuklidov, musí sa znížiť aj hmotnostná aktivita na najnižšiu rozumne dosiahnuteľnú úroveň.

(4) Predmety vynášané z kontrolovaného pásma je možné ďalej neobmedzene používať, ak sú splnené kritériá na uvoľňovanie do životného prostredia uvedené v prílohe č. 5; zariadenie

používané na monitorovanie pri uvoľňovaní do životného prostredia musí byť kalibrované a musí byť zabezpečená jeho metrologická nadväznosť.

§ 93
Uvoľňovanie prírodného rádioaktívneho materiálu spod administratívnej kontroly

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá uvoľňuje rádioaktívnu látku z pracoviska podľa § 123 ods. 1 písm. b) je povinná

a) zabezpečiť meranie a hodnotenie obsahu rádionuklidov v rádioaktívnej látke, ktorá sa uvoľňuje z pracoviska vrátane opakovaného použitia alebo recyklácie uvoľňovanej rádioaktívnej látky,

b) evidovať výsledky merania a hodnotenia podľa písmena a) a ich prehľad za kalendárny rok oznámiť príslušnému regionálnemu úradu najneskôr do konca marca nasledujúceho kalendárneho roka,

c) vypracovať pracovný postup na nakladanie s rádioaktívnou látkou uvoľňovanou z pracoviska a preukázateľne zabezpečiť jeho dodržiavanie,

d) informovať výrobcu stavebného materiálu o výsledkoch merania a hodnotenia podľa písmena a), ak sa rádioaktívna látka uvoľňovaná z pracoviska má použiť na výrobu stavebného materiálu,

e) predchádzať neodôvodnenému nahromadeniu uvoľňovanej rádioaktívnej látky.

(2) Rádioaktívnu látku je možné uvoľňovať z pracoviska podľa § 123 ods. 1 písm. b) bez povolenia príslušného regionálneho úradu, ak

a) nie sú prekročené uvoľňovacie úrovne pre K-40 10 $Bq.g^{-1}$ a pre U-238 v trvalej rovnováhe s jeho dcérskymi produktmi 1 $Bq.g^{-1}$ v pevných materiáloch, alebo

b) nie je prekročená efektívna dávka reprezentatívnej osoby 0,3 mSv za kalendárny rok spôsobená uvoľnením rádioaktívnej látky z pracoviska.

(3) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá uvoľňuje rádioaktívnu látku z pracoviska podľa odseku 2, je povinná oznámiť príslušnému regionálnemu úradu najmenej 30 dní pred začiatkom uvoľňovania

a) popis uvoľňovanej rádioaktívnej látky,

b) aktivitu rádionuklidov v uvoľňovanej rádioaktívnej látke,

c) miesto, čas a spôsob uvoľňovania rádioaktívnej látky,

d) zhodnotenie ožiarenia obyvateľov za kalendárny rok spôsobeného uvoľnením rádioaktívnej látky.

(4) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá uvoľňuje rádioaktívnu látku z pracoviska podľa odseku 2 na výrobu stavebného materiálu, je povinná oznámiť príslušnému regionálnemu úradu najmenej 30 dní pred začiatkom uvoľňovania okrem údajov uvedených v odseku 3 písm. a) a b)

a) dobu a rozsah uvoľňovania rádioaktívnej látky,

b) identifikačné údaje výrobcu stavebného materiálu.

SIEDMA ČASŤ
RÁDIOAKTÍVNY ODPAD

PRVÁ HLAVA
Nakladanie s rádioaktívnym odpadom

§ 94

Pri nakladaní s rádioaktívnym odpadom vrátane zberu, triedenia, skladovania, spracovania, úpravy na uloženie a ukladania, pri nakladaní s rádioaktívnymi rezíduami, pri nakladaní s prírodným materiálom, v ktorom bol obsah rádionuklidov zvýšený technologickým procesom a pri nakladaní s rádioaktívnym odpadom z jadrového zariadenia a s vyhoretým jadrovým palivom sa musí postupovať tak, aby bola trvalo zabezpečená radiačná ochrana a ochrana životného prostredia.[44])

§ 95

(1) Držiteľ povolenia na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu, pri ktorej môže vzniknúť rádioaktívny odpad, je povinný zabezpečiť, aby jeho množstvo a aktivita boli udržované na čo najnižšej úrovni pri zvážení všetkých bezpečnostných, hospodárskych a spoločenských hľadísk a musí vypracovať a dodržiavať postupy na jeho bezpečné zhromažďovanie a skladovanie.

(2) Rádioaktívny odpad možno odovzdať na dlhodobé skladovanie, na úpravu a na ukladanie len fyzickej osobe – podnikateľovi alebo právnickej osobe, ktorá má na túto činnosť povolenie podľa § 28 ods. 1 písm. c) a podľa osobitného predpisu.[30])

(3) Rádioaktívny odpad sa môže bezpečne skladovať na mieste jeho vzniku až do času prepravy na miesto spracovania, dlhodobého skladovania, úpravy alebo miesto uloženia, najdlhšie 12 mesiacov. To neplatí, ak rádioaktívny odpad obsahuje krátkožijúce rádionuklidy a také skladovanie je v súlade s princípom optimalizácie a je povolené príslušným orgánom radiačnej ochrany.

(4) Rádioaktívny odpad sa nemôže skladovať spolu s iným nerádioaktívnym odpadom alebo iným materiálom; rádioaktívny odpad sa môže skladovať so zachyteným rádioaktívnym materiálom a rádioaktívnym materiálom neznámeho pôvodu.

(5) Pri zhromažďovaní, zbere, triedení, spracovaní a skladovaní rádioaktívneho odpadu, jeho evidencii a vedení sprievodného listu rádioaktívneho odpadu sa postupuje podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 1 písm. h).

(6) Požiadavky odsekov 1 až 5 sa vzťahujú na nakladanie s rádioaktívnym odpadom z hľadiska zabezpečenia radiačnej ochrany.

§ 96
Evidencia rádioaktívneho odpadu

(1) Držiteľ povolenia na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu, pri ktorej môže vzniknúť rádioaktívny odpad, je povinný viesť evidenciu, ktorú tvoria

a) prevádzkové záznamy, ktoré obsahujú údaje o

1. množstve a merných aktivitách rádionuklidov,
2. hmotnosti, aktivite a druhu rádioaktívneho odpadu,
3. pôvodcovi rádioaktívneho odpadu,

4. spôsobe nakladania s rádioaktívnym odpadom pri jeho skladovaní a údaje o mieste a čase skladovania,
5. kontrolách vykonaných v sklade,

b) údaje dôležité z hľadiska radiačnej ochrany,

c) záznamy o preprave rádioaktívneho odpadu,

d) sprievodné listy rádioaktívneho odpadu.

(2) Držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 1 písm. c) a podľa osobitného predpisu[30]) uchováva

a) záznamy o preprave rádioaktívneho odpadu desať rokov od jeho prevzatia,

b) sprievodné listy rádioaktívneho odpadu 30 rokov od jeho prevzatia.

(3) Bilanciu vyprodukovaného, skladovaného a odovzdaného rádioaktívneho odpadu za kalendárny rok držiteľ povolenia na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu oznamuje do 31. marca nasledujúceho roka príslušnému orgánu radiačnej ochrany.

(4) Evidenciu rádioaktívneho odpadu podľa odseku 1 držiteľ povolenia vedie desať rokov; držiteľ povolenia, ktorý je úpadcom ju odovzdá príslušnému orgánu radiačnej ochrany.

DRUHÁ HLAVA
NÁLEZ RÁDIOAKTÍVNEHO MATERIÁLU

§ 97
Opustený žiarič a rádioaktívny materiál

(1) Každý, kto nájde alebo má na základe označenia alebo iných znakov podozrenie, že našiel opustený žiarič alebo rádioaktívny materiál, nemôže sa ho dotýkať, manipulovať s ním, ani inak sa vystavovať zbytočnému riziku ožiarenia a nález musí bezodkladne oznámiť príslušnému regionálnemu úradu alebo inému príslušnému orgánu radiačnej ochrany uvedenému v § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti a Policajnému zboru; povinnosť oznámenia Policajnému zboru sa nevzťahuje na nález prírodného rádioaktívneho materiálu.

(2) Príslušný orgán radiačnej ochrany podľa ods. 1 osobe, ktorá oznámila nález alebo podozrenie na nález opusteného žiariča alebo rádioaktívneho materiálu, bezodkladne poskytne pokyny na zabezpečenie radiačnej ochrany a vyšle na miesto nálezu mobilnú skupinu odborníkov na radiačnú ochranu overiť situáciu a prijať potrebné opatrenia na zabezpečenie radiačnej ochrany obyvateľov, zabezpečenie radiačnej ochrany zasahujúcich osôb a na zaistenie bezpečnosti opusteného žiariča.

(3) Ak sa opustený žiarič alebo rádioaktívny materiál nájde v zariadení určenom na zhromažďovanie alebo spracovanie kovového šrotu, prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť

a) nájdený opustený žiarič alebo rádioaktívny materiál pred prístupom nepovolaných osôb,

b) radiačnú ochranu osôb, ktoré by s ním mohli prísť do kontaktu.

§ 98
Rádioaktívna kontaminácia kovových materiálov

(1) Prevádzkovateľ zariadenia určeného na zhromažďovanie alebo spracovanie kovového šrotu a prevádzkovateľ dopravného uzla cez ktorý sa prepravuje kovový šrot[44a]) je povinný prijať opatrenia na vyhľadávanie opustených žiaričov a opustených rádioaktívnych materiálov.

(2) Ak pri prevádzke zariadenia určeného na zhromažďovanie alebo spracovanie kovového šrotu

došlo pri tavení alebo inom spôsobe spracovania kovového šrotu k vzniku rádioaktívne kontaminovaného materiálu alebo ak má prevádzkovateľ podozrenie, že k takej situácii došlo, bezodkladne o tom informuje príslušný orgán radiačnej ochrany; bez súhlasu príslušného orgánu radiačnej ochrany nemôže s týmto materiálom nakladať, uvádzať ho na trh ani odovzdať na uloženie ako rádioaktívny odpad.

(3) Prevádzkovateľ zariadenia, ktorý ako vstupnú surovinu do výroby používa kovové polotovary alebo podobné výrobky dovezené z tretích krajín, musí mať zavedený systém kontroly kvality z hľadiska radiačnej ochrany. Ak vstupná surovina nebola dodávateľom preukázateľne premeraná, prevádzkovateľ zariadenia musí zabezpečiť vlastný systém jej kontroly a pri podozrení na nález rádioaktívne kontaminovaného kovu bezodkladne informovať príslušný regionálny úrad; bez súhlasu príslušného regionálneho úradu nemôže s týmto materiálom nakladať, uvádzať ho na trh ani odovzdať na uloženie ako rádioaktívny odpad.

§ 99
Rádioaktívny materiál neznámeho pôvodu

(1) Opustený žiarič alebo opustený rádioaktívny materiál sa v čase nálezu považuje za rádioaktívny materiál neznámeho pôvodu.

(2) Pri radiačnej mimoriadnej udalosti spôsobenej podozrením na nález rádioaktívneho materiálu alebo nálezom rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu sa na riešení radiačnej mimoriadnej udalosti podieľa

a) príslušný regionálny úrad,

b) orgány radiačnej ochrany uvedené v § 4 ods. 1 písm. d) a e) v rozsahu ich pôsobnosti,

c) úrad jadrového dozoru v rozsahu svojej pôsobnosti,

d) držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 2 písm. c).

(3) Ak orgán radiačnej ochrany podľa odseku 2 písm. a) a b) získa informáciu o podozrení na nález rádioaktívneho materiálu alebo o náleze rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu, dostupnými prostriedkami preverí situáciu a na základe preverenia situácie oznámi nález držiteľovi povolenia podľa § 28 ods. 2 písm. c) a vyzve ho tento materiál na mieste dohľadať. Držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 2 písm. c) je povinný po dohľadaní rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu zaistiť jeho bezpečnosť a prevziať ho, ak okolnosti prevzatie umožňujú.

(4) Príslušný orgán radiačnej ochrany bezodkladne oznámi každý nález rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu Policajnému zboru; ak ide o jadrový materiál oznámi nález aj úradu jadrového dozoru; povinnosť oznámenia Policajnému zboru sa nevzťahuje na nález prírodného rádioaktívneho materiálu.

(5) Pri podozrení zo spáchania trestného činu, alebo ak okolnosti prevzatie rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu neumožňujú, držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 2 písm. c) dostupnými prostriedkami rádioaktívny materiál neznámeho pôvodu zabezpečí na mieste nálezu, pričom postupuje podľa pokynov zamestnancov príslušného orgánu radiačnej ochrany podľa odseku 2 písm. a) a b) a príslušníkov Policajného zboru.

(6) Držiteľ povolenia podľa § 28 ods. 2 písm. c) poskytne príslušnému orgánu radiačnej ochrany podľa odseku 2 písm. a), b) do 30 dní odo dňa prevzatia rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu dostupné údaje potrebné na zistenie pôvodcu vrátane fotodokumentácie, rádionuklidového zloženia a odhadu aktivity, ak ide o opustený žiarič aj číslo žiariča, ak je čitateľné.

(7) Ak sa zistí pôvodca alebo vlastník rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu a ak sú zabezpečené podmienky na jeho ďalšie používanie, môže príslušný orgán radiačnej ochrany podľa

odseku 2 písm. a) alebo b) alebo ak ide o jadrový materiál úrad jadrového dozoru rozhodnúť o jeho vrátení.

(8) Ak sa pôvodca alebo vlastník rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu nezistí alebo ak sa pôvodca alebo vlastník rádioaktívneho materiálu zistí, ale nemá zabezpečené podmienky na jeho ďalšie používanie, príslušný orgán podľa odseku 2 písm. a) alebo b) vyhlási nález za rádioaktívny odpad určený na likvidáciu; tento postup sa netýka rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu, ktorý bol zaistený orgánom činným v trestnom konaní ako vec dôležitá pre trestné konanie.

(9) Pri dohľadávaní, preprave, identifikácii a dočasnom skladovaní rádioaktívneho materiálu neznámeho pôvodu osoba, ktorá má povolenie podľa § 28 ods. 2 písm. c), postupuje podľa schválených pracovných postupov na vyhľadávanie, prepravu, nakladanie, identifikáciu a dočasné skladovanie; počas vykonávania týchto činností zodpovedá za bezpečné nakladanie s rádioaktívnym materiálom neznámeho pôvodu.

§ 100
Finančné zabezpečenie nakladania s opusteným žiaričom alebo rádioaktívnym materiálom neznámeho pôvodu

(1) Náklady spojené s vyhľadávaním, bezpečným odovzdaním, prepravou, skladovaním, prípravou na vrátenie, úpravou na ukladanie a ukladaním opusteného žiariča alebo rádioaktívneho materiálu nesie jeho vlastník; ak vlastník nie je známy, náklady spojené s nakladaním s opusteným žiaričom alebo rádioaktívnym materiálom neznámeho pôvodu nesie štát a na ich úhradu sa použijú prostriedky podľa osobitného predpisu.[45])

(2) Za vlastníka rádioaktívneho žiariča alebo rádioaktívneho materiálu podľa odseku 1 sa považuje osoba, ktorá ho nadobudla s vedomím jeho rádioaktívnych vlastností, štiepnych vlastností alebo množivých vlastností.

§ 101
Ochrana zamestnancov pri vyhľadávaní opustených žiaričov alebo rádioaktívnych materiálov

(1) Prevádzkovateľ zariadenia určeného na zhromažďovanie alebo spracovanie kovového šrotu a prevádzkovateľ systému na detekciu ionizujúceho žiarenia v dopravnom uzle pri preprave alebo na inom mieste s vyššou pravdepodobnosťou výskytu opusteného žiariča je povinný zamestnancov, ktorí by mohli byť vystavení ionizujúcemu žiareniu z opusteného žiariča alebo rádioaktívneho materiálu

a) informovať o účinkoch ionizujúceho žiarenia na ľudský organizmus,

b) poučiť o tom, ako opustený žiarič vizuálne rozpoznať,

c) poučiť o opatreniach a postupoch pri nájdení opusteného žiariča alebo nájdení rádioaktívneho materiálu, alebo pri vzniku podozrenia na prítomnosť rádioaktívneho materiálu,

d) pravidelne školiť o skutočnostiach podľa písmen a) až c).

(2) Prevádzkovateľ zariadenia alebo systému na kontrolu kvality kovových vstupných surovín na výrobu, ktorý umožňuje detekciu ionizujúceho žiarenia, je povinný svojich zamestnancov, ktorí by mohli byť vystavení ionizujúcemu žiareniu z rádioaktívne kontaminovaného kovu

a) informovať o účinkoch ionizujúceho žiarenia na ľudský organizmus,

b) poučiť o opatreniach a postupoch pri vzniku podozrenia na prítomnosť rádioaktívneho materiálu,

c) pravidelne školiť o skutočnostiach podľa písmen a) a b).

ÔSMA ČASŤ
RADIAČNÁ UDALOSŤ

§ 102
Udalosť, významná udalosť, núdzová situácia a radiačná mimoriadna udalosť

(1) Udalosť je výskyt neplánovanej alebo neočakávanej situácie nezanedbateľnej z hľadiska radiačnej ochrany alebo z hľadiska možných následkov vrátane chyby obsluhy, prevádzkovej poruchy alebo poruchy zariadenia pri činnosti vedúcej k ožiareniu alebo zámerného postupu.

(2) Udalosti sa podľa závažnosti členia na radiačnú udalosť, radiačnú nehodu a radiačnú haváriu.

(3) Radiačná udalosť je udalosť, pri ktorej

a) došlo k neplánovanému ožiareniu pracovníkov alebo neočakávanému ožiareniu pracovníkov v dôsledku porušenia prevádzkových predpisov alebo požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany, na úrovni vyššej ako 1 mSv, ale nižšej, ako sú limity ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3, alebo k rozptýleniu rádioaktívnych látok na pracovisku alebo v jeho okolí na úrovni, ktorá vylučuje, že ožiarenie osôb spôsobené rozptýlením rádioaktívnych látok prekročí limity ožiarenia obyvateľa podľa § 15 ods. 11, alebo

b) porušenie prevádzkových predpisov alebo nedodržanie požiadaviek na zabezpečenie radiačnej ochrany mohlo spôsobiť ožiarenie pracovníkov, na úrovni vyššej, ako sú limity ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3, alebo rozptýlenie rádioaktívnych látok v okolí pracoviska na úrovni, ktorá by mohla spôsobiť ožiarenie obyvateľov na úrovni vyššej, ako sú limity ožiarenia obyvateľa podľa § 15 ods. 11.

(4) Radiačná nehoda je udalosť, pri ktorej v dôsledku straty kontroly nad zdrojom ionizujúceho žiarenia došlo k ožiareniu pracovníkov na úrovni limitov ožiarenia pracovníka alebo na úrovni vyššej, ako sú limity ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3, alebo pri ktorej došlo k neprípustnému uvoľneniu rádioaktívnych látok do životného prostredia, v dôsledku ktorého však nemôžu byť prekročené limity ožiarenia obyvateľa podľa § 15 ods. 11.

(5) Radiačná havária je udalosť, pri ktorej v dôsledku straty kontroly nad zdrojom ionizujúceho žiarenia došlo k úniku rádioaktívnych látok alebo ionizujúceho žiarenia do životného prostredia, ktoré môže spôsobiť ožiarenie obyvateľov na úrovni vyššej ako limity ožiarenia obyvateľa, a vyžaduje si zavedenie opatrení na ochranu obyvateľstva.[46])

(6) Za významnú udalosť sa považuje radiačná udalosť podľa odseku 3 písm. b), radiačná nehoda podľa odseku 4, radiačná havária podľa odseku 5 a neplánované lekárske ožiarenie podľa § 118.

(7) Príslušný orgán radiačnej ochrany v rozhodnutí o registrácii alebo v povolení môže určiť interval na oznamovanie významných udalostí podľa odseku 9 písm. d) a radiačných udalostí podľa odseku 3 písm. a).

(8) Prevádzkovateľ je povinný pri každej významnej udalosti

a) vykonať opatrenia na

1. zamedzenie ďalšieho rozvoja významnej udalosti,
2. odstránenie jej následkov,

b) vyhodnotiť ožiarenie a rádioaktívnu kontamináciu osôb spôsobenú významnou udalosťou,

c) vyšetriť príčiny významnej udalosti, zistiť okolnosti a dôsledky a prijať opatrenia na zamedzenie ich opakovania.

(9) Prevádzkovateľ je ďalej povinný

a) zaznamenávať a klasifikovať významné udalosti,

b) oznamovať bezodkladne výskyt každej významnej udalosti, ak v písmene d) nie je ustanovené inak,

c) oznamovať v intervaloch určených v rozhodnutí o registrácii alebo v povolení radiačné udalosti podľa odseku 3 písm. a),

d) oznamovať v intervaloch určených v rozhodnutí o registrácii alebo v povolení významné udalosti, a v oznámení uviesť aj výsledky vyšetrovania príčin a nápravné opatrenia na predchádzanie takým udalostiam; uvedené sa nevzťahuje na neplánované lekárske ožiarenie.

(10) Za núdzovú situáciu sa považuje udalosť, ktorá si vyžaduje rýchle prijatie ochranných opatrení na zmiernenie závažných nepriaznivých následkov na ľudské zdravie a bezpečnosť, kvalitu života, majetok, životné prostredie alebo na zmiernenie nebezpečenstva, z ktorého by také závažné nepriaznivé následky mohli vzniknúť. Núdzová situácia môže vzniknúť

a) pri činnosti vedúcej k ožiareniu,

b) v dôsledku nelegálneho použitia zdroja ionizujúceho žiarenia alebo teroristického činu, alebo zlovoľného použitia zdroja ionizujúceho žiarenia,

c) v dôsledku radiačnej havárie, ktorá vznikla mimo územia Slovenskej republiky.

(11) Povinnosti prevádzkovateľa, u ktorého došlo k vzniku núdzovej situácie, sú uvedené v § 144 ods. 4.

(12) Radiačná mimoriadna udalosť je udalosť, ktorá má za následok alebo môže mať za následok prekročenie limitov ožiarenia alebo môže zapríčiniť prekročenie limitov ožiarenia a vyžaduje prijať ochranné opatrenia na zabránenie prekročeniu limitov ožiarenia podľa § 15 ods. 3 a 11 alebo zhoršovaniu situácie z hľadiska zabezpečenia radiačnej ochrany.

DEVIATA ČASŤ
OSOBITNÉ POŽIADAVKY NA PREPRAVU RÁDIOAKTÍVNEHO MATERIÁLU

§ 103
Podmienky prepravy

(1) Prepravovať rádioaktívny materiál je možné cestnou, železničnou, leteckou a vnútrozemskou vodnou dopravou; rádioaktívny materiál sa musí v zhode so základnými princípmi radiačnej ochrany oddeliť od osôb zúčastnených na preprave a aj od obyvateľov.

(2) Preprava rádioaktívneho materiálu v cestnej doprave sa môže vykonať len dvojstopovým motorovým vozidlom.

(3) Držiteľ povolenia na prepravu rádioaktívneho materiálu je povinný

a) preukázateľne oboznámiť osoby, ktoré vykonávajú prepravu s opatreniami na ochranu zdravia pri strate kontroly nad zdrojom žiarenia,

b) zabezpečiť vybavenie osôb, ktoré sa zúčastňujú prepravy osobnými dozimetrami, ak príkon priestorového dávkového ekvivalentu na mieste, kde sa osoby, ktoré vykonávajú prepravu v dopravnom prostriedku zdržiavajú, prekračuje 0,01 $mSv.h^{-1}$,

c) zabezpečiť označenie dopravného prostriedku a vybaviť ho dokladmi podľa osobitných predpisov,[47])

d) plánovať trasu prepravy tak, aby sa trasa prepravy podľa možnosti vyhla husto obývaným oblastiam a mohla sa vykonať v čo najkratšom čase,

e) zabezpečiť, aby počas prepravy rádioaktívneho materiálu boli v dopravnom prostriedku len oprávnené osoby zúčastňujúce sa prepravy,

f) zabezpečiť, aby zaparkovaný dopravný prostriedok bol pod nepretržitým dozorom, aby sa zabránilo akémukoľvek protiprávnemu konaniu a aby bolo možné ihneď informovať ministerstvo dopravy, príslušný regionálny úrad a Policajný zbor, ak by došlo k jeho odcudzeniu,

g) bezodkladne oznámiť haváriu dopravného prostriedku ministerstvu dopravy a príslušnému regionálnemu úradu,

h) vyhotoviť záznam o priebehu prepravy,

i) zabezpečiť najmenej raz za tri roky havarijné cvičenie a vyhotoviť jeho hodnotenie.

(4) Požiadavky odsekov 1 až 3 neplatia pre zásielky materiálov s obsahom prírodných rádionuklidov, ak príkon priestorového dávkového ekvivalentu neprekračuje hodnotu 0,005 $mSv.h^{-1}$ na ktoromkoľvek mieste vonkajšieho povrchu zásielky.

(5) Na prepravu rádioaktívneho materiálu sa primerane vzťahujú osobitné predpisy.[48])

(6) Na zabezpečenie radiačnej ochrany pri preprave rádioaktívneho materiálu okrem prepravy vnútri areálu jadrového zariadenia nemôže dávkový príkon za

a) bežných podmienok prepravy na ktoromkoľvek mieste vonkajšieho povrchu zásielky alebo vonkajšieho obalu presiahnuť hodnotu 2 $mSv.h^{-1}$,

b) podmienok výlučného použitia[24]) na ktoromkoľvek mieste vonkajšieho povrchu zásielky alebo vonkajšieho obalu presiahnuť hodnotu 10 $mSv.h^{-1}$ za podmienok určených osobitnými predpismi,[48])

c) bežných podmienok prepravy na ktoromkoľvek mieste povrchu dopravného prostriedku presiahnuť hodnotu 2 $mSv.h^{-1}$ a vo vzdialenosti 2 m od povrchu dopravného prostriedku hodnotu 0,1 $mSv.h^{-1}$.

(7) Pri preprave uzavretých žiaričov medzi členskými štátmi, z členských štátov alebo do členských štátov sa použije štandardný formulár podľa osobitného predpisu.[49])

(8) Pri cezhraničnej preprave rádioaktívneho odpadu sa používajú štandardné dokumenty podľa osobitného predpisu.[50])

(9) Odosielateľ musí preukázateľne oboznámiť dopravcu[51]) o spôsobe ochrany osôb pri preprave rádioaktívneho materiálu. Na zabezpečenie ochrany osôb a životného prostredia pri radiačnej mimoriadnej udalosti pri preprave musí vypracovať havarijný plán na prepravu a pre každú prepravu vyhotoviť prepravnú dokumentáciu.

(10) Ak je prepravovaná zásielka obsahujúca rádioaktívny materiál nedoručiteľná, musí ju dopravca umiestniť na bezpečné miesto a o tejto skutočnosti bezodkladne informovať ministerstvo

dopravy.

(11) Prevádzkovateľ pracoviska, kde sa pri preprave môžu dočasne skladovať zásielky s obsahom rádioaktívnych materiálov je povinný

a) vypracovať program zabezpečenia radiačnej ochrany, havarijný plán a bezpečnostný plán primerane vykonávanej činnosti,

b) zabezpečiť školenie pracovníkov v oblasti radiačnej ochrany a zaistenia bezpečnosti najmenej raz ročne.

§ 104
Podmienky zaistenia bezpečnosti pri preprave

(1) Pri preprave rádioaktívneho materiálu s aktivitou vyššou ako je aktivita vyhradených zásielok sa rozlišujú úrovne zaistenia bezpečnosti, ktoré sa označujú ako

a) úroveň A pre prepravu vysoko nebezpečného rádioaktívneho materiálu s mimoriadnymi dôsledkami,

b) úroveň B pre prepravu rádioaktívneho materiálu s mimoriadnymi dôsledkami,

c) úroveň C pre prepravu nebezpečného rádioaktívneho materiálu.

(2) Držiteľ povolenia na prepravu rádioaktívnych materiálov podľa § 28 ods. 7 zákona je povinný

a) kategorizovať prepravu rádioaktívneho materiálu do príslušnej úrovne zaistenia bezpečnosti,

b) vypracovať bezpečnostný plán pri preprave rádioaktívnych materiálov pre úroveň B a C,

c) vypracovať osobitný bezpečnostný plán pre každú prepravu rádioaktívnych materiálov úrovne A,

d) predložiť na posúdenie ministerstvu dopravy návrh bezpečnostného plánu

   1. podľa bodu b) pri žiadosti o vydanie povolenia podľa § 28 ods. 7 zákona a pri každej jeho zmene,

   2. podľa bodu c) najmenej 30 dní pred plánovaným termínom prepravy,

e) zabezpečiť školenie osôb, ktoré sa zúčastňujú prepravy, o postupoch podľa bezpečnostného plánu najmenej raz ročne,

f) priebežne hodnotiť primeranosť bezpečnostného plánu a zabezpečovať jeho aktualizáciu.

(3) Bezpečnostný plán pri preprave rádioaktívnych materiálov úrovne A a B sa považuje za dokumentáciu obsahujúcu citlivé informácie.

(4) Bezpečnostný plán a osobitný bezpečnostný plán sa považuje za schválený vydaním záväzného stanoviska podľa § 32 ods. 7 alebo vydaním rozhodnutia, ktorým sa povoľuje preprava rádioaktívnych materiálov podľa § 28 ods. 7, ak bol súčasťou predkladanej dokumentácie.

(5) Kritériá na určenie úrovne zaistenia bezpečnosti prepravy, požiadavky na obsah bezpečnostných plánov sú uvedené v prílohe č. 3 časť 3.

§ 105
Oznamovanie prepravy

(1) Pri preprave zásielok s celkovou aktivitou presahujúcou aktivitu vyhradených zásielok musí držiteľ povolenia na prepravu najneskôr 24 hodín pred začatím prepravy ministerstvu dopravy a príslušnému regionálnemu úradu, ak osobitný predpis[52]) neustanovuje inak, oznámiť

a) názov a adresu dopravcu, odosielateľa a príjemcu,

b) telefónne číslo dopravcu,

c) dátum, čas, spôsob a trasu prepravy,

d) druh dopravného prostriedku a pri motorovom vozidle aj evidenčné číslo vozidla,

e) UN číslo a prepravný index každej zásielky, ak je známy,

f) druh, aktivitu a fyzikálnu formu prepravovaných rádioaktívnych materiálov,

g) pri cezhraničnej preprave dátum, čas a miesto každého prechodu štátnej hranice.

(2) Pri preprave rádioaktívnych žiaričov a rádioaktívnych látok, ak prepravovaná aktivita prekračuje hodnotu 3 000 A_1 alebo 3 000 A_2 podľa osobitného predpisu[48]) alebo 1 000 TBq, držiteľ povolenia na prepravu oznámi skutočnosti podľa odseku 1 najneskôr sedem dní pred začatím prepravy.

DESIATA ČASŤ
EVIDENCIA ZDROJOV IONIZUJÚCEHO ŽIARENIA

§ 106
Centrálny register zdrojov

(1) Centrálny register zdrojov podľa § 11 vedie evidenciu zdrojov ionizujúceho žiarenia, ktorých používanie bolo oznámené, registrované alebo povolené.

(2) Centrálny register zdrojov po vyradení zdroja ionizujúceho žiarenia z prevádzky alebo po jeho likvidácii uchováva záznamy

a) desať rokov o zdrojoch ionizujúceho žiarenia, na používanie ktorých bolo potrebné povolenie,

b) päť rokov o zdrojoch ionizujúceho žiarenia, ktoré sa používali na základe registrácie alebo oznámenia.

§ 107
Oznamovanie do centrálneho registra zdrojov

(1) Okrem zdrojov ionizujúceho žiarenia, ktorých oznámenie sa podľa § 24 nevyžaduje, je držiteľ povolenia na distribúciu, predaj alebo prenájom zdroja ionizujúceho žiarenia a na dovoz zdroja ionizujúceho žiarenia z tretích krajín do centrálneho registra zdrojov povinný oznámiť

a) dovoz, distribúciu, predaj alebo prenájom zdroja ionizujúceho žiarenia najneskôr do jedného mesiaca od jeho uskutočnenia,

b) odovzdanie zdroja ionizujúceho žiarenia inej osobe do jedného mesiaca od jeho odovzdania,

c) bezodkladne stratu zdroja ionizujúceho žiarenia, jeho krádež alebo zničenie.

(2) Prevádzkovateľ, ktorý vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu na základe registrácie alebo povolenia, je povinný viesť evidenciu používaných zdrojov ionizujúceho žiarenia a do centrálneho registra zdrojov oznámiť

a) nadobudnutie zdroja ionizujúceho žiarenia najneskôr do jedného mesiaca od jeho nadobudnutia,

b) odovzdanie zdroja ionizujúceho žiarenia inej osobe najneskôr do jedného mesiaca od jeho odovzdania,

c) zmenu obchodného mena alebo sídla,

d) ukončenie činnosti so zdrojom ionizujúceho žiarenia do jedného mesiaca po skončení činnosti,

e) bezodkladne stratu zdroja ionizujúceho žiarenia, jeho krádež alebo zničenie.

(3) Prevádzkovateľ, ak nadobudol alebo odovzdal uzavretý žiarič alebo otvorený žiarič, na používanie ktorého je potrebné povolenie, je povinný k oznámeniu o nadobudnutí alebo odovzdaní zdroja ionizujúceho žiarenia do centrálneho registra priložiť kópiu osvedčenia uzavretého žiariča alebo kópiu sprievodného listu otvoreného žiariča.

JEDENÁSTA ČASŤ
LEKÁRSKE OŽIARENIE A NELEKÁRSKE OŽIARENIE

PRVÁ HLAVA
LEKÁRSKE OŽIARENIE

§ 108
Všeobecné ustanovenia

(1) Povinnosti poskytovateľa zdravotnej starostlivosti pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia upravuje osobitný predpis.[53])

(2) Biomedicínsky výskum spojený s lekárskym ožiarením a liečbou humánnym rádioaktívnym liekom alebo použitím rádioaktívneho prekurzora a postup pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia upravuje osobitný predpis.[54])

(3) Príslušný regionálny úrad oznámi orgánu, ktorý vydal povolenie na prevádzkovanie zdravotníckeho zariadenia, ak

a) odbornému zástupcovi poskytovateľa zdravotnej starostlivosti, ktorý je držiteľom povolenia na vykonávanie lekárskeho ožiarenia alebo držiteľom registrácie na vykonávanie lekárskeho ožiarenia, zanikne odborná spôsobilosť,

b) pracovisko, na ktorom sa vykonáva lekárske ožiarenie, nespĺňa požiadavky na zabezpečenie radiačnej ochrany.

§ 109
Optimalizácia lekárskeho ožiarenia

(1) Princíp optimalizácie sa pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia, okrem lekárskeho ožiarenia pri liečbe, uplatňuje udržiavaním výšky dávok na takej nízkej úrovni, ktorá je rozumne dosiahnuteľná pri získaní požadovaných diagnostických informácií a zohľadnení ekonomických a sociálnych faktorov.

(2) Úrad môže určiť medzné dávky na optimalizáciu radiačnej ochrany pri vykonávaní určitých postupov pri lekárskom ožiarení alebo pri používaní jednotlivých zdrojov ionizujúceho žiarenia.

(3) Na posúdenie optimalizácie lekárskeho ožiarenia sa pri diagnostike v rádiológii, intervenčnej rádiológii a nukleárnej medicíne používajú diagnostické referenčné úrovne podľa osobitného predpisu.[55]) Pri stanovení miestnej diagnostickej referenčnej úrovne sa diagnostické referenčné úrovne môžu prekročiť len vtedy, ak je to odôvodnené.

(4) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia v klinickej praxi je povinný prešetriť sústavné prekračovanie diagnostickej referenčnej úrovne ustanovenej osobitným predpisom[55]) a bezodkladne prijať opatrenia na optimalizáciu radiačnej ochrany; ak zistí významné prekročenie diagnostickej referenčnej úrovne, je povinný prešetriť, či nedošlo k neplánovanému lekárskemu ožiareniu, výsledky prešetrenia zaznamenať a prijať príslušné opatrenia.

§ 110
Optimalizácia lekárskeho ožiarenia pri biomedicínskom výskume

(1) Na optimalizáciu lekárskeho ožiarenia účastníka výskumu sa určujú tieto medzné dávky:

a) diagnostické referenčné úrovne podľa osobitného predpisu,[55])

b) efektívna dávka 5 mSv za kalendárny rok alebo

c) výnimočne na základe kladného posudku úradu môže byť prekročená efektívna dávka podľa písmena b) za presne určených podmienok vykonania lekárskeho ožiarenia; efektívna dávka nesmie prekročiť 20 mSv za desať kalendárnych rokov.

(2) Medzná dávka ožiarenia účastníka výskumu sa vzťahuje na všetky zdroje ionizujúceho žiarenia a na všetky postupy pri lekárskom ožiarení použité pri biomedicínskom výskume.

(3) Ak sa očakáva, že účastník výskumu bude mať z ožiarenia pri biomedicínskom výskume priamy diagnostický prospech alebo liečebný prospech, alebo ak štúdia optimalizácie ožiarenia pri biomedicínskom výskume preukáže, že nie je možné dodržať medznú dávku podľa odseku 1 písm. c), možno na základe kladného posudku úradu túto medznú dávku prekročiť; zodpovedný riešiteľ musí zabezpečiť, aby sa veľkosť ožiarenia účastníka výskumu naplánovala individuálne.

§ 111
Optimalizácia lekárskeho ožiarenia sprevádzajúcej osoby

(1) Lekárske ožiarenie sprevádzajúcej osoby musí byť optimalizované a nesmie prekročiť medzné dávky podľa odseku 4.

(2) Sprevádzajúca osoba musí byť vopred informovaná o rizikách vyplývajúcich z lekárskeho ožiarenia a pri jej vystavení lekárskemu ožiareniu sa musia dodržať požiadavky na zabezpečenie radiačnej ochrany.

(3) Pri určení medznej dávky sprevádzajúcej osoby sa berú do úvahy všetky vyšetrovacie postupy alebo liečebné postupy, ktorým by mohla byť sprevádzajúca osoba vystavená.

(4) Medzná dávka sprevádzajúcej osoby je efektívna dávka

a) 1 mSv za kalendárny rok u osôb mladších ako 18 rokov,

b) 5 mSv za kalendárny rok u iných osôb mladších ako 60 rokov,

c) 15 mSv za kalendárny rok u osôb starších ako 60 rokov.

(5) Prepustenie pacienta zo zdravotníckeho zariadenia po aplikácii rádioaktívnej látky je možné, ak zvyšková aktivita rádionuklidu v tele pacienta nespôsobí väčšie ožiarenie sprevádzajúcej osoby, ako je príslušná medzná dávka podľa odseku 4 a ožiarenie jednotlivca z obyvateľstva, ktorý s ním príde do styku, neprekročí limity ožiarenia obyvateľa podľa § 15 ods. 11.

(6) Pacient po aplikácii rádioaktívnej látky pri lekárskom ožiarení, alebo jeho zákonný zástupca, musí pri prepustení zo zdravotníckeho zariadenia dostať písomné pokyny o spôsobe bezpečného správania sa vzhľadom na riziko ožiarenia sprevádzajúcej osoby a ďalších osôb, ktoré s pacientom môžu prísť do styku a o spôsobe optimalizácie ich ožiarenia. Na vypracovaní písomných pokynov podľa prvej vety sa podieľa fyzik so špecializáciou v špecializačnom odbore klinická fyzika[56]) (ďalej len „klinický fyzik“).

(7) Pacient s trvale implantovaným uzavretým žiaričom sa môže prepustiť zo zdravotníckeho zariadenia, ak ožiarenie sprevádzajúcej osoby neprekročí medznú dávku podľa odseku 4 a ožiarenie jednotlivca z obyvateľstva, ktorý príde s pacientom do styku, neprekročí limity

ožiarenia obyvateľa podľa § 15 ods. 11.

(8) Ak je sprevádzajúcou osobou žena v reprodukčnom veku je potrebné zistiť, či nie je tehotná. Ak je žena tehotná, je potrebné ju upozorniť, že nemôže pacienta sprevádzať ani ho opatrovať.

Klinický fyzik

§ 112

(1) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti na pracovisku, na ktorom sa vykonáva lekárske ožiarenie, musí zabezpečiť minimálny počet klinických fyzikov na zabezpečenie radiačnej ochrany pri lekárskom ožiarení; pri určovaní počtu musí zohľadniť rozsah vykonávania lekárskeho ožiarenia, počet používaných zariadení na lekárske ožiarenie a pridružených zariadení potrebných na lekárske ožiarenie, počet vyšetrovaných a liečených osôb, počet odborníkov, ktorí vykonávajú lekárske ožiarenie a program zabezpečenia radiačnej ochrany pri lekárskom ožiarení.

(2) Pri zdravotných výkonoch v radiačnej onkológii sa musí zabezpečiť priama spolupráca s klinickým fyzikom a pri štandardných liečebných výkonoch v nukleárnej medicíne a pri diagnostických vyšetreniach v nukleárnej medicíne musí byť klinický fyzik na pracovisku, na ktorom sa vykonáva lekárske ožiarenie, vždy prítomný.

(3) Spolupráca s klinickým fyzikom, okrem priamej spolupráce podľa odseku 2, sa musí zabezpečiť aj pri ďalších diagnostických postupoch pri lekárskom ožiarení, pri zabezpečovaní optimalizácie ožiarenia pacientov, pri dozimetrii pacientov a pri výpočte dávok.

(4) Na pracovisku radiačnej onkológie a na pracovisku nukleárnej medicíny musí byť vždy zamestnaný najmenej jeden klinický fyzik v pracovnom pomere alebo obdobnom pracovnom vzťahu na plný pracovný úväzok na každú pracovnú zmenu; na pracovisku, na ktorom sa vykonáva lekárske ožiarenie a na ktorom sa vykonávajú diagnostické postupy pri lekárskom ožiarení, je potrebné mať zabezpečenú spoluprácu s klinickým fyzikom tak, aby bol k dispozícii, ak to bude potrebné.

(5) Povinnosť poskytovateľa zdravotnej starostlivosti podľa odseku 1, mať k dispozícii dostatočný počet klinických fyzikov na zabezpečenie radiačnej ochrany, sa nevzťahuje na zubných lekárov.

§ 113

Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti pri zabezpečovaní radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia alebo pri vykonávaní nelekárskeho ožiarenia, môže okrem klinického fyzika, ak je to potrebné, spolupracovať s expertom na radiačnú ochranu (§ 51).

§ 114
Program zabezpečenia radiačnej ochrany pri lekárskom ožiarení a vykonávanie skúšok

(1) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti zodpovedá za zabezpečenie radiačnej ochrany pri

a) diagnostických postupoch pri lekárskom ožiarení alebo liečebných postupoch pri lekárskom ožiarení,

b) používaní zariadení na lekárske ožiarenie a ich príslušenstva, zobrazovacích zariadení a zariadení na spracovanie filmového materiálu,

c) vykonávaní skúšok dlhodobej stability a vedení záznamov o ich výsledkoch,

d) vykonávaní skúšok prevádzkovej stálosti.

(2) Vykonávanie skúšok dlhodobej stability a vykonávanie skúšok prevádzkovej stálosti

zariadení na lekárske ožiarenie je súčasťou systému kvality podľa osobitného predpisu.[57]) Kritériá pre program zabezpečenia radiačnej ochrany pri lekárskom ožiarení upraví všeobecne záväzný právny predpis vydaný podľa § 162 ods. 2 písm. c).

§ 115
Požiadavky na zariadenie na lekárske ožiarenie

(1) Zariadenie na lekárske ožiarenie sa nesmie používať, ak

a) po inštalácii na pracovisku spolu s príslušenstvom neprešlo úspešne preberacou skúškou,

b) nesplnilo požiadavky pri skúške dlhodobej stability,

c) od poslednej úspešnej skúšky dlhodobej stability už uplynul určený časový interval.

(2) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti je povinný

a) udržiavať používané zariadenie na lekárske ožiarenie v dobrom technickom stave,

b) odstrániť bezodkladne nedostatky zistené v technickom stave zariadenia na lekárske ožiarenie,

c) vyradiť z prevádzky zariadenie na lekárske ožiarenie určené na diagnostiku v rádiológii, intervenčnú rádiológiu, nukleárnu medicínu alebo radiačnú onkológiu, ktoré nespĺňa požiadavky na prevádzku z hľadiska radiačnej ochrany,

d) zabezpečiť

1. aby sa v klinickej praxi nepoužívalo zariadenie na lekárske ožiarenie, ak zistené nedostatky neodstránil,

2. aby sa uvádzalo do prevádzky a používalo len také nové zariadenie na lekárske ožiarenie, ktoré bolo typovo schválené a má pridelenú značku zhody,[58])

3. pravidelný servis a údržbu používaného zariadenia na lekárske ožiarenie,

e) viesť záznamy o

1. údržbe, servise a opravách zariadenia na lekárske ožiarenie,

2. vykonaných skúškach zariadenia na lekárske ožiarenie.

(3) Záznamy podľa odseku 2 písm. e) je poskytovateľ zdravotnej starostlivosti povinný uchovávať desať rokov.

(4) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti je povinný zabezpečiť všetky potrebné dozimetrické merania, pravidelné prevádzkové kontroly a skúšky zariadenia na lekárske ožiarenie z hľadiska zabezpečenia radiačnej ochrany, viesť záznamy o výsledkoch meraní a na požiadanie ich predložiť osobám, ktoré vykonávajú štátny dozor; záznamy o vykonaných skúškach, údržbe, servise a opravách jednotlivých zariadení na lekárske ožiarenie je povinný archivovať počas ich používania a päť rokov po ukončení ich používania.

(5) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti musí venovať osobitnú pozornosť zariadeniam na lekárske ožiarenie detí, skríningové vyšetrenia a na lekárske ožiarenie spojené s vysokými dávkami pacientov v radiačnej onkológii, nukleárnej medicíne, intervenčnej rádiológii a počítačovej tomografii.

(6) Zariadenie na lekárske ožiarenie, ktoré sa používa na externú rádioterapiu s nominálnou energiou zväzku presahujúcou 1 MeV, sa nemôže používať, ak jeho súčasťou nie je zodpovedajúce dozimetrické vybavenie na sledovanie a kontrolu radiačných parametrov a veľkosti ožiarenia pacienta.

(7) Na pracovisku radiačnej onkológie, na ktorom sa na externú rádioterapiu používa lineárny

urýchľovač alebo ožarovací prístroj s uzavretým žiaričom, musí byť na plánovanie externej rádioterapie k dispozícii röntgenový simulátor. Vhodným röntgenovým prístrojom musí byť vybavené aj pracovisko určené na brachyterapiu.

(8) Ožarovací prístroj, ktorého súčasťou je uzavretý žiarič, musí byť vybavený núdzovým bezpečnostným zariadením, ktoré zabezpečí núdzové zasunutie uzavretého žiariča do ožarovacej hlavice alebo ochranného tieniaceho krytu, ak dôjde k havarijnému prerušeniu elektrického napájania a ktoré zabráni jeho opätovnému automatickému vysunutiu do ožarovacej polohy pri obnovení dodávky elektrickej energie.

(9) Lineárny urýchľovač, rádionuklidový ožarovač a röntgenový prístroj, ak je určený na externú rádioterapiu, musí byť vybavený núdzovým záznamovým zariadením, ktoré pri havarijnom prerušení elektrického napájania zaznamená skutočný čas ožarovania a skutočnú veľkosť dávky aplikovanej pacientovi pred prerušením ožarovania. Toto ustanovenie sa nevzťahuje na röntgenové prístroje na kontaktnú liečbu s napätím menším ako 100 kV.

(10) Súčasťou lineárneho urýchľovača a ožarovacieho prístroja na externú rádioterapiu musí byť zariadenie alebo príslušenstvo v ožarovni, ktoré umožňuje presné nastavenie izocentra žiarenia a presnú lokalizáciu cieľového objemu a overenie presnosti ich nastavenia počas liečby.

(11) Je zakázané

a) inštalovať na pracovisku radiačnej onkológie prístroj na rádioterapiu, ktorého súčasťou nie je zodpovedajúce dozimetrické vybavenie na skúšanie a overovanie vlastností zdroja ionizujúceho žiarenia a uviesť taký prístroj do prevádzky,

b) inštalovať a uviesť do prevádzky na pracovisku, na ktorom sa vykonáva lekárske ožiarenie röntgenový prístroj vrátane röntgenového simulátora na plánovanie liečby, ktorý nie je vybavený

   1. zariadením alebo príslušenstvom na automatickú reguláciu radiačného výkonu,

   2. zariadením, ktoré po ukončení vyšetrovacieho postupu pri lekárskom ožiarení informuje odborníka, ktorý vykonáva lekárske ožiarenie, o veľkosti dávok pacienta alebo o parametroch ionizujúceho žiarenia vyprodukovaného prístrojom počas rádiologického výkonu, ktoré sú potrebné na určenie dávky pacienta a zaznamenáva tieto parametre do protokolu o vyšetrení,

c) vykonávať stomatologické röntgenové vyšetrenia pomocou skiaskopických röntgenových prístrojov a počítačových tomografov okrem špeciálnych tomografických prístrojov osobitne určených na vyšetrenie chrupu,

d) používať

   1. na vyšetrenie pľúc skiaskopické röntgenové prístroje,

   2. na vyšetrenie detí röntgenové prístroje na počítačovú tomografiu, ak nie sú vybavené osobitným vyšetrovacím protokolom pre deti,

   3. na mamografické vyšetrenia v rámci preventívnych zdravotných programov mamografické röntgenové prístroje bez digitálneho receptora obrazu s priamou digitalizáciou,

   4. röntgenové prístroje na snímkovanie pľúc zo štítu,

   5. röntgenové prístroje na skiaskopické vyšetrenia metódou priamej skiaskopie,

   6. röntgenové prístroje na skiaskopické vyšetrenia bez zosilňovača röntgenového obrazu a televízneho reťazca alebo obdobnej zobrazovacej techniky,

   7. röntgenové prístroje na skiaskopické vyšetrenia bez zariadenia na automatickú reguláciu veľkosti dávkového príkonu,

   8. stacionárne skiagrafické röntgenové prístroje s digitálnym receptorom obrazu bez expozičnej automatiky,

9. skiagrafické a skiaskopické röntgenové prístroje, ktoré nie sú vybavené zariadením alebo príslušenstvom, ktoré informuje o veľkosti ožiarenia vyšetrovaného pacienta,
10. röntgenové prístroje na počítačovú tomografiu bez expozičnej automatiky,
11. mamografické röntgenové prístroje bez expozičnej automatiky,

e) po nadobudnutí účinnosti tohto zákona inštalovať na pracovisku, na ktorom sa vykonáva lekárske ožiarenie, diagnostické röntgenové prístroje

1. na skiagrafiu bez expozičnej automatiky a zariadenia, ktoré poskytuje informácie o dávke pacienta,
2. na skiagrafiu s digitálnym receptorom obrazu určené na vyšetrovanie detí, ktoré nie je vybavené osobitným vyšetrovacím protokolom pre deti a neumožňuje snímkovať bez protirozptylovej mriežky,
3. na skiaskopiu bez digitálneho receptora obrazu s priamou digitalizáciou, zariadenia na automatickú reguláciu veľkosti dávkového príkonu, automatického nastavenia veľkosti primárneho zväzku röntgenového žiarenia podľa veľkosti receptora obrazu, funkcie zachovania posledného obrazu na monitore po ukončení expozície, zvukovej signalizácie po uplynutí piatich minút celkového expozičného času a zariadenia, ktoré poskytuje informácie o dávke pacienta,
4. na počítačovú tomografiu bez expozičnej automatiky, zobrazovania a zaznamenávania váženého dávkového indexu počítačovej tomografie alebo objemového dávkového indexu počítačovej tomografie a súčinu dávky a dĺžky skenovania a bez automatického systému zaznamenávania uvedených údajov o dávke do protokolu o vyšetrení,
5. na intervenčné postupy pri lekárskom ožiarení bez digitálneho receptora obrazu s priamou digitalizáciou, zariadenia na automatickú reguláciu veľkosti dávkového príkonu, automatického nastavenia veľkosti primárneho zväzku, zariadenia na zobrazovanie údajov o súčine kermy a plochy v skiaskopickom a skiagrafickom režime, celkovom súčine kermy a plochy, celkovej dopadovej dávke, kumulovanej dávke v referenčnom bode a automatického systému zaznamenávania týchto údajov o dávke do protokolu o vyšetrení,
6. na mamografické vyšetrenia bez digitálneho receptora obrazu s priamou digitalizáciou expozičnej automatiky, zobrazenia kompresnej sily a komprimovanej hrúbky a funkcie automatickej výmeny filtra podľa komprimovanej hrúbky,
7. na intraorálne a panoramatické snímky zubov bez receptora obrazu s priamou digitalizáciou alebo nepriamou digitalizáciou a kolimátora primárneho zväzku, ktorý tvarom a veľkosťou zodpovedá receptoru obrazu.

(12) Pojazdné röntgenové prístroje na skiagrafiu sa môžu používať len výnimočne pri imobilných pacientoch, ktorých nie je možné vzhľadom na ich zdravotný stav previezť na stabilné pracovisko, na ktorom sa vykonáva lekárske ožiarenie.

(13) Zariadenia na lekárske ožiarenie, ktoré sa používajú na intervenčné postupy pri lekárskom ožiarení a počítačovú tomografiu, musia byť vybavené

a) zariadením alebo príslušenstvom na automatickú reguláciu radiačného výkonu,

b) zariadením, ktoré priebežne informuje odborníkov, ktorí vykonávajú lekárske ožiarenie o množstve ionizujúceho žiarenia vyprodukovaného prístrojom počas vykonávania intervenčného postupu pri lekárskom ožiarení,

c) zariadením alebo funkciou, ktorá zobrazuje po ukončení postupu pri lekárskom ožiarení všetky relevantné technické a dozimetrické parametre nevyhnutné na stanovenie dávky pacienta a automaticky zaznamenáva tieto parametre do protokolu o vyšetrení.

(14) Rozsah preberacej skúšky, skúšky dlhodobej stability a skúšky prevádzkovej stálosti zariadení na lekárske ožiarenie, ich príslušenstva, zobrazovacích zariadení a zariadení na spracovanie filmového materiálu upraví všeobecne záväzný právny predpis vydaný podľa § 162 ods. 2 písm. d).

§ 116
Všeobecné požiadavky na pracoviská, na ktorých sa vykonáva lekárske ožiarenie

(1) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti je povinný vybaviť pracovisko, na ktorom sa vykonáva lekárske ožiarenie vhodnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami, prístrojmi a pomôckami na radiačnú ochranu pre

a) zdravotníckych pracovníkov, ktorí vykonávajú lekárske ožiarenie,

b) vyšetrované osoby alebo pacientov,

c) sprevádzajúce osoby.

(2) Osobné ochranné pracovné prostriedky a ochranné pomôcky musia byť k dispozícii v dostatočnom množstve, musia zodpovedať charakteru vykonávaných vyšetrení alebo liečby a spĺňať požiadavky technických noriem,[59]) ak neexistujú vhodné technické normy iného vhodného technického predpisu, zahraničného technického predpisu alebo obdobného dokumentu.

(3) Pracoviská nukleárnej medicíny na diagnostiku rádioaktívnymi látkami alebo liečbu rádioaktívnymi látkami sa musia postaviť, vybaviť a upraviť tak, aby spĺňali všeobecné požiadavky

a) na prevádzku pracovísk s otvorenými žiaričmi podľa § 81 a 82,

b) na nakladanie s rádioaktívne kontaminovanými predmetmi a rádioaktívnymi odpadmi podľa § 92, 94 a 95,

c) na uvoľňovanie rádioaktívnych látok do životného prostredia podľa § 88 až 91,

d) na skladovanie rádioaktívnych látok a rádioaktívnych odpadov podľa § 94 a 95 a

e) kritériá podľa prílohy č. 4.

(4) Pracovisko s ožarovacím prístrojom na liečbu sa musí vybaviť potrebnými dozimetrickými prístrojmi a príslušenstvom na overenie vlastností zdroja ionizujúceho žiarenia a technickým vybavením a príslušenstvom na plánovanie liečby.

(5) Pracovisko, na ktorom sa vykonáva lekárske ožiarenie, sa musí postaviť, vybaviť a upraviť tak, aby spĺňalo kritériá na výstavbu, vybavenie a zabezpečenie radiačnej ochrany podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 2 písm. a) a b).

§ 117
Požiadavky na zabezpečenie radiačnej ochrany pri aplikácii rádioaktívnej látky

(1) Diagnostická aplikácia alebo liečebná aplikácia rádioaktívnej látky pacientovi sa môže vykonávať len na pracovisku, ktoré spĺňa požiadavky na prevádzku pracoviska s otvoreným žiaričom podľa § 81 a 82.

(2) Pacient po diagnostickej aplikácii alebo liečebnej aplikácii rádioaktívnej látky sa môže prepustiť zo zdravotníckeho zariadenia, ak nebude prekročená medzná dávka ožiarenia sprevádzajúcej osoby podľa § 111 ods. 4.

§ 118
Havarijné lekárske ožiarenie a neplánované lekárske ožiarenie

(1) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti je na zníženie pravdepodobnosti vzniku a rozsahu havarijného lekárskeho ožiarenia pacienta alebo neplánovaného lekárskeho ožiarenia povinný zabezpečiť, aby

a) sa pacientovi nevykonalo lekárske ožiarenie bez indikácie lekárom,

b) odborník, ktorý vykonáva lekárske ožiarenie, mal na činnosť, ktorú vykonáva, požadované vzdelanie, kvalifikáciu, špecializáciu a praktický výcvik vrátane vzdelania v radiačnej ochrane,

c) sa používali len také zariadenia na lekárske ožiarenie, ktoré vyhovujú požiadavkám technických noriem,[43]) alebo ak neexistujú vhodné technické normy, požiadavkám iného vhodného technického predpisu, zahraničného technického predpisu alebo obdobného dokumentu a k používaným prístrojom sú dostupné návody na obsluhu a na bežnú údržbu v slovenskom jazyku vrátane pokynov na zabezpečenie radiačnej ochrany,

d) používané zariadenia na lekárske ožiarenie spĺňali požiadavky podľa § 115 ods. 1 a 2,

e) súčasťou programu zabezpečenia radiačnej ochrany pre radiačnú liečbu bola štúdia rizika možného havarijného lekárskeho ožiarenia pacienta alebo neplánovaného lekárskeho ožiarenia.

(2) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti je povinný prijať také opatrenia, aby čo najviac znížil havarijné lekárske ožiarenie alebo neplánované lekárske ožiarenie a pravdepodobnosť ich vzniku u osôb vystavených lekárskemu ožiareniu; opatrenia sa musia zamerať na prevenciu vzniku radiačnej mimoriadnej udalosti, ľudských chýb alebo zlyhaní zdravotníckych pracovníkov alebo technických porúch používaných zariadení na lekárske ožiarenie.

(3) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti, ktorý používa generátor ionizujúceho žiarenia a rádioaktívny žiarič na liečbu, je povinný zabezpečiť pravidelnú kalibráciu zdrojov ionizujúceho žiarenia, zariadení na meranie aktivity rádionuklidov aplikovaných pacientom a dozimetrických prístrojov kalibračným strediskom; pri brachyterapii a externej rádioterapii môže používať len schválený typ uzavretého žiariča, ktorý spĺňa požiadavky technickej normy,[42]) ak neexistuje vhodná technická norma iného vhodného technického predpisu, zahraničného technického predpisu alebo obdobného dokumentu, má skúšku tesnosti a platné osvedčenie uzavretého žiariča.

(4) Ak odborník, ktorý vykonáva lekárske ožiarenie, zistí nedostatky v technickom stave používaných zariadení na lekárske ožiarenie alebo nedostatky v zabezpečení radiačnej ochrany pacientov a zamestnancov, je povinný o nich informovať poskytovateľa zdravotnej starostlivosti alebo jeho odborného zástupcu.

(5) Ak poskytovateľ zdravotnej starostlivosti zistí alebo má dôvod domnievať sa, že došlo k neplánovanému lekárskemu ožiareniu, pri ktorom bol pacient, ktorý sa podrobil lekárskemu ožiareniu, vystavený ionizujúcemu žiareniu v oveľa väčšej miere, ako bolo pri jeho indikácii plánované, je povinný bezodkladne udalosť vyšetriť, a ak vyšetrovanie preukáže, že došlo k závažnej nadexpozícii pacienta, bezodkladne túto udalosť oznámiť príslušnému regionálnemu úradu alebo orgánu radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti a zabezpečiť podrobné preskúmanie okolností ožiarenia pacienta a vyhodnotiť dávku, ktorú dostal.

(6) Po zistení neplánovaného lekárskeho ožiarenia a pri jeho klasifikácii sa postupuje podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 2 písm. f).

(7) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti je povinný

a) vyhotoviť záznam o každom havarijnom lekárskom ožiarení pacienta alebo neplánovanom

lekárskom ožiarení, ktorý obsahuje analýzu udalosti, pri ktorej došlo alebo mohlo dôjsť k havarijnému lekárskemu ožiareniu pacienta, so zreteľom na radiačné riziko, ktoré táto udalosť predstavuje a prijať opatrenia na predchádzanie vzniku ďalšieho havarijného lekárskeho ožiarenia alebo neplánovaného lekárskeho ožiarenia pacienta,

b) informovať pacienta alebo jeho zákonného zástupcu a indikujúceho lekára[60]) o klinicky závažnom havarijnom lekárskom ožiarení alebo neplánovanom lekárskom ožiarení a o veľkosti ožiarenia pacienta a výsledkoch analýzy udalosti, pri ktorej došlo k ožiareniu,

c) bezodkladne oznámiť príslušnému regionálnemu úradu alebo orgánu radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti klinicky závažné havarijné lekárske ožiarenie alebo neplánované lekárske ožiarenie podľa písmena b),

d) predložiť príslušnému regionálnemu úradu alebo orgánu radiačnej ochrany podľa § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti do 30 dní odo dňa vzniku udalosti výsledky prešetrenia udalosti, pri ktorej došlo ku klinicky závažnému havarijnému lekárskemu ožiareniu alebo neplánovanému lekárskemu ožiareniu a návrh nápravných opatrení, ako zabrániť vzniku takých udalostí,

e) informovať o výsledkoch prešetrenia udalosti a návrhoch nápravných opatrení odborníkov, ktorí lekárske ožiarenie vykonávajú.

(8) Pri určení obsahu a doby uchovávania záznamov o neplánovanom lekárskom ožiarení a o prijatých opatreniach a pri určení rozsahu a termínov informovania pacienta o neplánovanom lekárskom ožiarení sa postupuje podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 2 písm. f).

(9) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti je povinný bezodkladne preveriť tieto udalosti:

a) liečebný výkon aplikovaný nesprávnemu pacientovi alebo do nesprávneho cieľového objemu,

b) dávku alebo frakciu dávky aplikovanú pacientovi v rozpore s predpísaným liečebným plánom,

c) použitie nesprávnej rádioaktívnej látky alebo nesprávnej aktivity rádioaktívnej látky aplikovanej pacientovi,

d) rádiodiagnostické vyšetrenia, pri ktorých sa opakovane prekračujú diagnostické referenčné úrovne pre lekárske ožiarenie,

e) technické zlyhanie zariadenia na lekárske ožiarenie, závažné chyby alebo zlyhanie zdravotníckych pracovníkov a radiačnú nehodu alebo radiačnú haváriu.

(10) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti musí na zníženie rizika možného neplánovaného lekárskeho ožiarenia zabezpečiť, ak je to technicky možné, nezávislé meranie dávok aplikovaných pacientovi pri radiačnej liečbe.

§ 119
Sledovanie dávok obyvateľov z lekárskeho ožiarenia

(1) Úrad zabezpečí pravidelne, najmenej raz za päť rokov, spracovanie a vyhodnotenie distribúcie individuálnych dávok a kolektívnych dávok obyvateľov z lekárskeho ožiarenia v závislosti od jednotlivých druhov lekárskeho ožiarenia, veku a pohlavia pacienta.

(2) Na stanovenie distribúcie dávok obyvateľov z lekárskeho ožiarenia sú zdravotné poisťovne povinné na požiadanie poskytnúť úradu údaje o počte zdravotných výkonov vykázaných poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti, pri ktorých poskytovaní bolo vykonané lekárske ožiarenie; údaje sa odovzdávajú úradu elektronicky v podobe dátového súboru umožňujúceho počítačové spracovanie.

(3) Na stanovenie distribúcie dávok obyvateľov z lekárskeho ožiarenia je poskytovateľ zdravotnej

starostlivosti povinný sledovať a zaznamenávať veľkosť ožiarenia pacientov pri diagnostike a na požiadanie poskytnúť úradu údaje o veľkosti ožiarenia pacientov a o počte zdravotných výkonov, pri ktorých poskytovaní bolo vykonané lekárske ožiarenie; údaje sa odovzdávajú úradu elektronicky v podobe dátového súboru umožňujúceho počítačové spracovanie v rozsahu a štruktúre podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 2 písm. e).

DRUHÁ HLAVA
OŽIARENIE OSÔB NA NELEKÁRSKY ÚČEL

§ 120
Nelekárske ožiarenie

(1) Nelekárskym ožiarením je ožiarenie osoby

a) zariadením na lekárske ožiarenie v zdravotníckom zariadení na
   1. posúdenie zdravotného stavu z dôvodu poistenia alebo odškodnenia,
   2. posúdenie zdravotného stavu na imigračný účel,
   3. hodnotenie fyzického vývoja detí, dospievajúcej mládeže a dospelých z dôvodu ich športovej, tanečnej alebo inej kariéry,
   4. posúdenie veku alebo
   5. identifikáciu predmetov skrytých v ľudskom tele,

b) iným zdrojom ionizujúceho žiarenia mimo zdravotníckeho zariadenia z bezpečnostného dôvodu alebo právneho dôvodu na
   1. identifikáciu predmetov skrytých v ľudskom tele alebo na ňom upevnených,
   2. odhaľovanie zbraní a nebezpečných predmetov,
   3. odhaľovanie skrytých osôb v rámci kontroly nákladu.

(2) Nelekárske ožiarenie sa musí vopred odôvodniť vzhľadom na osobitný účel tohto ožiarenia, ktorým nie je priamy diagnostický prospech alebo liečebný prospech; osobitne je potrebné odôvodniť

a) všetky typy činností, ktoré zahŕňajú nelekárske ožiarenie,

b) každé jednotlivé použitie zdroja ionizujúceho žiarenia na nelekárske ožiarenie.

(3) Na nelekárske ožiarenie osoby sa nevzťahujú limity ožiarenia obyvateľa podľa § 15 ods. 11.

(4) Skutočnosti, ktoré si vyžadujú nelekárske ožiarenie, sa musia pravidelne preskúmavať a všeobecné a aj konkrétne odôvodnenie nelekárskeho ožiarenia podlieha revízii.

§ 121
Nelekárske ožiarenie vykonávané v zdravotníckom zariadení

(1) Nelekárske ožiarenie v zdravotníckom zariadení je možné vykonávať len na základe indikácie lekára; ak ide o ožiarenie z dôvodu identifikácie predmetov skrytých v ľudskom tele alebo na ňom upevnených aj na základe odôvodnenej požiadavky orgánov činných v trestnom konaní.

(2) Nelekárske ožiarenie, pri ktorom sa použije zariadenie na lekárske ožiarenie, sa musí vykonať v súlade so štandardnými postupmi na vykonávanie lekárskeho ožiarenia podľa osobitného predpisu.[61])

(3) Nelekárske ožiarenie, pri ktorom sa použije zariadenie na lekárske ožiarenie sa môže vykonať, ak

a) sa vykoná na pracovisku poskytovateľa zdravotnej starostlivosti, ktorý má povolenie alebo registráciu na vykonávanie lekárskeho ožiarenia,

b) sa vykoná podľa požiadaviek radiačnej ochrany na lekárske ožiarenie vrátane požiadaviek na zariadenia na lekárske ožiarenie, optimalizáciu, odbornú prípravu a osobitnú ochranu tehotných žien, ak je možné vzhľadom na osobitný charakter nelekárskeho ožiarenia tieto požiadavky splniť,

c) ho vykoná odborník, ktorý vykonáva lekárske ožiarenie, ktorý, ak je to potrebné, spolupracuje s klinickým fyzikom a

d) výsledné zobrazenie zhodnotí lekár.

(4) Pri nelekárskom ožiarení sa musia

a) použiť vyšetrovacie postupy, ktoré sú spojené s nízkymi dávkami žiarenia pri zabezpečení požadovanej kvality zobrazenia; používať vyšetrovacie postupy, ktoré sú spojené s vysokou dávkou žiarenia, je zakázané,

b) dodržiavať príslušné diagnostické referenčné úrovne pre lekárske ožiarenie podľa osobitného predpisu.[55])

§ 122
Nelekárske ožiarenie vykonávané mimo zdravotníckeho zariadenia

(1) Odôvodneniu nelekárskeho ožiarenia, ktoré sa vykonáva mimo zdravotníckeho zariadenia, nepoužívajú sa pri ňom zariadenia na lekárske ožiarenie. ale iné špecifické zdroje ionizujúceho žiarenia, nevykonávajú ho odborníci, ktorí vykonávajú lekárske ožiarenie, a výsledné zobrazenie nehodnotí lekár, sa musí venovať mimoriadna pozornosť.

(2) Ak fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba má v úmysle vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu podľa odseku 1, je povinná túto skutočnosť oznámiť úradu, požiadať o posúdenie, či taká činnosť je odôvodnená a o stanovenie medznej dávky.

(3) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba podľa odseku 2 k žiadosti o stanovenie medznej dávky a posúdenie, či vykonávanie nelekárskeho ožiarenia je odôvodnené, priloží podrobný popis činnosti, jej odôvodnenie, popis technických parametrov používaného zariadenia a návrh medznej dávky, ktorá musí byť významne nižšia, ako je limit ožiarenia obyvateľa; pri navrhovaní medznej dávky sa radí s expertom na radiačnú ochranu.

(4) Držiteľ povolenia § 28 ods. 2 písm. i) je pri vykonávaní nelekárskeho ožiarenia povinný

a) viesť záznamy o ožiarení osôb,

b) dodržiavať medzné dávky ožiarenia určené v povolení,

c) vopred informovať osobu, ktorá má byť vystavená nelekárskemu ožiareniu, o riziku ožiarenia a o možnosti použitia iného postupu, ktorým je možné dosiahnuť rovnaký výsledok a ktorý nie je spojený s použitím ionizujúceho žiarenia,

d) vyžiadať si súhlas osoby, ktorá má byť nelekárskemu ožiareniu vystavená.

(5) Ak osoba s nelekárskym ožiarením nesúhlasí, nemôže sa vykonať, ak v odseku 6 nie je ustanovené inak.

(6) Súhlas osoby nie je potrebný, ak ide o nelekárske ožiarenie, ktoré vykonávajú z bezpečnostných dôvodov príslušníci Policajného zboru, Vojenskej polície, Zboru väzenskej a justičnej stráže Slovenskej republiky alebo Slovenskej informačnej služby.

(7) Ustanovenia odsekov 4 a 5 sa nevzťahujú na odhaľovanie skrytých osôb pri kontrole

nákladu.

DVANÁSTA ČASŤ
OŽIARENIE Z PRÍRODNÝCH ZDROJOV ŽIARENIA

PRVÁ HLAVA
OŽIARENIE Z PRÍRODNÝCH ZDROJOV ŽIARENIA PRI PRÁCI

§ 123
Pracovisko s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením

(1) Pracovisko s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením môže byť

a) paluba lietadla pri lete v nadmorskej výške viac ako osem km,

b) pracovisko, na ktorom sa vykonávajú tieto činnosti:

1. nakladanie s pevnými produktmi spaľovania uhlia v zariadeniach s tepelným výkonom nad 5 MW,
2. výroba stavebných materiálov z produktov spaľovania uhlia,
3. ťažba, transport produktovodmi a spracovanie ropy a plynu,
4. ťažba, spracovanie a výroba surovín s obsahom fosforu,
5. ťažba uhlia,
6. ťažba rúd,
7. ťažba, spracovanie a výroba surovín s obsahom nióbu, tantálu a zirkónu,
8. výroba pigmentov s obsahom titánu,
9. spracovanie surovín obsahujúcich vzácne zeminy,
10. metalurgická výroba kovov,
11. výroba, spracovanie a použitie materiálov s obsahom tória a uránu,
12. využívanie geotermálnej energie,
13. výroba cementu, údržba kameninových pecí,
14. nakladanie s pevnými produktmi pri výrobe železa,
15. nakladanie s produktmi pri tavení cínu, olova a medi,
16. nakladanie s vodárenskými kalmi z úpravy vody z podzemných zdrojov,
17. nakladanie s filtrami na pracoviskách podľa prvého až trinásteho bodu a pri filtrácii podzemnej vody,
18. nakladanie s rádioaktívnymi materiálmi vyskytujúcimi sa v prírode, pri ktorých sa preukázalo, že obsah prírodných rádionuklidov prevyšuje uvoľňovacie úrovne alebo zvyšuje príkon dávkového ekvivalentu o viac ako 0,5 $\mu Sv.h^{-1}$,
19. nakladanie s prírodným rádioaktívnym materiálom, v ktorom obsah prírodných rádionuklidov bol zvýšený technologickým procesom.

(2) O ďalších pracoviskách s možným zvýšeným ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením môže rozhodnúť úrad.

(3) Za pracovisko s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením sa považuje priestor, kde v dôsledku pracovnej činnosti efektívna dávka pracovníka môže prekročiť 1 mSv za kalendárny rok.

§ 124
Pracovisko s ožiarením radónom

(1) Pracoviskom s ožiarením radónom môže byť

a) pracovisko v podzemí,

b) pracovisko v budove situované na území, ktoré bolo identifikované ako územie so zvýšeným výskytom radónu vo vnútornom ovzduší, má steny a je umiestnené v podzemnom podlaží budovy alebo prvom nadzemnom podlaží budovy, okrem pracoviska v prvom nadzemnom podlaží budovy,

1. ktoré od povrchu zeme oddeľuje vrstva voľne prúdiaceho vzduchu,
2. postavenej po 26. júni 1992, podpivničenej v celom pôdoryse pracoviska a zabezpečenej proti prenikaniu vzduchu z podzemného podlažia,

c) pracovisko v budove s pobytovými priestormi, v ktorej je umiestnená materská škola alebo škola, alebo ktorá slúži na poskytovanie sociálnych služieb alebo poskytovanie zdravotnej starostlivosti, alebo na iné komerčné účely pri dlhodobom pobyte osôb;[61a]) vzťahuje sa na pracovisko, ktoré má steny a je umiestnené v podzemnom podlaží budovy alebo prvom nadzemnom podlaží budovy okrem pracoviska v prvom nadzemnom podlaží budovy,

1. ktoré od povrchu zeme oddeľuje vrstva voľne prúdiaceho vzduchu,
2. podpivničenej v celom pôdoryse pracoviska a zabezpečenej proti prenikaniu vzduchu z podzemného podlažia,

d) pracovisko, na ktorom sa čerpaním, zhromažďovaním alebo iným spôsobom nakladá s vodou z podzemných zdrojov, alebo na ktorom sa vykonávajú činnosti podľa § 123 ods. 1 písm. b) v uzavretých priestoroch.

(2) O ďalších pracoviskách s ožiarením radónom môže rozhodnúť úrad.

(4) Referenčná úroveň je

a) pre priemernú objemovú aktivitu radónu 300 $Bq.m^{-3}$ za kalendárny rok alebo

b) pre ožiarenie pracovníka radónom za kalendárny rok 600 000 $Bq.h.m^{-3}$.

(5) Za pracovisko s ožiarením radónom sa považuje priestor, kde v dôsledku pracovnej činnosti môže dôjsť k prekročeniu referenčnej úrovne podľa odseku 4.

DRUHÁ HLAVA
PLÁNOVANÁ SITUÁCIA OŽIARENIA

§ 125
Prevádzka pracoviska s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením a pracoviska s ožiarením radónom

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá prevádzkuje pracovisko s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením podľa § 123 ods. 1 písm. b) a ods. 2, je povinná zabezpečiť meranie na výpočet efektívnej dávky pracovníka za kalendárny rok počas pobytu pracovníka na pracovisku.

(2) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá prevádzkuje pracovisko s ožiarením radónom podľa § 124 ods. 1 a 2, je povinná zabezpečiť meranie na výpočet efektívnej dávky pracovníka za kalendárny rok počas pobytu pracovníka na pracovisku.

(3) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá prevádzkuje pracovisko s ožiarením

radónom podľa § 124 ods. 1 písm. b) a c), nie je povinná zabezpečiť meranie na výpočet efektívnej dávky pracovníka za kalendárny rok počas pobytu pracovníka na pracovisku, ak doba pobytu pracovníka na pracovisku je menej ako 100 hodín za kalendárny rok.

(4) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá prevádzkuje pracovisko podľa odseku 1 alebo odseku 2, je ďalej povinná

a) viesť evidenciu výsledkov výpočtov efektívnych dávok pracovníkov za kalendárny rok a archivovať ju po dobu piatich rokov; ak ide o pracovníka zaradeného do kategórie A, záznamy o osobných dávkach pracovníka je povinná uchovávať v evidencii počas celého obdobia jeho pracovnej činnosti, a potom do času, keď pracovník dosiahne alebo by dosiahol 75 rokov veku; najmenej 30 rokov od ukončenia pracovnej činnosti, počas ktorej bol vystavený ožiareniu,

b) poveriť zamestnanca plnením povinností a úloh súvisiacich s radiačnou ochranou; poverený zamestnanec je povinný absolvovať odbornú prípravu podľa § 53 ods. 2 písm. g) v rozsahu podľa § 54 ods. 1 písm. f) piateho bodu a aktualizačnú odbornú prípravu podľa § 53 ods. 3 v rozsahu podľa § 54 ods. 2 písm. b),

c) zabezpečiť optimalizáciu radiačnej ochrany,

d) informovať preukázateľne pracovníka o výsledkoch výpočtov efektívnych dávok,

e) oznámiť príslušnému regionálnemu úradu za kalendárny rok najneskôr do 31. marca nasledujúceho kalendárneho roka údaje o pracovisku a o výsledkoch merania a výpočtov efektívnych dávok pracovníkov za kalendárny rok.

(5) Ožiarenie počas vykonávania pracovnej činnosti na pracovisku s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením alebo na pracovisku s ožiarením radónom sa považuje za ožiarenie v plánovanej situácii ožiarenia, ak efektívna dávka pracovníka za kalendárny rok môže prekročiť 6 mSv.

(6) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá prevádzkuje pracovisko s ožiarením radónom, je povinná prostredníctvom zamestnanca povereného plnením povinností a úloh súvisiacich s radiačnou ochranou zabezpečiť

a) zaradenie pracovníkov do kategórií a uplatňovanie limitov ožiarenia pracovníkov,

b) zdravotný dohľad podľa § 71 až 75 pre pracovníkov kategórie A,

c) vypracovanie monitorovacieho plánu a programu radiačnej ochrany v súlade s požiadavkami ustanovenými všeobecne záväzným právnym predpisom vydaným podľa § 162 ods. 4 písm. f),

d) vymedzenie ochranných pásiem v rozsahu podľa monitorovacieho plánu alebo podľa programu radiačnej ochrany,

e) vstupné školenie pre pracovníkov na získanie základných znalostí z radiačnej ochrany zahŕňajúce potrebné informácie o účinkoch ionizujúceho žiarenia na ľudský organizmus a o špecifických podmienkach práce, ktoré súvisia s pracovnou činnosťou, pri ktorej môžu byť vystavení ožiareniu vrátane informácií o dôležitosti dodržiavania zdravotných, bezpečnostných, technických a administratívnych požiadaviek radiačnej ochrany,

f) informovanie pracovníkov o radiačnom riziku na pracovisku jedenkrát ročne,

g) vedenie dokumentácie o rozsahu a spôsobe zabezpečenia radiačnej ochrany, vrátane pokynov na bezpečné vykonávanie pracovnej činnosti a záznamov o informovaní o radiačnom riziku a vstupnom školení.

(7) Prevádzkovateľ pracoviska s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením je okrem povinností podľa odseku 6 povinný

a) označiť vymedzené ochranné pásma,

b) vybaviť pracovníkov vhodnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami a ochrannými pomôckami podľa programu radiačnej ochrany.

(8) Optimalizácia radiačnej ochrany a stanovenie efektívnej dávky pracovníka na pracovisku s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením a na pracovisku s ožiarením radónom sa vykonáva pomocou metód ustanovených vo všeobecne záväznom právnom predpise vydanom podľa § 162 ods. 4 písm. b).

(9) Ak prevádzka pracoviska, na ktorom sa vykonáva činnosť v prostredí s prírodným ionizujúcim žiarením, môže viesť k uvoľňovaniu prírodných rádionuklidov do vody alebo k výskytu prírodných rádionuklidov vo vode a ovplyvniť kvalitu dodávok pitnej vody alebo ak môže ovplyvniť akékoľvek iné cesty ožiarenia, musí sa oznámiť príslušnému regionálnemu úradu.

(10) Ak je v jednej budove viac ako jedno pracovisko podľa § 124 ods. 1 písm. b) alebo písm. c), povinnosti podľa odsekov 2 a 4 sa vzťahujú na vlastníka bytovej budovy[6]) alebo vlastníka nebytovej budovy;[7]) ak sú bytové budovy alebo nebytové budovy vo vlastníctve štátu, vyššieho územného celku alebo obce,[62]) povinnosti vlastníkov podľa odsekov 2 a 4 sa vzťahujú aj na správcov, ktorí majú bytové budovy alebo nebytové budovy vo svojej správe.[62]) Za vlastníkov bytov a nebytových priestorov[63]) plní povinnosti spoločenstvo vlastníkov bytov a nebytových priestorov v bytovom dome alebo fyzická osoba alebo právnická osoba, ktorá na základe zmluvy o výkone správy vykonáva správu bytovej budovy alebo nebytovej budovy.

TRETIA HLAVA
EXISTUJÚCA SITUÁCIA OŽIARENIA

§ 126
Ochrana leteckého personálu

Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá prevádzkuje pracovisko podľa § 123 ods. 1 písm. a), na ktorom môže efektívna dávka člena posádky lietadla za rok prekročiť 1 mSv je povinná

a) zabezpečiť
   1. stanovenie efektívnej dávky pracovníka za každý kalendárny štvrťrok pomocou merania alebo validovaného softvéru,
   2. evidenciu stanovenia podľa prvého bodu,
   3. optimalizáciu radiačnej ochrany úpravou rozpisu služieb člena posádky lietadla na zníženie ožiarenia tak, aby efektívna dávka člena posádky lietadla za rok neprekročila 5 mSv,

b) zabezpečiť preukázateľné informovanie pracovníka o možnom zvýšení ožiarenia prírodným ionizujúcim žiarením, o výsledkoch stanovenia podľa písmena a) prvého bodu a o výsledkoch optimalizácie podľa písmena a) tretieho bodu,

c) predkladať ministerstvu dopravy za kalendárny rok najneskôr do konca marca nasledujúceho kalendárneho roka informácie o
   1. pracovisku,
   2. výsledkoch stanovenia efektívnej dávky podľa písmena a) prvého bodu,
   3. kritériu optimalizácie a prijatých opatreniach podľa písmena a) tretieho bodu,

d) zabezpečiť úpravu pracovných podmienok tehotnej pracovníčky podľa § 19 ods. 2.

§ 127
Ožiarenie osôb radónom vo vybraných typoch pobytových priestorov

(1) Merania objemovej aktivity radónu vo vnútornom ovzduší budovy podľa § 124 ods. 1 písm. c) je povinný zabezpečiť vlastník budovy, v ktorej je umiestnená materská škola alebo škola alebo ktorá slúži na poskytovanie sociálnych služieb alebo poskytovanie zdravotnej starostlivosti, alebo na iné komerčné účely pri dlhodobom pobyte osôb.

(2) Ak priemerná objemová aktivita radónu vo vnútornom ovzduší budovy podľa odseku 1 s pobytom osôb viac ako 100 hodín za kalendárny rok, prekračuje referenčnú úroveň 300 $Bq.m^{-3}$ za kalendárny rok, vlastník budovy je povinný najneskôr do troch rokov vykonať také nápravné opatrenia, aby počas pobytu osôb objemová aktivita radónu vo vnútornom ovzduší budovy neprekračovala referenčnú úroveň 300 $Bq.m^{-3}$ v priemere za kalendárny rok.

(3) Povinnosti vlastníka budovy podľa odsekov 1 a 2 sa vzťahujú na vlastníka bytovej budovy[6]) alebo vlastníka nebytovej budovy;[7]) ak sú bytové budovy alebo nebytové budovy vo vlastníctve štátu, vyššieho územného celku alebo obce,[62]) povinnosti vlastníkov podľa odsekov 1 a 2 sa vzťahujú aj na správcov, ktorí majú bytové budovy alebo nebytové budovy vo svojej správe.[62]) Za vlastníkov bytov a nebytových priestorov[63]) plní povinnosti podľa odsekov 1 a 2 spoločenstvo vlastníkov bytov a nebytových priestorov v bytovom dome alebo fyzická osoba, alebo právnická osoba, ktorá na základe zmluvy o výkone správy vykonáva správu bytovej budovy alebo nebytovej budovy.

(4) Meranie objemovej aktivity radónu vo vnútornom ovzduší sa vykonáva podľa kritérií ustanovených vo všeobecne záväznom právnom predpise vydanom podľa § 162 ods. 4 písm. c).

§ 129
Projektovanie a výstavba budov s možným ožiarením radónom vo vnútornom ovzduší

Projektant, ktorý projektuje budovu, projektuje stavebné úpravy alebo vykonáva stavebné úpravy budovy podľa § 124 ods. 1 písm. b) a c) a ods. 2 je povinný vykonať preventívne opatrenia podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 4 a podľa osobitného predpisu,[63a]) aby počas pobytu pracovníka objemová aktivita radónu vo vnútornom ovzduší neprekračovala referenčnú úroveň 300 $Bq.m^{-3}$ v priemere za kalendárny rok.

ŠTVRTÁ HLAVA
RADIAČNÁ OCHRANA OBYVATEĽOV PRED OŽIARENÍM PRÍRODNÝM IONIZUJÚCIM ŽIARENÍM

§ 130
Projektovanie a výstavba budov s pobytovými priestormi určenými na dlhodobý pobyt osôb

(1) Projektant, ktorý projektuje bytovú budovu,[6]) ktorá má podzemné podlažie alebo prvé nadzemné podlažie určené na dlhodobý pobyt osôb, projektuje stavebné úpravy takej budovy alebo vykonáva stavebné úpravy takej budovy, je povinný vykonať preventívne opatrenia podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 4, aby objemová aktivita radónu vo vnútornom ovzduší budovy počas dlhodobého pobytu osôb neprekračovala referenčnú úroveň 300 $Bq.m^{-3}$ v priemere za kalendárny rok; to sa nevzťahuje na bytovú budovu, v ktorej prvé nadzemné podlažie od povrchu zeme oddeľuje vrstva voľne prúdiaceho vzduchu a na nebytovú budovu postavenú po 26. júni 1992, podpivničenú v celom pôdoryse a zabezpečenú proti prenikaniu vzduchu z podzemného podlažia.

(2) Každý, kto žiada o povolenie zmeny v užívaní stavby z nebytovej budovy[7]) na bytovú budovu,[6])

je povinný postupovať podľa odseku 1.

(3) Vlastník bytovej budovy, ktorá má podzemné podlažie alebo prvé nadzemné podlažie určené na dlhodobý pobyt osôb, je povinný zabezpečiť meranie objemovej aktivity radónu vo vnútornom ovzduší bytovej budovy v prvom nadzemnom podlaží alebo v podzemnom podlaží do jedného roku od začiatku užívania bytovej budovy určenej na dlhodobý pobyt osôb; to sa nevzťahuje na bytovú budovu, v ktorej prvé nadzemné podlažie od povrchu zeme oddeľuje vrstva voľne prúdiaceho vzduchu.

(4) Každý, kto vykonal meranie podľa odseku 3, je povinný predložiť bezodkladne výsledky meraní územne príslušnému orgánu radiačnej ochrany, ak výsledok merania prekračuje referenčnú úroveň 300 $Bq.m^{-3}$ v priemere za kalendárny rok.

(5) Ak výsledok merania podľa odseku 4 písm. b) prekračuje referenčnú úroveň 300 $Bq.m^{-3}$ v priemere za kalendárny rok, príslušný orgán radiačnej ochrany odporučí ďalší postup.

§ 132
Ožiarenie radónom v pobytových priestoroch určených na dlhodobý pobyt osôb

Vlastník budovy, ktorá má podzemné podlažie alebo prvé nadzemné podlažie určené na dlhodobý pobyt osôb, je povinný vykonať také nápravné opatrenia podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 4, aby objemová aktivita radónu vo vnútornom ovzduší budovy počas pobytu osôb v priemere za kalendárny rok neprekračovala referenčnú úroveň 300 $Bq.m^{-3}$.

PIATA HLAVA
OCHRANA PRED PRÍRODNÝM IONIZUJÚCIM ŽIARENÍM V POBYTOVÝCH PRIESTOROCH

§ 134
Externé ožiarenie žiarením gama v pobytových priestoroch určených na dlhodobý pobyt osôb

(1) Vlastník budovy, ktorá bola postavená pred 26. júnom 1992, je povinný prijať také nápravné opatrenia, aby počas pobytu osôb v budove nebola pre reprezentatívnu osobu v priemere za kalendárny rok prekročená referenčná úroveň efektívnej dávky z vonkajšieho ožiarenia žiarením gama emitovaným zo stavebných materiálov 1 mSv.

(2) Povinnosti vlastníka budovy podľa odseku 1 sa vzťahujú na vlastníka bytovej budovy[6]) alebo vlastníka nebytovej budovy;[7]) ak sú bytové budovy alebo nebytové budovy vo vlastníctve štátu, vyššieho územného celku alebo obce,[62]) povinnosti vlastníkov podľa odseku 1 sa vzťahujú na správcov, ktorí majú bytové budovy alebo nebytové budovy vo svojej správe.[62]) Za vlastníkov bytov a nebytových priestorov[63]) plní povinnosti podľa odseku 1 spoločenstvo vlastníkov bytov a nebytových priestorov v bytovom dome alebo fyzická osoba, alebo právnická osoba, ktorá na základe zmluvy o výkone správy vykonáva správu bytovej budovy alebo nebytovej budovy.

§ 135
Národný akčný radónový plán

(1) Národný akčný radónový plán sa zameriava na

a) dlhodobé znižovanie rizika vzniku zhubného nádoru pľúc v dôsledku ožiarenia radónom v pobytových priestoroch,

b) identifikáciu území so zvýšeným výskytom radónu,

c) usmerňovanie existujúceho ožiarenia radónom vrátane preventívnych a nápravných opatrení

v súvislosti s ožiarením radónom z pôdy, stavebných materiálov alebo vody, v pobytových priestoroch a na pracoviskách,

d) zvýšenie informovanosti o riziku podľa písmena a),

e) vykonanie radónového prieskumu v rodinných domoch, bytových domoch.

(2) V národnom akčnom radónovom pláne sa musia zohľadniť stratégie podľa prílohy č. 11.

(3) Ministerstvo životného prostredia sa v rámci národného akčného radónového plánu podieľa na informovaní a vzdelávaní verejnosti v oblasti ochrany pred ožiarením radónom a na projektoch zameraných na vymedzenie území so zvýšeným výskytom radónu v pobytových priestoroch.

(4) Ministerstvo školstva sa podieľa prostredníctvom svojich rozpočtových organizácií a príspevkových organizácií v rámci národného akčného radónového plánu na informovaní a vzdelávaní odborníkov v oblasti stavebníctva, projektantov, architektov, stavebných inžinierov, pracovníkov vykonávajúcich stavebný dozor na stavbách a pedagogických zamestnancov v oblasti ochrany pred ožiarením radónom a na vývoji metód, technológií a podpore vedeckých projektov zameraných na znižovanie tohto ožiarenia.

(5) Úrad v spolupráci s ministerstvom zdravotníctva, ministerstvom dopravy, ministerstvom životného prostredia, ministerstvom školstva, ministerstvom hospodárstva a Ministerstvom financií Slovenskej republiky navrhuje aktualizáciu národného akčného radónového plánu raz za päť rokov.

ŠIESTA HLAVA
PITNÁ VODA, PRÍRODNÁ MINERÁLNA VODA A STAVEBNÝ MATERIÁL

§ 136
Pitná voda

(1) Dodávateľ pitnej vody[64]) v oblasti radiačnej ochrany je povinný

a) zabezpečiť monitorovanie rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 5 písm. a) a b),

b) oznámiť bezodkladne príslušnému regionálnemu úradu prekročenie indikačnej hodnoty rádiologického ukazovateľa kvality pitnej vody alebo medznej hodnoty rádiologického ukazovateľa kvality pitnej vody,

c) vykonať do šiestich mesiacov opakovaný odber vzorky pitnej vody, ak sa pri kontrole rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody zistilo prekročenie indikačnej hodnoty,

d) zabezpečiť optimalizáciu podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 5 písm. c), ak pitná voda obsahuje viac rádionuklidov a súčet podielov objemových aktivít jednotlivých rádionuklidov a ich medzných hodnôt je väčší ako jeden alebo sú prekročené indikačné hodnoty rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody,

e) bezodkladne informovať príslušný regionálny úrad a dotknutých obyvateľov o riziku, ktoré vyplýva z prekročenia rádiologického ukazovateľa kvality pitnej vody a o výsledkoch optimalizácie podľa písmena d),

f) predložiť písomnou formou v listinnej podobe alebo elektronickej podobe výsledky monitorovania podľa písmena a) za kalendárny rok úradu a príslušnému regionálnemu úradu do konca marca nasledujúceho kalendárneho roka.

(2) Dodávateľ pitnej vody môže požiadať príslušný regionálny úrad o výnimku na

a) zníženie rozsahu kontroly rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody alebo početnosti

kontroly rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody,

b) používanie pitnej vody, ktorá prekračuje indikačnú dávku kvality pitnej vody alebo medzné hodnoty rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody.

(3) Žiadosť o výnimku podľa odseku 2 písm. a) obsahuje

a) obchodné meno, sídlo žiadateľa a identifikačné číslo organizácie, ak ide o právnickú osobu; meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo organizácie, ak ide o fyzickú osobu – podnikateľa,

b) návrh rozsahu kontroly rádiologických ukazovateľov pitnej vody alebo návrh početnosti kontroly rádiologických ukazovateľov pitnej vody a jeho odôvodnenie,

c) výsledky najmenej štyroch stanovení celkovej objemovej aktivity alfa, celkovej objemovej aktivity beta, objemovej aktivity Rn-222 alebo ďalších rádionuklidov v priebehu troch po sebe nasledujúcich rokov pred podaním žiadosti tak, aby najmenej štyri odbery vzoriek pitnej vody boli vykonané s odstupom najmenej troch mesiacov a jednotlivé odbery vzorky pitnej vody boli vykonané v inom ročnom období.

(4) Žiadosť o výnimku podľa odseku 2 písm. b) obsahuje

a) obchodné meno, sídlo žiadateľa a identifikačné číslo organizácie, ak ide o právnickú osobu; meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo organizácie, ak ide o fyzickú osobu – podnikateľa,

b) návrh rozsahu výnimky na používanie pitnej vody, obdobie, na ktoré sa výnimka žiada, a odôvodnenie návrhu,

c) vyhodnotenie zásobovania pitnou vodou v oblasti, ktorej sa výnimka týka, a ktoré preukazuje, že dodávanie pitnej vody nemožno zabezpečiť iným spôsobom,

d) laboratórne analýzy pitnej vody, ktoré poskytnú štatisticky preukázateľné výsledky rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody,

e) množstvo dodávanej pitnej vody za deň,

f) hodnotenie zdravotného rizika, ktoré vyplýva z prekročenia rádiologického ukazovateľa kvality pitnej vody pre zásobovaných obyvateľov vrátane odporúčaní na ochranu zdravia obyvateľov, pre ktorých by výnimka mohla predstavovať riziko ohrozenia zdravia, ktoré vykonal expert na radiačnú ochranu v príslušnej oblasti,

g) návrh programu monitorovania

h) návrh optimalizácie,

i) spôsob informovania obyvateľov; informácie pre obyvateľov musia obsahovať postup na ochranu zdravia.

(5) Rozhodnutie o výnimke na zníženie rozsahu kontroly rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody alebo početnosti kontroly rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody podľa odseku 2 písm. a) obsahuje

a) rozsah kontroly rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody alebo početnosť kontroly rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody,

b) odôvodnenie výnimky.

(6) Rozhodnutie o výnimke na používanie pitnej vody podľa odseku 2 písm. b) obsahuje

a) odôvodnenie výnimky,

b) rádiologický ukazovateľ kvality pitnej vody, ktorého sa výnimka týka, najvyššiu povolenú hodnotu tohto rádiologického ukazovateľa a obdobie platnosti výnimky,

c) oblasť zásobovania a počet obyvateľov, ktorých sa výnimka týka, množstvo dodávanej pitnej vody za deň a informáciu, či sa výnimka týka aj potravinárskych podnikov,

d) výsledky kontroly kvality pitnej vody za predchádzajúce obdobie,

e) vhodný program monitorovania, podľa potreby s vyššou početnosťou monitorovacích činností,

f) plán nevyhnutných nápravných opatrení vrátane harmonogramu prác, odhadu nákladov a zabezpečenia revízie.

(7) Výnimku na používanie pitnej vody podľa odseku 2 písm. b) môže príslušný regionálny úrad povoliť najviac na tri roky, ak zásobovanie pitnou vodou nemožno zabezpečiť inak a nebude ohrozené zdravie obyvateľov. Pred uplynutím platnosti výnimky sa vykoná kontrola na preukázanie zlepšenia kvality pitnej vody.

(8) Pri kontrole kvality pitnej vody sa uplatňujú kritériá podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 5 písm. d).

(9) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva odber a stanovenia rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody, musí byť akreditovaná.[65])

§ 137
Prírodná minerálna voda

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vyrába alebo dodáva prírodnú minerálnu vodu, alebo dováža prírodnú minerálnu vodu z tretích krajín, je v oblasti radiačnej ochrany povinná

a) zabezpečiť monitorovanie rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 5 písm. a),

b) viesť evidenciu výsledkov stanovení podľa písmena a) a uchovávať ju najmenej päť rokov od skončenia výroby, dodávky alebo uskutočnenia dovozu,

c) bezodkladne oznámiť úradu a príslušnému regionálnemu úradu prekročenie indikačnej hodnoty rádiologického ukazovateľa kvality prírodnej minerálnej vody alebo medznej hodnoty rádiologického ukazovateľa kvality prírodnej minerálnej vody,

d) vykonať do šiestich mesiacov opakovaný odber prírodnej minerálnej vody, ak sa pri kontrole rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody zistilo prekročenie indikačnej hodnoty rádiologického ukazovateľa kvality prírodnej minerálnej vody alebo medznej hodnoty rádiologického ukazovateľa kvality prírodnej minerálnej vody,

e) zabezpečiť optimalizáciu podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 5 písm. c), ak je prekročená indikačná hodnota rádiologického ukazovateľa kvality prírodnej minerálnej vody alebo ak prírodná minerálna voda obsahuje viac rádionuklidov a súčet podielov objemových aktivít jednotlivých rádionuklidov a ich medzných hodnôt je väčší ako jeden,

f) o výsledkoch optimalizácie podľa písmena e) bezodkladne informovať úrad a príslušný regionálny úrad,

g) predkladať písomnou formou v listinnej podobe alebo elektronickej podobe výsledky monitorovania podľa písmena a) za kalendárny rok úradu a príslušnému regionálnemu úradu do konca marca nasledujúceho kalendárneho roka.

(2) Požiadavky podľa odseku 1 sa nevzťahujú na prírodnú minerálnu vodu, ktorá bola vyrobená a uvedená na trh v inom členskom štáte alebo bola uvedená na trh v súlade s právom štátu Európskeho združenia voľného obchodu a Turecka.

(3) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba môže požiadať úrad o výnimku na zníženie rozsahu kontroly rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody alebo početnosti kontroly rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody.

(4) Žiadosť o výnimku podľa odseku 3 obsahuje

a) obchodné meno, sídlo žiadateľa a identifikačné číslo organizácie, ak ide o právnickú osobu, alebo meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo organizácie, ak ide o fyzickú osobu – podnikateľa,

b) návrh rozsahu kontroly rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody alebo návrh početnosti kontroly rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody a jeho odôvodnenie,

c) výsledky najmenej štyroch stanovení celkovej objemovej aktivity alfa, celkovej objemovej aktivity beta, rádionuklidov v priebehu troch po sebe nasledujúcich rokov pred podaním žiadosti tak, aby najmenej štyri odbery vzoriek vody boli vykonané s odstupom najmenej troch mesiacov a jednotlivé odbery vzorky vody boli vykonané v inom ročnom období,

d) množstvo prírodnej minerálnej vody dodávanej na trh za kalendárny rok.

(5) Rozhodnutie o výnimke na zníženie rozsahu kontroly rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody alebo početnosti kontroly rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody obsahuje

a) rozsah kontroly rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody alebo početnosť kontroly rádiologických ukazovateľov kvality prírodnej minerálnej vody,

b) odôvodnenie výnimky.

(6) Pri kontrole kvality prírodnej minerálnej vody sa uplatňujú kritériá podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 5 písm. d).

(7) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva odber a stanovenie rádiologických ukazovateľov prírodnej minerálnej vody musí byť akreditovaná.[65])

§ 138
Rádionuklidy v stavebnom materiáli

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vyrobila stavebný materiál alebo doviezla stavebný materiál z tretích krajín, je pred ich prvým uvedením na trh a pri každej zmene stavebného materiálu, ktorá by mohla ovplyvniť obsah prírodných rádionuklidov, povinná

a) zabezpečiť stanovenie rádiologických ukazovateľov v stavebnom materiáli podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 4 písm. d),

b) viesť evidenciu výsledkov stanovení rádiologických ukazovateľov v stavebnom materiáli a uchovávať ju najmenej päť rokov od skončenia výroby stavebného materiálu alebo uskutočnenia jeho dovozu,

c) vykonať preventívne opatrenia na zníženie obsahu prírodných rádionuklidov v stavebnom materiáli podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 4 písm. d), ak je prekročená referenčná úroveň podľa odseku 5,

d) po vykonaní preventívnych opatrení podľa písmena c) opakovane zabezpečiť stanovenie rádiologických ukazovateľov v stavebnom materiáli,

e) oznamovať úradu údaje z evidencie podľa písmena b) a výsledky stanovení rádiologických ukazovateľov v stavebnom materiáli do jedného mesiaca od ich získania.

(2) Ak aj po vykonaní preventívnych opatrení podľa odseku 1 písm. c) je prekročená referenčná úroveň podľa odseku 5, stavebný materiál sa musí označiť ako stavebný materiál na výstavbu nebytových budov alebo budov určených na pobyt osôb kratší ako 100 hodín počas kalendárneho roka a pri uvedení na trh verejnosti poskytnúť informácie o výsledkoch opakovaného stanovenia rádiologických ukazovateľov podľa odseku 1 písm. d).

(3) Požiadavky podľa odseku 1 sa nevzťahujú na stavebný materiál, ktorý bol vyrobený a uvedený na trh v inom členskom štáte alebo bol uvedený na trh v súlade s právom štátu Európskeho združenia voľného obchodu a Turecka.

(4) Ak fyzická osoba – podnikateľ a právnická osoba podľa odseku 1 na základe vykonaných stanovení rádiologických ukazovateľov zistí, že v stavebnom materiáli nie je prekročená referenčná úroveň podľa odseku 5, nemusí zabezpečiť ďalšie stanovenia rádiologických ukazovateľov v stavebnom materiáli podľa odseku 1 písm. a), ak nevznikne zmena, ktorá by mohla obsah prírodných rádionuklidov ovplyvniť.

(5) Referenčnou úrovňou pre stavebný materiál je efektívna dávka reprezentatívnej osoby z vonkajšieho ožiarenia žiarením gama, okrem ožiarenia z prírodného pozadia, 1 mSv za kalendárny rok; uvedenej referenčnej úrovni zodpovedá index hmotnostnej aktivity stavebného materiálu rovný jednej.

§ 139
Ostatné existujúce situácie ožiarenia

Existujúce situácie ožiarenia, ktoré nie sú uvedené v šiestej časti a § 150 a sú významné z hľadiska radiačnej ochrany, sa usmerňujú ako plánované situácie ožiarenia. Na také existujúce situácie sa primerane uplatňujú požiadavky podľa štvrtej a piatej časti.

TRINÁSTA ČASŤ
OCHRANA OBYVATEĽOV A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA PRED OŽIARENÍM NÁSLEDKOM VYKONÁVANIA ČINNOSTI VEDÚCEJ K OŽIARENIU

PRVÁ HLAVA
OCHRANA OBYVATEĽOV V BEŽNEJ RADIAČNEJ SITUÁCII

§ 140
Ochrana obyvateľov pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu

(1) Zabezpečovanie radiačnej ochrany pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu za bežných podmienok zahŕňa opatrenia na zisťovanie a vylúčenie faktorov, ktoré v priebehu vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu môžu byť príčinou rizika ožiarenia obyvateľov a ktoré z hľadiska radiačnej ochrany nemožno zanedbať.

(2) Posudzovanie zabezpečenia radiačnej ochrany pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu, pri ktorej riziko ožiarenia nemožno zanedbať, sa v štádiu plánovania a schvaľovania vykonáva na základe miery rizika ožiarenia

a) posudzovaním a schvaľovaním navrhovaného umiestnenia pracoviska alebo zariadenia, ktorého prevádzka zahŕňa riziko ožiarenia obyvateľstva na dotknutom území z hľadiska radiačnej ochrany s ohľadom na demografické, meteorologické, geologické, hydrologické a ekologické podmienky,

b) posudzovaním a povoľovaním len takého pracoviska alebo zariadenia, pri ktorom je preukázateľne zabezpečená zodpovedajúca ochrana pred ožiarením alebo pred rádioaktívnou kontamináciou, ktorá by mohla presiahnuť hranice zariadenia alebo rádioaktívnou

kontamináciou, ktorá by sa mohla rozšíriť do pôdy pod zariadenie,

c) posudzovaním a schvaľovaním plánov vypúšťania rádioaktívnych látok,

d) opatreniami na kontrolu prístupu jednotlivcov z obyvateľstva na pracovisko alebo do zariadenia.

(3) Každý, kto vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu v rámci plánovanej situácie ožiarenia, je povinný zabezpečiť radiačnú ochranu obyvateľov pred ožiarením v dôsledku nakladania so zdrojom ionizujúceho žiarenia na pracovisku alebo v dôsledku vypúšťania rádioaktívnej látky do okolia pracoviska; pri plnení uvedenej povinnosti sa radí s expertom na radiačnú ochranu.

§ 141
Odhad dávok obyvateľov

(1) Rozsah posudzovania radiačnej záťaže obyvateľov z činnosti vedúcej k ožiareniu je odstupňovaný a zodpovedá existujúcemu riziku ožiarenia.

(2) Úrad pri určovaní činnosti vedúcej k ožiareniu, pri ktorej je potrebné posúdiť radiačnú záťaž jednotlivcov z obyvateľstva zváži, či nie je postačujúce skríningové posúdenie; ak skríningové posúdenie radiačnej záťaže nepostačuje, úrad na posúdenie dávok jednotlivcov z obyvateľstva

a) rozhodne o

1. primeranom rozsahu prieskumov, ktoré sa majú vykonať a informáciách, ktoré sa majú zohľadniť a o postupe na identifikovanie reprezentatívnej osoby s ohľadom na efektívne cesty šírenia rádioaktívnych látok,
2. primeranej početnosti monitorovania relevantných parametrov stanovených na základe prieskumov podľa písmena a) prvého bodu,

b) vyžaduje vedenie a uchovávanie záznamov vzťahujúcich sa na

1. meranie dávok z externého ožiarenia; ak je potrebné, zaznamená sa aj druh ionizujúceho žiarenia,
2. odhad príjmu rádionuklidov s uvedením ich charakteristík; ak je potrebné aj ich fyzikálny stav alebo chemický stav, určenie aktivity a koncentrácie,
3. odhad rádioaktívnej kontaminácie,
4. odhad dávok, ktoré by pri zohľadnení rádiologických rizík mohla prijať reprezentatívna osoba,

c) vyžaduje zasielanie odhadov dávok prijatých reprezentatívnou osobou,

d) uchováva získané výsledky odhadov dávok prijatých reprezentatívnou osobou a na požiadanie ich sprístupní dotknutým osobám.

§ 142
Povinnosti prevádzkovateľa v súvislosti s radiačnou ochranou obyvateľov

(1) Prevádzkovateľ je povinný

a) dosiahnuť a udržiavať optimálnu úroveň radiačnej ochrany obyvateľov a životného prostredia,

b) používať na sledovanie úrovne radiačnej ochrany, na meranie a hodnotenie ožiarenia obyvateľov alebo na posudzovanie kontaminácie životného prostredia overené a schválené postupy a vhodné prístroje,

c) overovať účinnosť technických zariadení a postupov určených na ochranu obyvateľov a životného prostredia a účinnosť používaných meradiel, používané meradlá pravidelne kalibrovať, overovať ich funkčnosť, zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a pri určených meradlách[65a]) aj ich metrologickú kontrolu.[23a])

(2) Prevádzkovateľ sa pri plnení povinností podľa odseku 1 radí s expertom na radiačnú ochranu pre príslušnú oblasť radiačnej ochrany.

DRUHÁ HLAVA
RADIAČNÁ OCHRANA OBYVATEĽOV V NÚDZOVEJ SITUÁCII

§ 143
Odozva na núdzovú situáciu

(1) Odozva na núdzovú situáciu je uplatnenie súboru ochranných opatrení na

a) zvládnutie núdzovej situácie,

b) znovunadobudnutie kontroly nad vzniknutou núdzovou situáciou,

c) zabránenie jej následkom vrátane neradiačných následkov,

d) zmiernenie jej následkov.

(2) Úrad v núdzovej situácii

a) vykonáva monitorovanie radiačnej situácie, riadi činnosť radiačnej monitorovacej siete, zbiera údaje o výsledkoch monitorovania na území Slovenskej republiky a hodnotí ožiarenie obyvateľstva,

b) nariaďuje ochranné opatrenia podľa § 144 ods. 2,

c) podáva návrh na vyhlásenie mimoriadnej situácie podľa osobitného predpisu[12]) a návrh na vykonanie ochranných opatrení podľa § 144 ods. 3,

d) poskytuje verejnosti informácie o radiačnej situácii, možnom ožiarení, rizikách spôsobených ožiarením a opatreniach a prostriedkoch na zníženie ožiarenia,

e) pripravuje podklady na hodnotenie následkov ožiarenia,

f) spolupracuje na národnej úrovni alebo na medzinárodnej úrovni pri poskytovaní informácií a pri koordinácii opatrení na obmedzenie ožiarenia obyvateľstva,

g) ustanovuje podmienky a podáva návrh na prechod z núdzovej situácie ožiarenia do existujúcej situácie ožiarenia.

(3) Príslušný regionálny úrad, ministerstvo dopravy a ministerstvo obrany v núdzovej situácii vykonáva monitorovanie radiačnej situácie a hodnotí ožiarenie obyvateľstva v núdzovej situácii podľa § 144 ods. 2, pričom postupuje podľa odseku 2 písm. b), d), e) a g).

§ 144
Ochranné opatrenia v núdzovej situácii

(1) Ochranné opatrenia je nevyhnutné prispôsobiť situácii a vykonať ich vo vzťahu k

a) zdroju ionizujúceho žiarenia, aby sa znížilo priame ožiarenie, zabránilo úniku rádionuklidov, obmedzil únik rádionuklidov alebo zastavil únik rádionuklidov alebo ionizujúceho žiarenia,

b) životnému prostrediu, aby sa znížil transfer rádioaktívnych látok k jednotlivcovi z obyvateľstva a znížilo sa tak jeho ožiarenie spôsobené rádioaktívnymi látkami dôležitými cestami ožiarenia,

c) jednotlivcovi z obyvateľstva, aby sa znížilo jeho ožiarenie, a ak to bude potrebné, aby sa zabezpečila aj jeho liečba.

(2) V núdzovej situácii, ktorá nie je mimoriadnou situáciou podľa osobitného predpisu,[12]) príslušný orgán radiačnej ochrany nariadi vhodné ochranné opatrenia.

(3) V núdzovej situácii, ktorá je mimoriadnou situáciou podľa osobitného predpisu,[12]) úrad podáva príslušným orgánom na úseku civilnej ochrany obyvateľstva[66]) návrhy na vykonanie ochranných opatrení, ktorými sú:

a) ukrytie a ukončenie ukrytia,

b) evakuácia[67]) a ukončenie evakuácie,

c) dočasné presídlenie a ukončenie dočasného presídlenia,

d) trvalé presídlenie,

e) použitie profylaktík vrátane jódovej profylaxie alebo antidót,

f) zákaz alebo obmedzenie spotreby potravín a pitnej vody,

g) monitorovanie kontaminácie a dekontamináciu osôb,

h) zdravotné poradenstvo v súvislosti s ožiarením a poskytnutie psychologickej podpory,

i) hygienická očista osôb,

j) zdravotný skríning a sledovanie kontaminovaných osôb alebo ožiarených osôb,

k) odstránenie a spôsob odstránenia rádioaktívnej kontaminácie z terénu, budov a materiálov na bezpečnú úroveň z hľadiska radiačnej ochrany a bezpečnú likvidáciu rádioaktívne kontaminovaného materiálu,

l) režimové opatrenia pre obyvateľov ohrozenej oblasti alebo zasiahnutej oblasti a ich odvolanie,

m) monitorovanie územia,

n) varovanie obyvateľstva,

o) likvidácia úniku nebezpečných látok a zamedzenie ich nekontrolovaného šírenia,

p) zabezpečenie záchranných prác,

q) osobitná manipulácia s rádioaktívne kontaminovanými mŕtvymi osobami a určenie spôsobu ich pochovania.

(4) Prevádzkovateľ, u ktorého došlo k vzniku núdzovej situácie ožiarenia, je povinný

a) oznámiť bezodkladne vznik núdzovej situácie ožiarenia príslušnému orgánu radiačnej ochrany,

b) varovať zamestnancov a obyvateľstvo v oblasti ohrozenia,

c) vykonať predbežné zistenie okolností, posúdiť následky núdzovej situácie ožiarenia a poskytnúť pomoc pri odozve,

d) neodkladne zabezpečiť monitorovanie úniku rádioaktívnych látok a ionizujúceho žiarenia do životného prostredia,

e) vykonať opatrenia na zamedzenie ďalšieho rozvoja radiačnej nehody alebo radiačnej havárie, ktorá viedla k vzniku núdzovej situácie ožiarenia a vykonať opatrenia na minimalizovanie a likvidáciu jej následkov,

f) zabezpečiť ochranu zdravia osôb v mieste radiačnej nehody alebo v mieste radiačnej havárie podľa havarijného plánu,

g) poskytnúť špeciálne prostriedky individuálnej ochrany zasahujúcim osobám, ktoré sa podieľajú na záchranných prácach[68]) na území prevádzkovateľa,

h) zaznamenávať údaje o priebehu radiačnej nehody alebo radiačnej havárie a údaje o prijatých opatreniach a vykonaných opatreniach na území prevádzkovateľa,

i) vyhodnotiť ožiarenie a rádioaktívnu kontamináciu osôb postihnutých radiačnou nehodou alebo radiačnou haváriou na území prevádzkovateľa,

j) vyšetriť príčiny radiačnej nehody alebo radiačnej havárie, ktorá viedla k vzniku núdzovej situácie a prijať opatrenia na zamedzenie jej opakovania,

k) predložiť správu o radiačnej nehode alebo radiačnej havárii úradu do šiestich týždňov od jej vzniku,

l) spolupracovať pri príprave na odstraňovanie následkov na území zasiahnutom radiačnou haváriou.

(5) Ak činnosť vedúca k ožiareniu môže mať za následok únik rádioaktívnych látok, je prevádzkovateľ pri radiačnej mimoriadnej udalosti povinný zabezpečiť odhad dôsledkov vrátane údajov o šírení sa rádioaktívnych látok v priestore a čase a odhad možného ožiarenia osôb pri predpokladaných havarijných scenároch.

(6) Pri plánovaní a príprave ochranných opatrení v núdzovej situácii príslušné orgány štátnej správy[66]) musia posúdiť, či sú navrhované ochranné opatrenia odôvodnené prínosom, ktorý prevyšuje náklady na ich vykonanie a nimi spôsobené škody a postupovať tak, aby priniesli čo najväčší rozumne dosiahnuteľný prínos. Pri rozhodovaní o zavedení ochranných opatrení alebo odvolaní ochranných opatrení sa musia vziať do úvahy referenčné úrovne.

(7) Pri odôvodnení a optimalizácii v procese rozhodovania o zavedení ochranných opatrení v núdzovej situácii ožiarenia orgány uvedené v odseku 6 musia zohľadniť

a) okolnosti ovplyvňujúce vykonateľnosť ochranných opatrení, najmä

1. hustota obyvateľstva,
2. dopravná situácia,
3. existencia veľkých sídelných jednotiek,
4. doba potrebná na prípravu evakuácie obyvateľov,
5. aktuálna meteorologická situácia,

b) veľkosť ožiarenia fyzických osôb, ktoré by sa odvrátilo zavedením ochranného opatrenia,

c) dôsledky zavádzaných ochranných opatrení.

(8) Všeobecné kritériá na prijímanie ochranných opatrení v núdzovej situácii podľa § 144 ods. 3 sú uvedené v prílohe č. 12 tabuľke č. 2.

(9) Pri rozhodovaní o odvolaní zavedených ochranných opatrení príslušný orgán štátnej správy musí zohľadniť ožiarenie, ku ktorému by došlo po odvolaní ochranných opatrení.

(10) Odvolanie ochranného opatrenia, ako je ukrytie, evakuácia a presídlenie obyvateľov je odôvodnené, ak efektívna dávka za obdobie nasledujúcich 12 mesiacov po odvolaní ochranného opatrenia bude menšia ako 20 mSv.

(11) Pri súčasnom výskyte núdzovej situácie ožiarenia a mimoriadnej situácie po inej udalosti, ako je únik chemických látok alebo živelná pohroma, príslušný orgán štátnej správy zváži prínos a účinnosť zavedenia ochranného opatrenia vo vzťahu ku škodám spôsobeným inou haváriou alebo živelnou pohromou.

TRETIA HLAVA
NÚDZOVÁ SITUÁCIA OŽIARENIA A ZASAHUJÚCE OSOBY

§ 145
Obmedzenie ožiarenia osôb zasahujúcich v núdzovej situácii

(1) Ožiarenie osôb zasahujúcich v núdzovej situácii alebo osôb podieľajúcich sa na záchranných

prácach pri radiačnej havárii a na obnove havarovaného zariadenia, nemôže prekročiť limity ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3, okrem zásahov na záchranu ľudských životov a na zabránenie rozvoju radiačnej havárie s možnými závažnými spoločenskými a hospodárskymi dôsledkami.

(2) Referenčné úrovne na optimalizáciu ožiarenia osôb, ktoré zasahujú v núdzovej situácii, keď nie je možné dodržať limity ožiarenia pracovníka u osôb, ktoré vykonávajú záchranné práce pri radiačnej havárii, sú efektívna dávka 100 mSv a ekvivalentná dávka v koži 500 mSv počas celého výkonu prác.

(3) Výnimočne na záchranu ľudského života, zabránenie vzniku závažných účinkov ionizujúceho žiarenia na ľudské zdravie alebo zabránenie rozvoju radiačnej havárie s možnými závažnými spoločenskými a hospodárskymi dôsledkami, je možné určiť pre efektívnu dávku zasahujúcich osôb z vonkajšieho ožiarenia referenčnú úroveň pre ožiarenie pri práci v núdzovej situácii vyššiu ako 100 mSv, nie však vyššiu ako 500 mSv.

(4) Zasahujúce osoby, ktoré sa podieľajú na záchranných prácach a vykonávajú činnosti, pri ktorých môže byť prekročená efektívna dávka 100 mSv, musia byť zrozumiteľne a podrobne vopred informované o zdravotných rizikách súvisiacich s vykonávanou činnosťou a o dostupných ochranných opatreniach a musia s vykonaním zásahu spojeného s ožiarením v núdzovej situácii súhlasiť.

(5) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vysiela zasahujúcu osobu k zásahu v núdzovej situácii, je povinná viesť zoznam zasahujúcich osôb a pre každú zasahujúcu osobu, ktorej vyslanie k zásahu sa vopred predpokladá, zabezpečiť

a) monitorovanie a hodnotenie veľkosti ožiarenia primerané podmienkam a okolnostiam vykonávaného zásahu, uchovávať údaje z tejto činností a odovzdávať ich úradu, ak sa vykonáva osobné monitorovanie,

b) osobné ochranné pracovné prostriedky a ochranné pomôcky primerané podmienkam a okolnostiam vykonávaného zásahu, ak nejde o záchranné práce podľa § 144 ods. 4 písm. g).

(6) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vysiela zasahujúcu osobu k zásahu v núdzovej situácii, je povinná pri zasahujúcej osobe, vyslanie ktorej k zásahu sa vopred nepredpokladá, postupovať primerane podľa odseku 5.

(7) Osoba, ktorej vyslanie k zásahu sa vopred nepredpokladá, sa môže zúčastniť zásahu len s jej súhlasom.

(8) Zasahujúcej osobe, ktorá je počas vykonávania zásahu pri radiačnej havárii vystavená ožiareniu pri práci v núdzovej situácii, sa musí zabezpečiť osobitný zdravotný dohľad podľa § 75; údaje o ožiarení v núdzovej situácii lekár zaznamená do jej zdravotnej dokumentácie.

(9) Za splnenie požiadaviek podľa odsekov 4 až 8 je zodpovedná fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá zasahujúce osoby na zásah vysiela.

§ 146
Informovanie a príprava zasahujúcich osôb

(1) Osobám, s ktorými počíta plán odozvy na radiačnú mimoriadnu udalosť alebo núdzovú situáciu ako so zasahujúcimi osobami, riadiacimi pracovníkmi alebo členmi krízového štábu, musí zamestnávateľ vopred zabezpečiť pravidelné primerané a zrozumiteľné informovanie o zdravotných rizikách, ktoré môže zahŕňať ich činnosť pri radiačnej mimoriadnej udalosti alebo núdzovej situácii a o preventívnych opatreniach, ktoré je potrebné prijať; rozsah informácií musí zodpovedať možným situáciám.

(2) Keď vznikne radiačná mimoriadna udalosť alebo núdzová situácia, informácie uvedené v odseku 1 sa vhodným spôsobom doplnia so zreteľom na povahu a okolnosti situácie.

(3) Pracovníkovi, pri ktorého pracovnom zaradení sa očakáva, že môže byť zasahujúcou osobou v núdzovej situácii, je zamestnávateľ povinný zabezpečiť prípravu a aktualizačnú prípravu v oblasti radiačnej ochrany vrátane praktických cvičení a jeho znalosti pravidelne preverovať.

(4) O informovaní o zdravotných rizikách a o príprave zasahujúcich osôb v oblasti radiačnej ochrany je zamestnávateľ osôb, s ktorými počíta plán odozvy na radiačnú mimoriadnu udalosť alebo na núdzovú situáciu ako s riadiacimi pracovníkmi alebo ako so zasahujúcimi osobami, povinný viesť záznamy a uchovávať ich desať rokov.

(5) Odporúčaný obsah prípravy zasahujúcich osôb v oblasti radiačnej ochrany je uvedený v prílohe č. 13; jej rozsah závisí od činnosti, ktorú budú zasahujúce osoby vykonávať.

§ 147
Pripravenosť orgánov radiačnej ochrany na odozvu na radiačnú mimoriadnu udalosť alebo núdzovú situáciu

(1) Na plnenie úloh v oblasti odozvy na radiačnú mimoriadnu udalosť alebo núdzovú situáciu príslušný orgán radiačnej ochrany musí zabezpečiť

a) komunikačné prostriedky,

b) dosažiteľnosť pracovníkov riadiacich odozvu,

c) dosažiteľnosť zasahujúcich osôb,

d) vhodné prístrojové a materiálno-technické vybavenie,

e) vhodné osobné ochranné pracovné prostriedky a ochranné pomôcky.

(2) Pre pracovníkov, s ktorými počíta plán odozvy na radiačnú mimoriadnu udalosť alebo núdzovú situáciu ako s riadiacimi pracovníkmi alebo ako so zasahujúcimi osobami, alebo ktorí sú určení na zabezpečenie odozvy na nález opusteného žiariča podľa § 97, musí príslušný orgán radiačnej ochrany zabezpečiť sústavné vzdelávanie v danej oblasti; vzdelávanie zabezpečuje formou účasti na cvičeniach, odborných kurzoch organizovaných Medzinárodnou agentúrou pre atómovú energiu a na medzinárodných cvičeniach mobilných skupín.

§ 148
Systém riadenia odozvy na núdzovú situáciu

(1) Systém riadenia odozvy na núdzovú situáciu zahŕňa vypracovanie plánov odozvy na núdzovú situáciu s cieľom zabrániť účinkom na tkanivo, ktoré by mohli viesť k výrazným deterministickým účinkom a znížiť riziko pravdepodobnostných účinkov, pričom sa zohľadňujú zásady ochrany pred žiarením a referenčné úrovne.

(2) Pri odozve na núdzovú situáciu vo veciach neupravených týmto zákonom sa postupuje podľa osobitných predpisov[69]) a uplatňujú sa organizačné, technické, materiálne a personálne opatrenia pripravované podľa pravdepodobného priebehu radiačnej mimoriadnej udalosti na odvrátenie dopadov alebo zmiernenie dopadov, ktoré sú spracované vo forme plánu ochrany obyvateľstva a havarijného plánu.

(3) Kritériá a zásady na tvorbu a aktualizáciu plánu ochrany obyvateľstva, požiadavky na systémy riadenia núdzovej situácie a na postupy a opatrenia na zabezpečenie pripravenosti na odozvu na núdzovú situáciu sú uvedené v prílohe č. 14.

§ 149
Medzinárodná spolupráca

(1) Úrad pri riešení možnej núdzovej situácie na území Slovenskej republiky, ktorá môže postihnúť aj iné členské štáty alebo tretie krajiny, spolupracuje s týmito členskými štátmi a tretími krajinami s cieľom uľahčiť im organizáciu radiačnej ochrany; podľa potreby sa podieľa na spolupráci s nimi pri prechode z núdzovej situácie ožiarenia na existujúcu situáciu ožiarenia.

(2) Osoby, ktoré sa podieľajú na monitorovaní radiačnej situácie, sú povinné poskytnúť zástupcom Európskej komisie súčinnosť pri výkone medzinárodnej kontroly monitorovania radiačnej situácie podľa osobitného predpisu.[70])

ŠTVRTÁ HLAVA
EXISTUJÚCA SITUÁCIA OŽIARENIA

§ 150
Existujúca situácia ožiarenia ako následok núdzovej situácie ožiarenia alebo ako následok iných okolností

(1) V existujúcej situácii ožiarenia, ktorá je následkom núdzovej situácie ožiarenia alebo ukončenej činnosti v rámci plánovanej situácie ožiarenia, ak by bez zmeny stavu mohlo dôjsť k významnému zvýšeniu zdravotnej ujmy v dôsledku ožiarenia jednotlivca z obyvateľstva priamo externým ožiarením alebo nepriamo kontaminovaným ovzduším, kontaminovanou vodou alebo kontaminovanými zložkami potravinového reťazca, úrad alebo príslušný regionálny úrad usmerňuje pretrvávajúce ožiarenie určením referenčných úrovní podľa § 17 pre priemernú efektívnu dávku reprezentatívnej osoby za kalendárny rok v rozsahu od 1 do 20 mSv.

(2) Pri správe kontaminovanej oblasti, ktorej kontaminácia je následkom núdzovej situácie ožiarenia vrátane opatrení, ktoré umožnia bývanie a obnovu sociálnych a hospodárskych činností, sa príslušné orgány na úseku civilnej ochrany[66]) riadia stratégiou optimalizovanej radiačnej ochrany, ktorá je súčasťou plánu ochrany obyvateľstva.

(3) Pri pretrvávajúcom ožiarení príslušné orgány na úseku civilnej ochrany primerane k súvisiacemu riziku ožiarenia zabezpečia

a) vymedzenie a označenie dotknutej oblasti,

b) monitorovanie radiačnej záťaže,

c) prijatie nápravných opatrení s ohľadom na konkrétnu situáciu,

d) prijatie vhodných regulačných opatrení v oblasti vymedzenej podľa písmena a).

(4) Prijatie opatrení sa posudzuje po konzultácii so zainteresovanými stranami v súlade s princípom optimalizácie s ohľadom na ich rozsah, uskutočniteľnosť, náklady a ich možné dôsledky.

(5) Referenčná úroveň na usmernenie pretrvávajúceho ožiarenia v dôsledku núdzovej situácie ožiarenia je najviac 20 mSv za 12 mesiacov.

(6) Opatrenia na usmerňovanie pretrvávajúceho ožiarenia pri správe kontaminovanej oblasti, ktorá vznikla v dôsledku núdzovej situácie ožiarenia, musia zahŕňať

a) vymedzenie kontaminovaných oblastí podľa miery ich kontaminácie,

b) obmedzenie pohybu fyzických osôb,

c) určenie podmienok

1. pre živočíšnu a rastlinnú výrobu,
2. na spotrebu potravy, mlieka a pitnej vody v kontaminovanej oblasti,
3. na dekontamináciu v kontaminovanej oblasti a
4. na ukladanie a spracovanie kontaminovaného odpadu.

§ 151
Stratégie riadenia existujúcej situácie ožiarenia

(1) Ministerstvo vnútra koordinuje činnosť ústredných orgánov štátnej správy, samosprávnych krajov, okresných úradov a obcí a ostatných zainteresovaných strán pri

a) zabezpečovaní stratégie riadenia existujúcej situácie ožiarenia,

b) rozhodovaní o vývoji a vykonávaní stratégie riadenia existujúcej situácie ožiarenia,

c) vykonávaní nápravných opatrení a ochranných opatrení.

(2) Forma, rozsah a trvanie nápravných opatrení a ochranných opatrení, ktoré sú určené na vykonávanie stratégií podľa odseku 1, sa konzultujú so zainteresovanými stranami a musia sa optimalizovať.

(3) Úrad posúdi distribúciu dávok, ktorá je následkom vykonávania stratégie, a výsledok posúdenia zohľadní pri navrhovaní ďalších postupov na optimalizáciu ochrany a obmedzenie ožiarenia, ak stále presahuje referenčnú úroveň určenú podľa § 150 ods. 1.

(4) Ak nie sú známe presnejšie údaje o dobe pobytu v budovách a vo voľnom teréne, predpokladá sa, že vnútri budov sa reprezentatívna osoba bude zdržiavať 7 000 hodín za kalendárny rok.

(5) Orgány uvedené v odseku 1 pravidelne

a) vyhodnocujú dostupné nápravné opatrenia a ochranné opatrenia a účinnosť plánovaných a prijatých opatrení,

b) poskytujú ožiareným skupinám obyvateľstva informácie o možných zdravotných rizikách a o dostupných prostriedkoch obmedzenia ich ožiarenia,

c) poskytujú informácie na usmerňovanie ožiarenia na

1. miestnej úrovni,
2. individuálnej úrovni.

(6) Ak ide o činnosť, ktorá zahŕňa prírodný rádioaktívny materiál a ktorá nie je riadená ako plánovaná situácia ožiarenia, informácie o vhodných prostriedkoch na monitorovanie ožiarenia a ochranných opatreniach poskytujú samosprávne kraje, okresné úrady a obce v spolupráci s úradom alebo príslušným regionálnym úradom.

§ 152
Kontaminácia potravín a krmiva

(1) Pri optimalizácii opatrení na usmernenie pretrvávajúceho ožiarenia v dôsledku núdzovej situácie ožiarenia sa v existujúcej situácii ožiarenia musí zohľadniť

a) vonkajšie ožiarenie v dôsledku kontaminácie životného prostredia a

b) vnútorné ožiarenie v dôsledku príjmu kontaminovaných potravín alebo kontaminovanej vody.

(2) Pri optimalizácii opatrení na usmernenie pretrvávajúceho ožiarenia spôsobeného

rádioaktívnou kontamináciou potravinového reťazca sa musí zohľadniť

a) miera kontaminácie položiek potravinového reťazca a

b) zastúpenie kontaminovaných položiek potravinového reťazca v spotrebnom koši reprezentatívnej osoby.

(3) Všeobecné kritériá na prijímanie opatrení, ktoré pri pretrvávajúcom ožiarení regulujú distribúciu a spotrebu potravín, mlieka, pitnej vody, iných komodít a krmiva, sú uvedené v prílohe č. 12.

PIATA HLAVA
MONITOROVANIE RADIAČNEJ SITUÁCIE

Radiačná monitorovacia sieť

§ 153

(1) Radiačná monitorovacia sieť je sústava technicky, odborne a personálne vybavených odborných pracovísk, ktoré sú organizačne prepojené na potreby monitorovania radiačnej situácie a zber údajov o radiačnej situácii na území Slovenskej republiky.

(2) Radiačnú monitorovaciu sieť vytvára úrad a príslušné regionálne úrady v spolupráci s ústrednými orgánmi štátnej správy, ktoré sú uvedené v § 6 ods. 2 písm. b).

(3) Radiačná monitorovacia sieť zabezpečuje

a) meranie určených veličín vo vybraných zložkách životného prostredia, potravinového reťazca a iných predmetov a komodít v systéme monitorovacích miest podľa časového harmonogramu,

b) hodnotenie ožiarenia obyvateľstva a príspevku k ožiareniu obyvateľstva, ktorý je spôsobený činnosťami vedúcimi k ožiareniu pri normálnej radiačnej situácii,

c) podklady na systematické usmerňovanie ožiarenia obyvateľstva,

d) údaje o rádioaktívnej kontaminácii životného prostredia, potravinového reťazca a iných predmetov a komodít, ktoré sú potrebné na rozhodovanie o vykonaní a ukončení zásahov a opatrení na obmedzenie ožiarenia v núdzovej situácii,

e) údaje o úrovni ožiarenia na informovanie obyvateľstva a na medzinárodnú výmenu informácií o radiačnej situácii na území Slovenskej republiky.

(4) Radiačnú monitorovaciu sieť tvorí ústredie radiačnej monitorovacej siete, stále zložky a pohotovostné zložky; stále zložky a pohotovostné zložky vykonávajú monitorovanie radiačnej situácie a bezodkladne alebo v určených lehotách poskytujú namerané údaje dohodnutým spôsobom a v určenej forme ústrediu radiačnej monitorovacej siete bezodplatne.

§ 154

(1) V normálnej radiačnej situácii vykonávajú monitorovanie stále zložky radiačnej monitorovacej siete. V núdzovej situácii vykonávajú monitorovanie stále zložky radiačnej monitorovacej siete a pohotovostné zložky radiačnej monitorovacej siete. Pohotovostné zložky radiačnej monitorovacej siete sa aktivizujú podľa pokynu ústredia radiačnej monitorovacej siete.

(2) Ústredie radiačnej monitorovacej siete v normálnej radiačnej situácii

a) koordinuje a odborne usmerňuje činnosť radiačnej monitorovacej siete,

b) v spolupráci so stálymi zložkami radiačnej monitorovacej siete vypracúva metodické pokyny a návody na monitorovanie a organizuje pravidelné porovnávacie merania,

c) riadi prípravu stálych zložiek radiačnej monitorovacej siete, vypracúva plán havarijných cvičení, najmenej dvakrát ročne organizuje havarijné cvičenia a vyhodnocuje ich,

d) zbiera a spracúva výsledky monitorovania získané radiačnou monitorovacou sieťou,

e) eviduje výsledky monitorovania získané radiačnou monitorovacou sieťou a vypracúva výročné správy o ožiarení obyvateľstva,

f) hodnotí úroveň ožiarenia obyvateľstva a príspevok k ožiareniu obyvateľstva v dôsledku vykonávania činností vedúcich k ožiareniu,

g) na základe záverov a analýz výsledkov monitorovania pripravuje podklady na vypracovanie návrhov na usmerňovanie ožiarenia obyvateľstva.

(3) Ústredie radiačnej monitorovacej siete v núdzovej situácii koordinuje a odborne usmerňuje činnosť radiačnej monitorovacej siete; monitorovanie sa vykonáva podľa plánov monitorovania v núdzovej situácii.

(4) Úrad ako ústredie radiačnej monitorovacej siete v spolupráci s orgánmi uvedenými v § 6 ods. 2 písm. b) každoročne do 31. mája predloží vláde Slovenskej republiky výročnú správu o radiačnej situácii na území Slovenskej republiky a o ožiarení obyvateľstva; súčasťou výročnej správy je aj rozbor personálneho obsadenia a prístrojového vybavenia zložiek a návrh na ich doplnenie, inováciu a implementáciu nových postupov a metód merania rádioaktivity v zložkách životného prostredia a hodnotenia ožiarenia obyvateľstva v súlade s platnými právnymi predpismi Slovenskej republiky a medzinárodnými odporúčaniami.

(5) Podrobnosti o činnosti radiačnej monitorovacej siete sú uvedené vo všeobecne záväznom právnom predpise vydanom podľa § 162 ods. 3.

ŠTRNÁSTA ČASŤ
VÝKON ŠTÁTNEHO DOZORU

§ 155
Štátny dozor

(1) Príslušné orgány radiačnej ochrany kontrolujú dodržiavanie tohto zákona a ostatných všeobecne záväzných právnych predpisov vydaných na jeho vykonanie, dodržiavanie rozsahu a podmienok uvedených v rozhodnutiach a povoleniach ako aj plnenie uložených opatrení na odstránenie zistených nedostatkov (ďalej len „inšpekčná činnosť“). Inšpekčná činnosť je výkonom štátneho dozoru.

(2) Inšpekčnú činnosť vykonávajú príslušné orgány radiačnej ochrany prostredníctvom povereného štátneho zamestnanca (ďalej len „inšpektor radiačnej ochrany“).

(3) Inšpektor radiačnej ochrany sa pri výkone inšpekčnej činnosti preukazuje služobným preukazom.

(4) Inšpektor radiačnej ochrany môže vykonávať inšpekčnú činnosť v objektoch vyžadujúcich fyzickú bezpečnosť a objektovú bezpečnosť[72]) až po udelení súhlasu štatutárnym orgánom správcu objektu, a ak sa preukáže osvedčením Národného bezpečnostného úradu na oboznamovanie sa s utajovanými skutočnosťami stupňa utajenia najmenej „Dôverné“.[73])

(5) Inšpektor radiačnej ochrany je pri plnení svojich úloh oprávnený

a) požadovať preukázanie totožnosti osôb vykonávajúcich činnosti, ktoré sú predmetom inšpekčnej činnosti,

b) vstupovať na pozemky, do prevádzkarní, zariadení a objektov, ktoré súvisia s predmetom

inšpekčnej činnosti a požadovať potrebné sprevádzanie,

c) odoberať vzorky v množstve a v rozsahu potrebnom na analýzu a vykonávať ich odborné posúdenie,

d) vykonávať zistenia vrátane potrebnej fotodokumentácie, videodokumentácie a zvukových záznamov,

e) požadovať informácie, údaje, vysvetlenia, podklady,

f) nahliadať do príslušných dokladov,

g) ukladať na mieste výkonu inšpekčnej činnosti opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov o uložených opatreniach na odstránenie zistených nedostatkov vyhotoviť protokol,

h) nariadiť v núdzovej situácii, ktorá nie je mimoriadnou situáciou podľa osobitného predpisu, vykonanie vhodných ochranných opatrení,

i) kontrolovať plnenie

1. uložených opatrení na odstránenie zistených nedostatkov,

2. nariadených ochranných opatrení v núdzovej situácii.

(6) Orgány radiačnej ochrany vykonávajú inšpekčnú činnosť na základe vopred pripraveného plánu, ktorý aktualizujú raz ročne. Pri jeho príprave a aktualizácii sa uplatňuje odstupňovaný prístup zohľadňujúci rozsah a charakter rizika spojeného s vykonávaním činností, ktoré sú predmetom dozoru. Inšpekcie je možné vykonávať aj neplánovane.

(7) Orgány radiačnej ochrany môžu uskutočňovať kampane na vyhľadávanie nepoužívaných rádioaktívnych žiaričov a rádioaktívneho materiálu z činností vykonávaných v minulosti.

§ 156
Opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov

(1) Opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov sú:

a) nariadenie vykonania špeciálnych meraní, analýz alebo vyšetrení na hodnotenie ožiarenia,

b) zákaz výroby, distribúcie a používania výrobkov, ktoré odporujú požiadavkám ustanoveným týmto zákonom a všeobecne záväznými právnymi predpismi vydanými na jeho vykonanie,

c) vyradenie zariadenia na lekárske ožiarenie z prevádzky alebo pozastavenie jeho používania, ak sa

1. nevykonali nápravné opatrenia uložené v protokole o zistení nedostatkov v technickom stave zariadenia,

2. pri výkone dozoru zistí, že používané zariadenie na lekárske ožiarenie nespĺňa požiadavky na prevádzku podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 2 alebo požiadavky z hľadiska zabezpečenia radiačnej ochrany,

d) zákaz dočasne alebo trvale používať zdroj ionizujúceho žiarenia, ktorý bezprostredne ohrozuje zdravie ľudí,

e) zákaz dočasne alebo trvale vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu alebo poskytovať službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany, ak sa pri inšpekčnej činnosti zistí také porušenie zákona a iných všeobecne záväzných právnych predpisov upravujúcich radiačnú ochranu, ktoré môže mať bezprostredne za následok vážne poškodenie zdravia alebo narušenie zaistenia bezpečnosti.

(2) Opatrenia na predchádzanie vzniku ochorení a iných porúch zdravia v dôsledku ožiarenia ionizujúcim žiarením sú:

a) odovzdanie zdrojov ionizujúceho žiarenia, rádioaktívnych odpadov alebo uvoľnenie

rádioaktívnych látok spod administratívnej kontroly, alebo zrušenie pracoviska,

b) vykonanie opatrení na obmedzenie ožiarenia zamestnancov a obyvateľov technickými, organizačnými a inými ochrannými a preventívnymi opatreniami,

c) opatrenia na obmedzenie objemovej aktivity radónu v obytných priestoroch alebo na obmedzenie užívania priestorov s vysokými aktivitami radónu v ovzduší,

d) zákaz alebo obmedzenie vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu alebo činnosti v prostredí s prírodným ionizujúcim žiarením,

e) zákaz alebo obmedzenie používania stavebných materiálov alebo dodávania pitnej vody,

f) odstránenie rádioaktívnych rezíduí,

g) zákaz dočasne alebo trvale vykonávať činnosť vedúcu k ožiareniu alebo poskytovať službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany,

h) vykonanie iného odôvodneného opatrenia, ktorým sa zníži ožiarenie.

(3) Opatrenia na predchádzanie vzniku ochorení a iných porúch zdravia v dôsledku ožiarenia ionizujúcim žiarením podľa odseku 2 nariaďuje príslušný orgán radiačnej ochrany rozhodnutím.

(4) Inšpektor radiačnej ochrany pri uložení opatrenia podľa odseku 1 písm. e) a odseku 2 písm. g), je povinný o uložení opatrenia vyhotoviť protokol s poučením o možnosti podať námietky podľa odseku 6 a jedno vyhotovenie protokolu odovzdať tomu, komu bolo opatrenie uložené. Písomné vyhotovenie rozhodnutia o uložení opatrenia je potrebné doručiť bez zbytočného odkladu tomu, komu bolo opatrenie uložené; proti rozhodnutiu možno podať odvolanie do siedmich dní odo dňa doručenia písomného vyhotovenia rozhodnutia. Odvolanie nemá odkladný účinok a odvolací orgán o ňom rozhodne bez zbytočného odkladu.

(5) Ak to vyžaduje ochrana zdravia, rozhodnutie podľa § 144 ods. 2 sa oznamuje ústne a táto skutočnosť sa uvedie do protokolu; písomné vyhotovenie tohto rozhodnutia je potrebné doručiť bez zbytočného odkladu tomu, komu bolo opatrenie uložené; proti rozhodnutiu možno podať odvolanie do siedmich dní odo dňa doručenia písomného vyhotovenia rozhodnutia. Odvolanie nemá odkladný účinok a odvolací orgán o ňom rozhodne bez zbytočného odkladu.

(6) Proti uloženému opatreniu na odstránenie zistených nedostatkov sú prípustné námietky, ktoré nemajú odkladný účinok. Námietky možno podať písomne do desiatich dní od uloženia opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov príslušnému orgánu radiačnej ochrany, ktorého inšpektor radiačnej ochrany opatrenie uložil.

(7) Príslušný orgán radiačnej ochrany je povinný o námietkach podľa odseku 6 rozhodnúť do 15 dní od ich doručenia. Proti rozhodnutiu o námietkach sa nemožno odvolať.

(8) Inšpektori radiačnej ochrany príslušných orgánov radiačnej ochrany sú povinní zachovávať mlčanlivosť o skutočnostiach, o ktorých sa dozvedeli v súvislosti s výkonom svojho zamestnania. Tejto povinnosti ich môže zbaviť len zamestnávateľ alebo osoba, ktorej sa tieto skutočnosti týkajú; týmto ustanovením nie je dotknutá povinnosť úradu a príslušných regionálnych úradov poskytovať verejnosti informácie pri ohrození zdravia.

§ 157
Náhrada nákladov

(1) Náklady spojené s výkonom inšpekčnej činnosti uhrádza štát.

(2) Náklady, ktoré vzniknú pri plnení povinností ustanovených týmto zákonom a inými všeobecne záväznými právnymi predpismi upravujúcimi radiačnú ochranu, uhrádza ten, kto je povinný tieto povinnosti plniť.

(3) Ak sa v súvislosti s výkonom inšpekčnej činnosti zistí porušenie povinností ustanovených týmto zákonom, môže príslušný orgán radiačnej ochrany uložiť tomu, kto tieto povinnosti porušil, čiastočnú alebo úplnú náhradu nákladov.

(4) Za vzorky odobraté na analýzu alebo monitorovanie pri výkone inšpekčnej činnosti sa náhrada neposkytuje.

§ 158
Priestupky

(1) Priestupku podľa tohto zákona sa dopustí

a) osoba, ktorá nezachová mlčanlivosť o informáciách týkajúcich sa zaistenia bezpečnosti a špecifikácie zdroja ionizujúceho žiarenia, ktorých zverejnenie by mohlo viesť k ich zneužitiu, ohrozeniu verejného poriadku, verejného zdravia alebo bezpečnosti zdroja ionizujúceho žiarenia, ak nejde o trestný čin,

b) osoba, ktorá našla alebo má na základe označenia alebo iných znakov podozrenie, že našla opustený žiarič alebo opustený rádioaktívny materiál a nález bezodkladne neoznámila príslušnému regionálnemu úradu alebo orgánu radiačnej ochrany uvedenému v § 4 ods. 1 písm. d) až g) v rozsahu jeho pôsobnosti a Policajnému zboru.

(2) Priestupky podľa tohto zákona prerokúvajú príslušné orgány radiačnej ochrany. Na priestupky a ich prerokovávanie sa vzťahuje osobitný predpis.[74])

§ 159
Iné správne delikty

(1) Príslušný orgán radiačnej ochrany uloží pokutu od 100 eur do 3 000 eur

a) prevádzkovateľovi zariadenia alebo systému na kontrolu kvality kovových vstupných surovín na výrobu, ktorý umožňuje detekciu ionizujúceho žiarenia, ak neinformuje a neškolí svojich zamestnancov, ktorí by mohli byť vystavení ionizujúcemu žiareniu,

b) prevádzkovateľovi uzavretého žiariča, ak nezabezpečí kontrolu tesnosti po každej mimoriadnej udalosti, pri ktorej mohlo dôjsť k poškodeniu uzavretého žiariča vrátane požiaru a neinformuje príslušný orgán radiačnej ochrany o takej mimoriadnej udalosti a prijatých opatreniach,

c) držiteľovi povolenia na zber, triedenie, skladovanie, spracovanie, úpravu na uloženie a ukladanie, ak na základe písomnej žiadosti vlastníka vysokoaktívneho žiariča nevypracuje cenovú ponuku úplných nákladov spojených so zberom, triedením, skladovaním, spracovaním, úpravou na uloženie a uložením vysokoaktívneho žiariča ako rádioaktívneho odpadu,

d) držiteľovi rozhodnutia o schválení typu obalového súboru, ak neinformuje Ministerstvo dopravy Slovenskej republiky o sériovom čísle každého obalového súboru vyrobeného podľa ním schváleného typu,

e) prevádzkovateľovi zariadenia používaného na monitorovanie pri uvoľňovaní do životného prostredia, ak prevádzkované zariadenie nie je kalibrované a nie je zabezpečená jeho metrologická nadväznosť.

(2) Príslušný orgán radiačnej ochrany uloží pokutu od 500 eur do 30 000 eur

a) fyzickej osobe – podnikateľovi alebo právnickej osobe, ak

1. zámerne pridáva rádioaktívne látky pri výrobe potravín, krmív, hračiek, kozmetických výrobkov, šperkov a iných osobných ozdobných predmetov, používa rádioaktívne látky v prípravkoch určených na tetovanie a iné dekorácie kože alebo takto upravený tovar dováža alebo vyváža,

2. predáva spotrebný výrobok alebo spotrebný výrobok s pridaným rádionuklidom uvedie na trh, ak jeho plánované použitie nie je odôvodnené a nespĺňa podmienky na oslobodenie od povinnosti oznámenia, registrácie alebo povolenia,
3. vykonáva činnosť spôsobujúcu aktiváciu materiálu, ktorej výsledkom je zvýšenie aktivity v spotrebnom výrobku na hodnotu, ktorú v čase uvedenia spotrebného výrobku na trh nie je možné z hľadiska radiačnej ochrany zanedbať, ak túto činnosť z hľadiska odôvodnenosti úrad neposúdil,
4. vykonáva činnosť spôsobujúcu aktiváciu materiálu použitého na výrobu šperkov a hračiek, ktorej výsledkom je zvýšenie aktivity materiálu v čase ich výroby alebo v čase ich uvedenia na trh na hodnotu, ktorú nie je možné z hľadiska radiačnej ochrany zanedbať alebo takto upravený tovar dováža alebo vyváža,
5. riedi rádioaktívnu látku uvoľňovanú z pracoviska na dosiahnutie uvoľňovacej úrovne,
6. dováža, distribuuje a inštaluje autonómne ionizačné hlásiče požiaru,
7. vykonáva činnosť podliehajúcu povinnosti oznámenia podľa § 23 a túto skutočnosť v stanovenej lehote neoznámil príslušnému orgánu radiačnej ochrany,
8. vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu, ktorá nie je uvedená v § 23, 25, 28, 29 a § 33, túto skutočnosť neoznámi úradu a nepožiada o posúdenie podľa § 22 ods. 3,
9. vykonáva registrovanú činnosť vedúcu k ožiareniu alebo poskytuje registrovanú službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany bez právoplatného rozhodnutia o registrácii,
10. poskytuje registrovanú službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany a nemá určeného odborného garanta, ktorý spĺňa požiadavky podľa § 26 ods. 5,
11. vykonáva registrovanú činnosť vedúcu k ožiareniu a nemá určeného odborného zástupcu, ktorý spĺňa požiadavky § 26 ods. 3,
12. vykonáva registrovanú činnosť vedúcu k ožiareniu alebo poskytuje registrovanú službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany a poruší niektorú z povinností podľa § 27 ods. 1, 4, a 5,
13. nepredloží príslušnému orgánu radiačnej ochrany na posúdenie návrhy, projekty, žiadosti a dokumenty podľa § 32 ods. 3 až 5 a § 32a a do času ich kladného posúdenia sa nezdrží vykonávania posudzovaných činností alebo vykonávania posudzovaných opatrení,
14. vyrába spotrebný výrobok s pridaným rádionuklidom alebo dováža spotrebný výrobok s pridaným rádionuklidom, ktorého plánované použitie pravdepodobne predstavuje novú kategóriu činnosti vedúcej k ožiareniu alebo nový druh činnosti vedúcej k ožiareniu a nepožiada úrad o posúdenie,
15. vykonáva iné činnosti vedúce k ožiareniu, aké má povolené alebo registrované,
16. v žiadosti o registráciu alebo v žiadosti o povolenie uvedie nepravdivé údaje,
17. pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu na základe oznámenia poruší niektorú z povinností podľa § 35,
18. pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorá sa registruje alebo činnosti vedúcej k ožiareniu, ktorá sa povoľuje, poruší niektorú z povinností podľa § 36,
19. prevezme vysokoaktívny žiarič a príslušnému orgánu radiačnej ochrany a do centrálneho registra zdrojov ionizujúceho žiarenia neoznámi nadobudnutie nového vysokoaktívneho žiariča,
20. prevádzkuje pracovisko podľa § 123 ods. 1 písm. a), na ktorom môže efektívna dávka člena posádky lietadla za rok prekročiť 1 mSv a nezabezpečí splnenie povinností uvedených v § 126 písm. a) až d) alebo ak prevádzkuje pracovisko s ožiarením prírodným ionizujúcim

žiarením podľa § 123 ods. 1 písm. b) a ods. 2 alebo pracovisko s ožiarením radónom a poruší niektorú z povinností podľa § 125,

21. vysiela zasahujúcu osobu k zásahu v núdzovej situácii bez jej súhlasu,
22. vysiela zasahujúcu osobu k zásahu v núdzovej situácii a nesplní niektorú z povinností podľa § 145 ods. 5 a 6,
23. je dodávateľom pitnej vody a nezabezpečí plnenie povinností v oblasti radiačnej ochrany podľa § 136 ods. 1,
24. vyrába alebo dodáva prírodnú minerálnu vodu alebo dováža prírodnú minerálnu vodu z tretích krajín okrem prírodnej minerálnej vody, ktorá bola vyrobená a uvedená do obehu v inom členskom štáte alebo bola uvedená na trh v súlade s právom štátu Európskeho združenia voľného obchodu a Turecka, a nezabezpečí plnenie povinností v oblasti radiačnej ochrany podľa § 137 ods. 1,
25. vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu a
    1. nezohľadní pri optimalizácii radiačnej ochrany rozsah ožiarenia, jeho pravdepodobnosť a počet pracovníkov a jednotlivcov z obyvateľstva, ktorí sú ožiareniu vystavení, nevykoná optimalizáciu radiačnej ochrany podľa § 14 ods. 3,
    2. neobmedzí ožiarenie pracovníkov a jednotlivcov z obyvateľstva zo všetkých vykonávaných činností, aby neprekročilo limity ožiarenia (§ 15 ods. 3 a 11),
    3. nedodržiava určené medzné dávky pre ožiarenie obyvateľov pri optimalizácii ožiarenia obyvateľov (§ 91 ods. 3),
    4. nezaistí bezpečnosť rádioaktívneho žiariča alebo zariadenia, ktoré obsahuje uzavretý žiarič pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu s rádioaktívnym žiaričom,
26. prevádzkuje pracovisko s ožiarením prírodným ionizujúcim žiarením podľa § 123 ods. 1 písm. b) a ods. 2 alebo pracovisko s ožiarením radónom podľa § 124 ods. 1 a 2 a nezabezpečí meranie na výpočet efektívnej dávky pracovníka za kalendárny rok počas pobytu pracovníka na pracovisku, ak v § 125 ods. 3 nie je ustanovené inak, alebo ak nesplní povinnosti uvedené v § 125 ods. 4, 6 a 7,
27. projektuje budovu, projektuje stavebné úpravy alebo vykonáva stavebné úpravy budovy podľa § 124 ods. 1 písm. b) a c) a ods. 2 a nevykoná preventívne opatrenia podľa osobitného predpisu vydaného podľa § 162 ods. 4 a podľa osobitného predpisu,[63a]) aby počas pobytu pracovníka objemová aktivita radónu vo vnútornom ovzduší neprekračovala referenčnú úroveň 300 $Bq.m^{-3}$ v priemere za kalendárny rok,
28. projektuje bytovú budovu,[6]) ktorá má podzemné podlažie alebo prvé nadzemné podlažie určené na dlhodobý pobyt osôb alebo projektuje alebo vykonáva jej stavebné úpravy, alebo žiada o povolenie zmeny v užívaní stavby z nebytovej budovy[7]) na bytovú budovu a nevykoná preventívne opatrenia podľa § 130 ods. 1,
29. vyrobí na území Slovenskej republiky stavebný materiál alebo dovezie stavebný materiál z tretích krajín a pri prvom uvedení stavebného materiálu na trh a pri každej zmene stavebného materiálu, ktorá by mohla ovplyvniť obsah prírodných rádionuklidov, nezabezpečí stanovenie rádiologických ukazovateľov v stavebnom materiáli a pri prekročení referenčnej úrovne nevykoná opatrenia na zníženie obsahu prírodných rádionuklidov v stavebnom materiáli a nesplní povinnosti uvedené v § 138 ods. 1 písm. b) až e),
30. používa na výstavbu budovy s pobytovým priestorom stavebný materiál určený len na výstavbu nebytových budov určených na pobyt osôb menej ako 100 hodín počas kalendárneho roka,
31. vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu v rámci plánovanej situácie ožiarenia a nezabezpečí radiačnú ochranu obyvateľov pred ožiarením v dôsledku nakladania so zdrojom

ionizujúceho žiarenia alebo vypúšťania rádioaktívnej látky do okolia pracoviska,

32. je držiteľom povolenia na prepravu rádioaktívnych materiálov a poruší niektorú z podmienok uvedenú v § 103 až 105,

b) zamestnávateľovi, ak

1. pri prekročení limitu ožiarenia nepošle pracovníka na mimoriadnu lekársku preventívnu prehliadku na posúdenie jeho zdravotného stavu a zdravotnej spôsobilosti na prácu so zdrojom ionizujúceho žiarenia,
2. pre pracovníka kategórie A nezabezpečí systematické osobné monitorovanie,
3. pre pracovníkov kategórie B nezabezpečí primeraný spôsob hodnotenia veľkosti vonkajšieho ožiarenia a vnútorného ožiarenia,
4. neoznámi dozimetrickej službe zaradenie monitorovaného pracovníka do kategórie A alebo kategórie B a ďalšie údaje podľa § 64 ods. 6,
5. poruší niektorú z povinností podľa § 64 ods. 13 až 15 a § 69 ods. 1, 2 a 4,
6. nezabezpečí pre pracovníkov kategórie A lekárske preventívne prehliadky podľa § 72 ods. 2,
7. nevedie a neuchováva záznamy o výsledkoch osobného monitorovania pracovníkov kategórie A a pracovníkov kategórie B, ak sa monitorovanie pracovníkov kategórie B vykonáva,
8. nevedie evidenciu osobných dávok pracovníka v predpísanom rozsahu a neuchováva tieto záznamy podľa § 67 ods. 2,
9. nezabezpečí osobám, s ktorými počíta plán odozvy na radiačnú mimoriadnu udalosť alebo núdzovú situáciu ako so zasahujúcimi osobami, riadiacimi pracovníkmi alebo členmi krízového štábu vopred pravidelné primerané a zrozumiteľné informovanie podľa § 146 ods. 1, ich znalosti pravidelne nepreveruje a neaktualizuje a nevedie o príprave záznamy,

c) zamestnávateľovi externých pracovníkov, ak

1. úradu alebo príslušnému regionálnemu úradu neoznámi plánované vykonávanie pracovnej činnosti podľa § 23 ods. 2 a 3,
2. nezabezpečí osobne alebo prostredníctvom zamestnanca povereného plnením povinností a úloh súvisiacich s radiačnou ochranou alebo v spolupráci s prevádzkovateľom, aby radiačná ochrana externých pracovníkov, ktorí sú jeho zamestnancami, zodpovedala požiadavkám podľa § 70,
3. poruší niektorú z povinností podľa § 70 ods. 4 až 8.

d) vlastníkovi alebo inej osobe, ktorá plní povinnosti vlastníka

1. budovy, v ktorej je viac ako jedno pracovisko podľa § 124 ods. 1 písm. b) alebo c), ak nezabezpečí plnenie povinností podľa § 125 ods. 2 a 4,
2. budovy podľa § 124 ods. 1 písm. c), ak do troch rokov po zistení, že priemerná objemová aktivita radónu vo vnútornom ovzduší budovy prekračuje referenčnú úroveň 300 $Bq.m^{-3}$ za kalendárny rok a ide o budovu s pobytom osôb viac ako 100 hodín za kalendárny rok, nevykoná také nápravné opatrenia, aby počas pobytu osôb objemová aktivita radónu vo vnútornom ovzduší budovy neprekračovala referenčnú úroveň 300 $Bq.m^{-3}$ v priemere za kalendárny rok,
3. budovy, ktorá má podzemné podlažie alebo prvé nadzemné podlažie určené na dlhodobý pobyt osôb, ak nevykoná také nápravné opatrenia podľa všeobecne záväzného právneho predpisu vydaného podľa § 162 ods. 4, aby objemová aktivita radónu vo vnútornom ovzduší budovy počas pobytu osôb v priemere za kalendárny rok neprekračovala referenčnú úroveň 300 $Bq.m^{-3}$,
4. budovy, v ktorej je umiestnená materská škola alebo škola alebo ktorá slúži na poskytovanie

sociálnych služieb alebo poskytovanie zdravotnej starostlivosti, alebo na iné komerčné účely pri dlhodobom pobyte osôb, ak nezabezpečí merania objemovej aktivity radónu vo vnútornom ovzduší budovy podľa § 124 ods. 1 písm. c),

e) prevádzkovateľovi, ak

1. neinformuje pracovníkov vrátane žiakov a študentov o charaktere a rozsahu možného ohrozenia zdravia, o rizikách spojených s ich prácou, postupoch radiačnej ochrany, zdravotných technických a administratívnych požiadavkách podľa § 41 ods. 1,
2. má na pracovisku vymedzené kontrolované pásmo, v ktorom vykonávajú činnosť externí pracovníci a neinformuje pracovníkov o charaktere a rozsahu možného ohrozenia zdravia, o rizikách spojených s ich prácou a všeobecných postupoch radiačnej ochrany podľa § 41 ods. 2,
3. vykonáva činnosť registrovanú podľa § 25 ods. 1 alebo činnosť povolenú podľa § 28 ods. 1 až 5 a nemá odborného zástupcu podľa § 42,
4. vykonáva činnosť registrovanú podľa § 25 ods. 1 alebo činnosť povolenú podľa § 28 ods. 1 až 5 a nevykonal opatrenia na zabezpečenie radiačnej ochrany podľa § 55, § 64 ods. 7 a § 70 ods. 8,
5. nezabezpečí v rámci prípravy na výkon povolania pre žiakov a študentov vo veku od 16 do 18 rokov ich radiačnú ochranu v rozsahu ako pre pracovníkov kategórie B,
6. nezabezpečí v rámci prípravy na výkon povolania študentov vo veku od 18 rokov ich radiačnú ochranu podľa ich zaradenia na prácu ako pracovníkov kategórie A alebo pracovníkov kategórie B,
7. nevymedzí sledované pásmo tam, kde by efektívna dávka mohla byť väčšia ako 1 mSv za rok, alebo ekvivalentná dávka v očnej šošovke, v koži alebo v končatinách by mohla byť väčšia ako jedna desatina príslušného limitu ožiarenia pracovníka podľa § 15 ods. 3,
8. neoznačí na vstupoch alebo ohraničeniach kontrolované pásmo bezpečnostnými a zdravotnými označeniami a údajmi o charaktere zdrojov ionizujúceho žiarenia a rizík s nimi súvisiacich,
9. nezabezpečí radiačnú ochranu osôb, ktoré do kontrolovaného pásma vstupujú alebo tu vykonávajú pracovnú činnosť a dodržiavanie požiadaviek podľa § 61 ods. 4 až 7,
10. nevypracuje písomné pokyny na bezpečné vykonávanie pracovnej činnosti so zdrojom ionizujúceho žiarenia primerané výške možného zdravotného rizika súvisiaceho s vykonávaním činnosti v sledovanom pásme alebo nezabezpečí,
    1. aby písomné pokyny boli k dispozícii všetkým osobám, ktoré do sledovaného pásma vstupujú na účel výkonu pracovnej činnosti,
    2. radiačnú ochranu osôb, ktoré v ňom vykonávajú pracovnú činnosť,
    3. pravidelné monitorovanie v súlade s požiadavkami podľa § 86,
11. nevymedzí kontrolované pásmo na pracovisku tam, kde by
    1. efektívna dávka mohla byť väčšia ako 6 mSv v kalendárnom roku,
    2. ekvivalentná dávka v očnej šošovke, v koži alebo v končatinách mohla byť väčšia ako 3/10 limitu ekvivalentnej dávky v kalendárnom roku.
12. nezabezpečí, aby tehotné ženy a mladiství mohli vstupovať do kontrolovaného pásma len vtedy, ak sa podrobujú lekárskemu ožiareniu,
13. nezabezpečí, aby osoby staršie ako 16 rokov mohli vstupovať do kontrolovaného pásma len vtedy, ak sa na pracovisku pripravujú na výkon povolania a aby veľkosť ich ožiarenia neprekročila prípustné limity ožiarenia pre žiakov a študentov podľa § 15 ods. 10,

14. bude v rámci plánovanej činnosti vykonávať práce, ktoré môžu mať za následok prekročenie limitov ožiarenia pracovníka a vopred nepožiada úrad alebo príslušný regionálny úrad o schválenie výnimočného ožiarenia,
15. poruší niektorú z povinností podľa § 56 ods. 1, 2 a ods. 4 a § 57 ods. 4,
16. nevypracuje písomné pokyny na vstup do kontrolovaného pásma a na bezpečné používanie zdrojov ionizujúceho žiarenia primerané výške možného zdravotného rizika súvisiaceho s používaným zdrojom ionizujúceho žiarenia a vykonávanou pracovnou činnosťou alebo nezabezpečí, aby písomné pokyny boli k dispozícii osobám, ktoré do kontrolovaného pásma vstupujú,
17. nepoučí osoby, ktoré do kontrolovaného pásma vstupujú, ako sa majú správať, aby neohrozili svoje zdravie ani zdravie iných osôb,
18. nevybaví osoby, ktoré vstupujú do kontrolovaného pásma vhodnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami a ochrannými pomôckami primeranými riziku, rozsahu a charakteru vykonávanej pracovnej činnosti a spôsobu používania zdroja ionizujúceho žiarenia, pracovníkov, ktorí vykonávajú pracovnú činnosť v kontrolovanom pásme a osoby, ktoré vstupujú do kontrolovaného pásma, vhodnými osobnými dozimetrami,
19. nezabezpečí pre pracovníkov pravidelne, najmenej jedenkrát za rok, školenie o bezpečnom používaní zdroja ionizujúceho žiarenia a o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri vykonávaní ich pracovných činností a nevyhotoví písomný záznam o vykonanom školení,
20. nemonitoruje v kontrolovanom pásme pravidelne pracovné miesta,
21. nevedie záznamy o osobách, ktoré do kontrolovaného pásma vstúpili, o výsledkoch ich monitorovania a nearchivuje ich po dobu päť rokov,
22. nevymedzí pásmo s obmedzeným prístupom v priestore kontrolovaného pásma, kde počas vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu môže príkon priestorového dávkového ekvivalentu prekročiť 5 mSv/h^{-1},
23. nevyznačí pásmo s obmedzeným prístupom zreteľne zákazom vstupu a nevymedzí ho ako jednoznačne určenú časť pracoviska, oddelenú od kontrolovaného pásma stavebne alebo pomocou mechanických zábran, a nezabezpečí, aby žiadna osoba nemohla nekontrolovane vstúpiť do tohto pásma počas používania zdroja ionizujúceho žiarenia a v tomto pásme si nemohla nekontrolovane vystaviť ožiareniu žiadnu časť svojho tela,
24. nezabezpečí, aby do priestoru pásma s obmedzeným prístupom bolo možné vstupovať len po ukončení pracovnej činnosti so zdrojom ionizujúceho žiarenia okrem vstupu na
    1. vykonanie pracovnej činnosti, ktorá je v tomto pásme nevyhnutná a len so súhlasom odborného zástupcu alebo ním poverenej osoby s priamou zodpovednosťou; takú činnosť môžu vykonávať len pracovníci kategórie A,
    2. podrobenie sa lekárskemu ožiareniu; ak ide o tehotnú pacientku, len na neodkladný liečebný výkon,
    3. prípravy na výkon povolania lekára na vopred obmedzený čas a s písomným súhlasom študenta,
25. na pracovisku so zdrojom ionizujúceho žiarenia, na ktorom nemožno vylúčiť radiačnú nehodu alebo radiačnú haváriu, nezabezpečí pre pracovníkov okrem osobných dozimetrov aj monitorovanie prostredníctvom operatívnych priamo odčítateľných dozimetrov,
26. vykonáva činnosti vedúce k ožiareniu s uzavretým rádioaktívnym žiaričom alebo s vysokoaktívnym žiaričom a nesplní niektorú z povinností podľa § 77 ods. 1, § 78 ods. 4, § 79 ods. 3 až 6 a § 80 ods. 2 a 4,

27. vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu s otvoreným žiaričom a nesplní niektorú z povinností podľa § 81 ods. 1,
28. vypúšťa rádioaktívne látky do životného prostredia a nesplní niektorú z povinností podľa § 87 ods. 1 a ods. 3 až 9 a § 91,
29. vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu, ktorá môže mať za následok únik rádioaktívnych látok a pri radiačnej mimoriadnej udalosti nezabezpečí odhad dôsledkov vrátane údajov o šírení sa rádioaktívnych látok v priestore a čase a odhad možného ožiarenia osôb pri predpokladaných havarijných scenároch,
30. pri významnej udalosti nevykoná opatrenia na zamedzenie ďalšieho rozvoja významnej udalosti, neodstráni jej následky, nevyhodnotí ožiarenie a rádioaktívnu kontamináciu osôb, nevyšetrí príčiny významnej udalosti, nezistí okolnosti a dôsledky a neprijme opatrenia na zamedzenie jej opakovania, nezaznamenáva a neklasifikuje významné udalosti, neoznamuje bezodkladne výskyt každej významnej udalosti,
31. neoznamuje v intervaloch určených v povolení alebo v registrácii radiačné udalosti podľa § 102 ods. 2, neoznamuje v intervaloch určených v povolení významné udalosti, pri ktorých boli porušené pravidlá radiačnej ochrany alebo podmienky prevádzky určené v povolení, ale pri ktorých nedošlo k ožiareniu vyššiemu, ako sú limity ožiarenia,
32. nevedie evidenciu používaných zdrojov ionizujúceho žiarenia a do centrálneho registra zdrojov neoznámi skutočnosti podľa § 107 ods. 2,
33. nedosiahne a neudržiava optimálnu úroveň radiačnej ochrany obyvateľov a životného prostredia, nepoužíva na sledovanie úrovne radiačnej ochrany, na meranie a hodnotenie ožiarenia obyvateľstva alebo na posudzovanie kontaminácie prostredia overené a schválené postupy a vhodné prístroje, neoveruje účinnosť technických zariadení určených na ochranu obyvateľov a životného prostredia a používaných meradiel a nezabezpečuje ich pravidelnú údržbu, nezabezpečuje správnosť meraní, používané meradlá pravidelne nekalibruje a neoveruje ich funkčnosť a nedodržiava požiadavky na bezpečnú prevádzku zdrojov ionizujúceho žiarenia a pracovísk so zdrojmi ionizujúceho žiarenia,

f) zamestnávateľovi externých pracovníkov alebo prevádzkovateľovi, ak má na pracovisku vymedzené kontrolované pásmo a ak pri havarijnom ožiarení neoznámi úradu alebo príslušnému regionálnemu úradu a dotknutým pracovníkom výsledky osobného monitorovania a veľkosť osobných dávok, ktoré pracovníci prijali počas radiačnej nehody alebo radiačnej havárie,

g) prevádzkovateľovi pracoviska, na ktorom sa vykonáva činnosť v prostredí s prírodným ionizujúcim žiarením, ktorá môže viesť k uvoľňovaniu prírodných rádionuklidov do vody alebo k výskytu prírodných rádionuklidov vo vode a ovplyvniť kvalitu dodávok pitnej vody alebo ak môže ovplyvniť akékoľvek iné cesty ožiarenia, ak uvedené skutočnosti neoznámil príslušnému regionálnemu úradu,

h) držiteľovi povolenia alebo registrácie, ak

1. vykonáva činnosť so zdrojom ionizujúceho žiarenia na dočasnom pracovisku a poruší niektorú z povinností podľa § 63,
2. nezabezpečí, aby pracovisko, kde sa vykonáva činnosť so zdrojom ionizujúceho žiarenia, bolo navrhnuté, vybudované a uvedené do prevádzky spôsobom, ktorý umožní bezpečné používanie zdroja ionizujúceho žiarenia, a nezabezpečí dostatočnú radiačnú ochranu pracovníkov, zamestnancov a osôb na pracovisku a v jeho okolí,
3. nedodržiava požiadavky na bezpečnú prevádzku pracoviska so zdrojom ionizujúceho žiarenia,
4. ukončí prevádzku pracoviska skôr, ako odstráni všetky zdroje ionizujúceho žiarenia alebo

vykoná dekontamináciu pracoviska,

5. vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu s uzavretým žiaričom a poruší niektorú z povinností podľa § 77 ods. 1,

i) držiteľovi povolenia, ak

1. poruší niektorú z povinností podľa § 31 ods. 1 a 3,
2. pri činnosti vedúcej k ožiareniu na základe povolenia úradu podľa § 28 ods. 1 písm. e) a poruší niektorú z povinností podľa § 37,
3. uvoľňuje spod administratívnej kontroly rádioaktívne látky alebo rádioaktívne kontaminované predmety, ktoré vznikli alebo sa používali pri činnosti vedúcej k ožiareniu na základe povolenia úradu podľa § 28 ods. 1 písm. e) alebo príslušného regionálneho úradu podľa § 28 ods. 5 písm. a) a poruší niektorú z povinností podľa § 38 ods. 2,
4. dováža alebo distribuuje zdroje ionizujúceho žiarenia a nezabezpečí sprievodnú dokumentáciu podľa § 38 ods. 3,
5. zmiešava rádioaktívny materiál uvoľňovaný z pracoviska, kde sa nakladá s materiálom so zvýšeným obsahom prírodných rádionuklidov s nerádioaktívnym materiálom na opätovné použitie alebo recykláciu, alebo nakladá s produktmi banskej činnosti, ktoré vznikli pri činnosti súvisiacej so získavaním rádioaktívneho nerastu a sú uložené na odvaloch a odkaliskách a nedodržiava podmienky uvoľňovania podľa § 38 ods. 2 a § 93,
6. poskytuje službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany, na ktorej vykonávanie je potrebné povolenie podľa § 29 alebo ktorá sa registruje podľa § 25 ods. 2 a poruší niektorú z povinností podľa § 39.

j) prevádzkovateľovi pracoviska alebo zamestnávateľovi externých pracovníkov, ak

1. nezabezpečí úpravu pracovných podmienok tehotnej pracovníčky tak, aby efektívna dávka nenarodeného dieťaťa od času, keď informovala o tehotenstve až do ukončenia tehotenstva, neprekročila 1 mSv,
2. nezabezpečí informovanie pracovníkov podľa odseku § 41 ods. 1,

k) dozimetrickej službe, ak poruší niektorú z povinností podľa § 64 ods. 8 až 11, § 66 ods. 2 a 3 a § 69 ods. 3.

l) výrobcovi uzavretého žiariča, ak nezabezpečí jeho označenie výrobným číslom umožňujúcim jeho jednoznačnú identifikáciu a výstražnou značkou radiačného nebezpečenstva,

m) výrobcovi vysokoaktívneho žiariča, ak nezabezpečí splnenie požiadaviek podľa § 80 ods. 1,

n) výrobcovi alebo distribútorovi, ak nevystaví ku každému uzavretému žiariču osvedčenie o uzavretom žiariči,

o) výrobcovi alebo distribútorovi otvorených žiaričov, ak nezabezpečí, aby každý otvorený žiarič bol umiestnený v ochrannom transportnom obale, na ktorom sú uvedené identifikačné údaje žiariča a obal je označený výstražnou značkou radiačného nebezpečenstva a nevystaví ku každému otvorenému žiariču sprievodný list otvoreného žiariča,

p) držiteľovi povolenia podľa § 28 ods. 1 písm. a), ak

1. v rámci pravidelného komplexného a systematického hodnotenia jadrovej bezpečnosti nevykoná komplexné hodnotenie zabezpečenia radiačnej ochrany pracovníkov a obyvateľov a výsledky hodnotenia nepredloží úradu,
2. nezabezpečí personálne a materiálne činnosť útvarov vykonávajúcich kontrolu a hodnotenie radiačnej situácie a usmerňovanie radiačnej ochrany,
3. do prevádzkových postupov, metodík a programov systematicky nezapracuje skúsenosti z vlastnej prevádzky, poznatky a skúsenosti z prevádzky iných jadrových zariadení

a nezohľadňuje medzinárodne akceptovanú dobrú prax,

4. nezabezpečí materiálnu a odbornú pripravenosť na odozvu na núdzovú situáciu,
5. neoznámi do 30 dní organizačné zmeny, ktoré môžu mať vplyv na radiačnú ochranu,

q) držiteľovi registrácie na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 25 ods. 2 písm. d) a e), ak po zistení prekročenia referenčnej úrovne objemovej aktivity radónu 300 $Bq.m^{-3}$ za kalendárny rok neinformuje bezodkladne vlastníka budovy a príslušný regionálny úrad o zvýšenom riziku prenikania radónu do budovy.

(3) Príslušný orgán radiačnej ochrany uloží pokutu od 500 eur do 10 000 eur poskytovateľovi zdravotnej starostlivosti, ak

a) neudržiava používané zariadenie na lekárske ožiarenie v dobrom technickom stave,

b) neodstránil bezodkladne nedostatky zistené v technickom stave zariadení na lekárske ožiarenie,

c) nezabezpečil,

1. aby sa v klinickej praxi nepoužívali zariadenia na lekárske ožiarenie, ak neboli odstránené zistené nedostatky v ich technickom stave,
2. aby sa uvádzali do prevádzky a používali len také nové zariadenia na lekárske ožiarenie, ktoré boli typovo schválené a majú pridelenú značku zhody,
3. pravidelný servis a údržbu používaných zariadení na lekárske ožiarenie,

d) nevedie záznamy o údržbe, servise a opravách zariadení na lekárske ožiarenie a o vykonaných skúškach zariadení na lekárske ožiarenie,

e) nezabezpečí všetky potrebné dozimetrické merania, pravidelné prevádzkové kontroly a skúšky zariadení na lekárske ožiarenie z hľadiska zabezpečenia radiačnej ochrany,

f) nevedie záznamy o výsledkoch meraní a na požiadanie ich nepredloží inšpektorovi radiačnej ochrany alebo nevedie záznamy o vykonaných skúškach a nearchivuje ich počas používania prístrojov a päť rokov po ukončení ich používania,

g) nevybaví pracovisko, na ktorom sa vykonáva lekárske ožiarenie vhodnými osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami, prístrojmi a pomôckami na radiačnú ochranu pre zdravotníckych pracovníkov, ktorí vykonávajú lekárske ožiarenie, pre pacientov alebo sprevádzajúce osoby a pre vyšetrované osoby.

(4) Príslušný orgán radiačnej ochrany uloží pokutu od 1 000 eur do 30 000 eur poskytovateľovi zdravotnej starostlivosti, ak pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia poruší povinnosti ustanovené týmto zákonom na zabezpečenie radiačnej ochrany a v dôsledku porušenia týchto povinností dôjde neplánovanému ožiareniu, ktoré má za následok zdravotnú ujmu pacienta.

(5) Príslušný orgán radiačnej ochrany podľa jeho pôsobnosti uloží pokutu od 1 000 eur do 30 000 eur fyzickej osobe – podnikateľovi alebo právnickej osobe, ak bez povolenia

a) vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu podľa § 28 ods. 1 až 5 a ods. 7,

b) uvoľňuje rádioaktívne látky a rádioaktívne kontaminované predmety, ktoré vznikli alebo sa používali pri činnosti vedúcej k ožiareniu, spod administratívnej kontroly bez povolenia,

c) zmiešava rádioaktívny materiál uvoľňovaný z pracoviska, kde sa nakladá s materiálom so zvýšeným obsahom prírodných rádionuklidov, s nerádioaktívnym materiálom na opätovné použitie alebo recykláciu bez povolenia,

d) nakladá s produktmi banskej činnosti, ktoré vznikli v súvislosti so získavaním rádioaktívneho nerastu a sú uložené na odvaloch a odkaliskách, bez povolenia,

e) distribuuje, predáva alebo prenajíma zdroj ionizujúceho žiarenia, na ktorého používanie je potrebné oznámenie, registrácia alebo povolenie,

f) doviezla zdroj ionizujúceho žiarenia z tretích krajín,

g) poskytuje službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany.

(6) Príslušný orgán radiačnej ochrany podľa jeho pôsobnosti uloží pokutu od 10 000 eur do 100 000 eur

a) prevádzkovateľovi, u ktorého došlo k vzniku núdzovej situácie, ak nesplní niektorú z povinností podľa § 144 ods. 4,

b) prevádzkovateľovi, ak pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu poruší povinnosti ustanovené týmto zákonom na zabezpečenie radiačnej ochrany a v dôsledku porušenia týchto povinností došlo k poškodeniu zdravia pracovníkov alebo obyvateľov alebo úniku rádioaktívnych látok a ku kontaminácii životného prostredia na úrovni, ktorá môže mať za následok prekročenie limitov ožiarenia obyvateľov,

c) prevádzkovateľovi, ak pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu v jadrovom zariadení poruší povinnosti ustanovené týmto zákonom na zabezpečenie radiačnej ochrany a v dôsledku porušenia týchto povinností došlo k núdzovej situácii, k úniku rádioaktívnych látok a ku kontaminácii životného prostredia, ktoré si vyžadujú nariadenie a vykonanie opatrení na ochranu zdravia obyvateľov.

§ 160
Sankcie

(1) Pri určení výšky pokuty podľa § 159 príslušný orgán radiačnej ochrany prihliada na závažnosť, čas trvania a následky protiprávneho konania.

(2) Pokutu možno uložiť do jedného roka odo dňa, keď sa príslušný orgán radiačnej ochrany dozvedel o porušení povinnosti, najneskôr však do troch rokov odo dňa porušenia povinnosti.

(3) Pokuta je splatná do 30 dní odo dňa nadobudnutia právoplatnosti rozhodnutia o jej uložení.

(4) Príslušný orgán radiačnej ochrany, ktorý pokutu uložil, môže povoliť odklad platenia pokuty alebo platenie v splátkach, ak vznikli okolnosti, ktoré znemožňujú bezodkladné zaplatenie pokuty alebo okolnosti, ktoré odôvodňujú platenie v splátkach.

(5) Pokuty sú príjmom štátneho rozpočtu.

(6) Príslušný orgán radiačnej ochrany konanie o uložení pokuty preruší, ak bolo začaté o tom istom skutku trestné konanie. Počas trestného konania lehoty neplynú.

(7) Za správny delikt možno samostatne alebo spolu s pokutou uložiť prepadnutie zdroja ionizujúceho žiarenia.

(8) Prepadnutie zdroja ionizujúceho žiarenia možno uložiť, ak je vo vlastníctve páchateľa správneho deliktu a bol na spáchanie správneho deliktu použitý alebo určený alebo bol správnym deliktom získaný.

(9) Ak nebolo uložené prepadnutie zdroja ionizujúceho žiarenia možno rozhodnúť, že sa zhabe, ak

a) je vo vlastníctve páchateľa správneho deliktu, ktorého nie je možné za správny delikt stíhať,

b) nie je vo vlastníctve páchateľa správneho deliktu alebo je v podielovom spoluvlastníctve páchateľa správneho deliktu, alebo

c) to vyžaduje bezpečnosť osôb alebo majetku.

(10) O zhabaní zdroja ionizujúceho žiarenia nie je možné rozhodnúť, ak od konania, ktoré má znaky správneho deliktu, uplynulo desať rokov.

(11) Vlastníkom prepadnutého alebo zhabaného zdroja ionizujúceho žiarenia sa stáva štát.

(12) Správcom prepadnutého alebo zhabaného zdroja ionizujúceho žiarenia môže byť len štátna rozpočtová organizácia alebo štátna príspevková organizácia, ktorá je držiteľom povolenia podľa § 28 ods. 2 písm. c).

PÄTNÁSTA ČASŤ
SPOLOČNÉ, PRECHODNÉ A ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

§ 161
Spoločné ustanovenia

(1) Príslušný orgán radiačnej ochrany v konaní o právach, právom chránených záujmoch alebo povinnostiach fyzických osôb a právnických osôb a v konaní o ukladaní pokút postupuje podľa všeobecných predpisov o správnom konaní, ak v odseku 2 nie je ustanovené inak.

(2) Všeobecné predpisy o správnom konaní sa nevzťahujú na oznamovanie a evidenciu podľa § 23, na vydávanie záväzných stanovísk podľa § 32 ods. 3, na vydávanie osvedčenia o odbornej spôsobilosti podľa § 49, na uznanie experta na radiačnú ochranu podľa § 51, na uznanie experta podľa § 52 a na ukladanie opatrení na odstránenie nedostatkov podľa § 156.

§ 162
Splnomocňovacie ustanovenia

(1) Ministerstvo zdravotníctva vydá všeobecne záväzný právny predpis o zabezpečení radiačnej ochrany pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu a pri poskytovaní služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany, ktorý ustanoví

a) podrobnosti o obsahu odbornej prípravy a rozsah vedomostí a znalostí, ktoré je potrebné preukázať pri skúške odbornej spôsobilosti,

b) podrobnosti o zabezpečení radiačnej ochrany obyvateľov a pracovníkov pri vykonávaní činností vedúcich k ožiareniu a pri poskytovaní služieb dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany,

c) kritériá zabezpečenia radiačnej ochrany pri vykonávaní činnosti vedúcej k ožiareniu na pracovisku s generátormi ionizujúceho žiarenia, uzavretými žiaričmi, s otvorenými žiaričmi,

d) podrobnosti o bezpečnom ukončení vykonávania činnosti vedúcej k ožiareniu na pracovisku so zdrojom ionizujúceho žiarenia,

e) podrobnosti o zaistení bezpečnosti zdrojov;

f) kritériá bezpečného skladovania uzavretých a otvorených žiaričov na pracovisku z hľadiska radiačnej ochrany,

g) podrobnosti na osobné monitorovanie pracovníkov, monitorovanie výpustí z pracoviska a jeho okolia, druhy monitorovacích úrovní na hodnotenie výsledkov monitorovania výpustí a okolia pracoviska, pravidlá na ich stanovenie a všeobecné postupy pre prípad ich prekročenia,

h) podrobnosti o zhromažďovaní, zbere, triedení, spracovaní a skladovaní inštitucionálnych rádioaktívnych odpadov, ich evidencii, sprievodnom liste rádioaktívneho odpadu,

i) podrobnosti o pripravenosti na núdzovú situáciu,

j) kritériá na prijímanie ochranných opatrení v existujúcej situácii ožiarenia alebo núdzovej situácii ožiarenia,

k) podrobnosti o preberacej skúške a skúške dlhodobej stability okrem skúšok zariadení na lekárske ožiarenie, vrátane náležitostí vzorovej metodiky a vzorového protokolu,

l) podrobnosti o obsahu

1. dokumentácie k žiadosti o registráciu podľa § 25 ods. 1,
2. dokumentácie k žiadosti o vydanie povolenia na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu,
3. dokumentácie k žiadosti o vydanie povolenia na poskytovanie služieb dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany,
4. dokumentácie k žiadosti o vydanie záväzného stanoviska alebo rozhodnutia,
5. programu zabezpečenia radiačnej ochrany,
6. vedenia dokumentácie.

(2) Ministerstvo zdravotníctva vydá všeobecne záväzný právny predpis o zabezpečení radiačnej ochrany pri vykonávaní lekárskeho ožiarenia, ktorý ustanoví

a) kritériá na výstavbu a vybavenie pracovísk, na ktorých sa vykonáva lekárske ožiarenie,

b) podrobnosti o zabezpečení radiačnej ochrany pri prevádzke pracovísk, na ktorých sa vykonáva lekárske ožiarenie,

c) kritériá pre program zabezpečenia radiačnej ochrany pri lekárskom ožiarení,

d) rozsah preberacej skúšky, skúšky dlhodobej stability a skúšky prevádzkovej stálosti zariadení na lekárske ožiarenie a ich príslušenstva, zobrazovacích zariadení a zariadení na spracovanie filmového materiálu, náležitosti vzorovej metodiky a vzorového protokolu o skúške,

e) rozsah, štruktúru a spôsob vedenia záznamov o dávkach pacientov pri lekárskom ožiarení a spôsob ich odovzdávania úradu,

f) klasifikáciu neplánovaného lekárskeho ožiarenia podľa jeho závažnosti, postup po zistení neplánovaného lekárskeho ožiarenia, obsah a dobu uchovávania záznamov o neplánovanom lekárskom ožiarení a o prijatých opatreniach a rozsah a termín informovania o neplánovanom lekárskom ožiarení.

(3) Ministerstvo zdravotníctva vydá všeobecne záväzný právny predpis, ktorý ustanoví podrobnosti o činnosti radiačnej monitorovacej siete.

(4) Ministerstvo zdravotníctva vydá všeobecne záväzný právny predpis o obmedzovaní ožiarenia pracovníkov a obyvateľov z prírodných zdrojov ionizujúceho žiarenia, ktorý ustanoví podrobnosti o

a) kritériách na identifikáciu územia so zvýšeným výskytom radónu vo vnútornom ovzduší,

b) metódach optimalizácie radiačnej ochrany vo vnútornom ovzduší bytovej budovy a pracoviska,

c) kritériách na metódy stanovenia objemovej aktivity radónu a objemovej aktivity dcérskych produktov radónu

1. vo vnútornom ovzduší bytovej budovy,
2. vo vnútornom ovzduší pracovísk,

d) stanovení rádiologických ukazovateľov v stavebnom materiáli a preventívnych opatreniach na zníženie obsahu prírodných rádionuklidov v stavebnom materiáli,

e) meraní fyzikálnych veličín na účely hodnotenia veľkosti ožiarenia pracovníkov alebo obyvateľov,

f) požiadavkách na vypracovanie monitorovacieho plánu a programu radiačnej ochrany.

(5) Ministerstvo zdravotníctva vydá všeobecne záväzný právny predpis o obmedzovaní ožiarenia obyvateľov z pitnej vody a prírodnej minerálnej vody, ktorý ustanoví podrobnosti o

a) monitorovaní pitnej vody,

b) stanovení rádiologických ukazovateľov kvality pitnej vody a prírodnej minerálnej vody,

c) nápravných opatreniach po prekročení indikačnej hodnoty kvality pitnej vody a prírodnej minerálnej vody,

d) kritériách kontroly kvality pitnej vody a prírodnej minerálnej vody,

e) určovaní monitorovacích miest pitnej vody,

f) vode vhodnej na prípravu stravy pre dojčatá.

§ 163
Prechodné ustanovenia k úpravám účinným od 1. apríla 2018

(1) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu alebo poskytuje službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany podliehajúcu povoľovaniu podľa tohto zákona na základe povolenia vydaného podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení účinnom do 31. marca 2018, sa od 1. apríla 2018 považuje za držiteľa povolenia podľa tohto zákona a je povinná prispôsobiť vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu alebo poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany požiadavkám tohto zákona. Ustanovenie prvej vety sa nevzťahuje na požiadavky na zaistenie bezpečnosti rádioaktívneho žiariča podľa § 84 zákona, ktorých splnenie je fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba povinná preukázať príslušnému orgánu radiačnej ochrany do 31. decembra 2019, inak jej povolenie zanikne.

(2) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu alebo poskytuje službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany podliehajúcu registrácii podľa tohto zákona na základe povolenia vydaného podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení účinnom do 31. marca 2018, sa od 1. apríla 2018 považuje za držiteľa registrácie podľa tohto zákona a je povinná prispôsobiť vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu požiadavkám tohto zákona a príslušný orgán radiačnej ochrany jej bez žiadosti vydá rozhodnutie o registrácii v súlade s týmto zákonom do 31. decembra 2020. Povolenie vydané podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení účinnom do 31. marca 2018 sa považuje za doklad o registrácii až do času vydania rozhodnutia o registrácii alebo najneskôr do 31. decembra 2020, keď platnosť povolenia zaniká.

(3) Činnosť s typovo schváleným zdrojom ionizujúceho žiarenia, ktorá podliehala oznámeniu podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení účinnom do 31. marca 2018, ktorú vykonávala fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba na základe oznámenia, sa od 1. apríla 2018 považuje za oznámenú podľa tohto zákona, ak v odseku 4 nie je ustanovené inak.

(4) Celotelový kostný denzitometer, na ktorého používanie je potrebná registrácia podľa tohto zákona a ktorého používanie bolo oznámené podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení účinnom do 31. marca 2018, možno používať bez registrácie do 31. augusta 2018.

(5) Fyzická osoba – podnikateľ alebo právnická osoba, ktorá vykonáva činnosť vedúcu k ožiareniu alebo poskytuje službu dôležitú z hľadiska radiačnej ochrany podliehajúcu povoľovaniu podľa tohto zákona alebo registrácii podľa tohto zákona, je povinná dať prevádzkovú dokumentáciu na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu alebo prevádzkovú dokumentáciu na poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany do súladu s požiadavkami tohto zákona do 31. decembra 2018.

(6) Zariadenia na lekárske ožiarenie, ktoré nespĺňajú požiadavky podľa § 115, sa musia vyradiť

z prevádzky najneskôr do 31. decembra 2020.

(7) Osvedčenie o odbornej spôsobilosti vydané podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení účinnom do 31. marca 2018 sa od 1. apríla 2018 považuje za osvedčenie o odbornej spôsobilosti vydané podľa tohto zákona.

(8) Osvedčenia, certifikáty alebo iné doklady o spôsobilosti kvalifikovaného experta, ktoré boli vydané podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení účinnom do 31. marca 2018, stratia platnosť 1. júna 2018.

(9) Osobné radiačné preukazy externých pracovníkov kategórie A, ktoré boli vydané podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení účinnom do 31. marca 2018, sa od 1. apríla 2018 považujú za doklad o osobných dávkach externých pracovníkov kategórie A a stratia platnosť uplynutím doby, na ktorú boli vydané.

(10) Finančnú zábezpeku za vysokoaktívny žiarič uhradenú do 31. marca 2018 podľa doterajších predpisov národný jadrový fond vráti na základe písomnej žiadosti držiteľa povolenia na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu do 30 dní po predložení žiadosti a

a) dokladu o odovzdaní vysokoaktívneho žiariča na likvidáciu alebo inému držiteľovi povolenia,

b) zmluvy o spätnom odbere vysokoaktívneho žiariča výrobcom alebo dodávateľom,

c) zmluvy o komerčnom poistení nákladov na likvidáciu vysokoaktívneho žiariča pre insolventnosť v čase, keď sa žiarič stane nepoužívaným žiaričom alebo opusteným žiaričom, alebo

d) zmluvy s držiteľom povolenia na zber, triedenie, skladovanie, spracovanie, úpravu na uloženie a uloženie inštitucionálneho rádioaktívneho odpadu o likvidácii vysokoaktívneho žiariča v čase, keď sa žiarič stane nepoužívaným žiaričom.

(11) V konaní o právach, právom chránených záujmoch a povinnostiach právnických osôb a fyzických osôb v oblasti radiačnej ochrany, ktoré nebolo ku dňu účinnosti tohto zákona právoplatne skončené, sa postupuje podľa zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení účinnom do 31. marca 2018.

§ 163a
Prechodné ustanovenia k úpravám účinným od 1. januára 2022

(1) Zákaz podľa § 34 ods. 7 sa nevzťahuje na dovoz rádioaktívnych odpadov na účely ich spracovania alebo úpravy podľa osobitného predpisu[75]) držiteľom povolenia na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi podľa osobitného predpisu[76]) pri plnení zmlúv uzatvorených pred 1. októbrom 2021 alebo pri plnení povinností podľa dodatkov k zmluvám uzatvoreným pred dňom účinnosti tohto zákona, ak je predmetom dodatku k zmluve výhradne rozsah doby plnenia zmlúv uzatvorených pred dňom účinnosti tohto zákona.

(2) Právnická osoba, ktorá doviezla rádioaktívny odpad na základe zmlúv uzatvorených pred 1. októbrom 2021, ktorý nebol vyprodukovaný na území Slovenskej republiky a bol na území Slovenskej republiky dovezený po 31. decembri 2021 na účely jeho spracovania alebo úpravy podľa osobitného predpisu[75]) a je držiteľom povolenia na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi podľa osobitného predpisu,[76]) je povinná bez zbytočného odkladu po ukončení spracovania alebo úpravy zabezpečiť prepravu finálneho produktu do krajiny pôvodu rádioaktívneho odpadu.

§ 163b
Prechodné ustanovenia k úpravám účinným od 15. apríla 2023

(1) Certifikáty vydané pre oblasť poskytovania poradenstva podľa § 51 ods. 13 písm. a) až d) zákona účinného do 14. apríla 2023 sa považujú za certifikáty vydané pre oblasť poskytovania

poradenstva podľa zákona účinného od 15. apríla 2023. Certifikát vydaný pre oblasť poskytovania poradenstva podľa § 51 ods. 13 písm. e) zákona účinného do 14. apríla 2023 sa považuje za certifikát vydaný pre oblasť poskytovania poradenstva podľa § 51 ods. 13 písm. e) a f) zákona účinného od 15. apríla 2023. Certifikát vydaný podľa zákona účinného do 14. apríla 2023 platí len do dátumu platnosti, ktorý je na ňom uvedený.

(2) Konania začaté v súvislosti s výkonom štátneho dozoru a právoplatne nedokončené do 14. apríla 2023 sa dokončia podľa zákona účinného do 14. apríla 2023.

(3) Finančnú zábezpeku za vysokoaktívny žiarič podľa § 30 ods. 9 uhradenú do 14. februára 2023 podľa zákona účinného do 14. apríla 2023 Národný jadrový fond vráti na základe písomnej žiadosti držiteľa povolenia na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu do 30 dní po predložení žiadosti a

a) dokladu o odovzdaní vysokoaktívneho žiariča na likvidáciu alebo inému držiteľovi povolenia,

b) zmluvy o spätnom odbere vysokoaktívneho žiariča výrobcom alebo dodávateľom,

c) zmluvy o komerčnom poistení nákladov na likvidáciu vysokoaktívneho žiariča pre insolventnosť v čase, keď sa žiarič stane nepoužívaným žiaričom alebo opusteným žiaričom, alebo

d) zmluvy s držiteľom povolenia na zber, triedenie, skladovanie, spracovanie, úpravu na uloženie a uloženie inštitucionálneho rádioaktívneho odpadu o likvidácii vysokoaktívneho žiariča v čase, keď sa žiarič stane nepoužívaným žiaričom.

(4) Dokumentácia podľa prílohy č. 6 k povoleniu na prepravu podľa § 28 ods. 7, ktoré bolo vydané ministerstvom dopravy do 14. apríla 2023, sa považuje za schválenú podľa zákona účinného od 15. apríla 2023; netýka sa to bezpečnostných plánov pri preprave podľa § 104, ktoré musí držiteľ povolenia prispôsobiť požiadavkám tohto zákona do 31. decembra 2023.

§ 164

Týmto zákonom sa preberajú právne záväzné akty Európskej únie uvedené v prílohe č. 15.

§ 165
Zrušovacie ustanovenia

Zrušujú sa:

1. nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 340/2006 Z. z. o ochrane zdravia osôb pred nepriaznivými účinkami ionizujúceho žiarenia pri lekárskom ožiarení v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 85/2007 Z. z.,
2. nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 345/2006 Z. z. o základných bezpečnostných požiadavkách na ochranu zdravia pracovníkov a obyvateľov pred ionizujúcim žiarením,
3. nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 346/2006 Z. z. o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany externých pracovníkov vystavených riziku ionizujúceho žiarenia počas ich činnosti v kontrolovanom pásme,
4. nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 348/2006 Z. z. o požiadavkách na zabezpečenie kontroly vysokoaktívnych žiaričov a opustených žiaričov v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 497/2011 Z. z.,
5. vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 524/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o radiačnej monitorovacej sieti,
6. vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 528/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia v znení vyhlášky č. 295/2015 Z. z.,
7. vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 545/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany pri činnostiach

vedúcich k ožiareniu a činnostiach dôležitých z hľadiska radiačnej ochrany.

Čl. II

Zákon č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení zákona č. 231/1992 Zb., zákona č. 600/1992 Zb., zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 132/1994 Z. z., zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 200/1995 Z. z., zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 216/1995 Z. z., zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 233/1995 Z. z., zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 123/1996 Z. z., zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 164/1996 Z. z., zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 222/1996 Z. z., zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 289/1996 Z. z., zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 290/1996 Z. z., zákona č. 288/1997 Z. z., zákona č. 379/1997 Z. z., zákona č. 70/1998 Z. z., zákona č. 76/1998 Z. z., zákona č. 126/1998 Z. z., zákona č. 129/1998 Z. z., zákona č. 140/1998 Z. z., zákona č. 143/1998 Z. z., zákona č. 144/1998 Z. z., zákona č. 161/1998 Z. z., zákona č. 178/1998 Z. z., zákona č. 179/1998 Z. z., zákona č. 194/1998 Z. z., zákona č. 263/1999 Z. z., zákona č. 264/1999 Z. z., zákona č. 119/2000 Z. z., zákona č. 142/2000 Z. z., zákona č. 236/2000 Z. z., zákona č. 238/2000 Z. z., zákona č. 268/2000 Z. z., zákona č. 338/2000 Z. z., zákona č. 223/2001 Z. z., zákona č. 279/2001 Z. z., zákona č. 488/2001 Z. z., zákona č. 554/2001 Z. z., zákona č. 261/2002 Z. z., zákona č. 284/2002 Z. z., zákona č. 506/2002 Z. z., zákona č. 190/2003 Z. z., zákona č. 219/2003 Z. z., zákona č. 245/2003 Z. z., zákona č. 423/2003 Z. z., zákona č. 515/2003 Z. z., zákona č. 586/2003 Z. z., zákona č. 602/2003 Z. z., zákona č. 347/2004 Z. z., zákona č. 350/2004 Z. z., zákona č. 365/2004 Z. z., zákona č. 420/2004 Z. z., zákona č. 533/2004 Z. z., zákona č. 544/2004 Z. z., zákona č. 578/2004 Z. z., zákona č. 624/2004 Z. z., zákona č. 650/2004 Z. z., zákona č. 656/2004 Z. z., zákona č. 725/2004 Z. z., zákona č. 8/2005 Z. z., zákona č. 93/2005 Z. z., zákona č. 331/2005 Z. z., zákona č. 340/2005 Z. z., zákona č. 351/2005 Z. z., zákona č. 470/2005 Z. z., zákona č. 473/2005 Z. z., zákona č. 491/2005 Z. z., zákona č. 555/2005 Z. z., zákona č. 567/2005 Z. z., zákona č. 124/2006 Z. z., zákona č. 126/2006 Z. z., zákona č. 17/2007 Z. z., zákona č. 99/2007 Z. z., zákona č. 193/2007 Z. z., zákona č. 218/2007 Z. z., zákona č. 358/2007 Z. z., zákona č. 577/2007 Z. z., zákona č. 112/2008 Z. z., zákona č. 445/2008 Z. z., zákona č. 448/2008 Z. z., zákona č. 186/2009 Z. z., zákona č. 492/2009 Z. z., zákona č. 568/2009 Z. z., zákona č. 129/2010 Z. z., zákona č. 136/2010 Z. z., zákona č. 556/2010 Z. z., zákona č. 249/2011 Z. z., zákona č. 324/2011 Z. z., zákona č. 362/2011 Z. z., zákona č. 392/2011 Z. z., zákona č. 395/2011 Z. z., zákona č. 251/2012 Z. z., zákona č. 314/2012 Z. z., zákona č. 321/2012 Z. z., zákona č. 351/2012 Z. z., zákona č. 447/2012 Z. z., zákona č. 39/2013 Z. z., zákona č. 94/2013 Z. z., zákona č. 95/2013 Z. z., zákona č. 180/2013 Z. z., zákona č. 218/2013 Z. z., zákona č. 1/2014 Z. z., zákona č. 35/2014 Z. z., zákona č. 58/2014 Z. z., zákona č. 182/2014 Z. z., zákona č. 204/2014 Z. z., zákona č. 219/2014 Z. z., zákona č. 321/2014 Z. z., zákona č. 333/2014 Z. z., zákona č. 399/2014 Z. z., zákona č. 77/2015 Z. z., zákona č. 79/2015 Z. z., zákona č. 128/2015 Z. z., zákona č. 266/2015 Z. z., zákona č. 272/2015 Z. z., zákona č. 274/2015 Z. z., zákona č. 278/2015 Z. z., zákona č. 331/2015 Z. z., zákona č. 348/2015 Z. z., zákona č. 387/2015 Z. z., zákona č. 412/2015 Z. z., zákona č. 440/2015 Z. z., zákona č. 89/2016 Z. z., zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 125/2016 Z. z., zákona č. 276/2017 Z. z., zákona č. 289/2017 Z. z., zákona č. 292/2017 Z. z. a zákona č. 56/2018 Z. z. sa mení takto:

V § 3 ods. 2 písmeno r) znie:

„r) činnosť vedúca k ožiareniu,[23da])“.

Poznámka pod čiarou k odkazu 23da znie:

„[23da]) Zákon č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov.“.

Čl. III

Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 123/1996 Z. z., zákona Národnej rady Slovenskej

republiky č. 224/1996 Z. z., zákona č. 70/1997 Z. z., zákona č. 1/1998 Z. z., zákona č. 232/1999 Z. z., zákona č. 3/2000 Z. z., zákona č. 142/2000 Z. z., zákona č. 211/2000 Z. z., zákona č. 468/2000 Z. z., zákona č. 553/2001 Z. z., zákona č. 96/2002 Z. z., zákona č. 118/2002 Z. z., zákona č. 215/2002 Z. z., zákona č. 237/2002 Z. z., zákona č. 418/2002 Z. z., zákona č. 457/2002 Z. z., zákona č. 465/2002 Z. z., zákona č. 477/2002 Z. z., zákona č. 480/2002 Z. z., zákona č. 190/2003 Z. z., zákona č. 217/2003 Z. z., zákona č. 245/2003 Z. z., zákona č. 450/2003 Z. z., zákona č. 469/2003 Z. z., zákona č. 583/2003 Z. z., zákona č. 5/2004 Z. z., zákona č. 199/2004 Z. z., zákona č. 204/2004 Z. z., zákona č. 347/2004 Z. z., zákona č. 382/2004 Z. z., zákona č. 434/2004 Z. z., zákona č. 533/2004 Z. z., zákona č. 541/2004 Z. z., zákona č. 572/2004 Z. z., zákona č. 578/2004 Z. z., zákona č. 581/2004 Z. z., zákona č. 633/2004 Z. z., zákona č. 653/2004 Z. z., zákona č. 656/2004 Z. z., zákona č. 725/2004 Z. z., zákona č. 5/2005 Z. z., zákona č. 8/2005 Z. z., zákona č. 15/2005 Z. z., zákona č. 93/2005 Z. z., zákona č. 171/2005 Z. z., zákona č. 308/2005 Z. z., zákona č. 331/2005 Z. z., zákona č. 341/2005 Z. z., zákona č. 342/2005 Z. z., zákona č. 473/2005 Z. z., zákona č. 491/2005 Z. z., zákona č. 538/2005 Z. z., zákona č. 558/2005 Z. z., zákona č. 572/2005 Z. z., zákona č. 573/2005 Z. z., zákona č. 610/2005 Z. z., zákona č. 14/2006 Z. z., zákona č. 15/2006 Z. z., zákona č. 24/2006 Z. z., zákona č. 117/2006 Z. z., zákona č. 124/2006 Z. z., zákona č. 126/2006 Z. z., zákona č. 224/2006 Z. z., zákona č. 342/2006 Z. z., zákona č. 672/2006 Z. z., zákona č. 693/2006 Z. z., zákona č. 21/2007 Z. z., zákona č. 43/2007 Z. z., zákona č. 95/2007 Z. z., zákona č. 193/2007 Z. z., zákona č. 220/2007 Z. z., zákona č. 279/2007 Z. z., zákona č. 295/2007 Z. z., zákona č. 309/2007 Z. z., zákona č. 342/2007 Z. z., zákona č. 343/2007 Z. z., zákona č. 344/2007 Z. z., zákona č. 355/2007 Z. z., zákona č. 358/2007 Z. z., zákona č. 359/2007 Z. z., zákona č. 460/2007 Z. z., zákona č. 517/2007 Z. z., zákona č. 537/2007 Z. z., zákona č. 548/2007 Z. z., zákona č. 571/2007 Z. z., zákona č. 577/2007 Z. z., zákona č. 647/2007 Z. z., zákona č. 661/2007 Z. z., zákona č. 92/2008 Z. z., zákona č. 112/2008 Z. z., zákona č. 167/2008 Z. z., zákona č. 214/2008 Z. z., zákona č. 264/2008 Z. z., zákona č. 405/2008 Z. z., zákona č. 408/2008 Z. z., zákona č. 451/2008 Z. z., zákona č. 465/2008 Z. z., zákona č. 495/2008 Z. z., zákona č. 514/2008 Z. z., zákona č. 8/2009 Z. z., zákona č. 45/2009 Z. z., zákona č. 188/2009 Z. z., zákona č. 191/2009 Z. z., zákona č. 274/2009 Z. z., zákona č. 292/2009 Z. z., zákona č. 304/2009 Z. z., zákona č. 305/2009 Z. z., zákona č. 307/2009 Z. z., zákona č. 465/2009 Z. z., zákona č. 478/2009 Z. z., zákona č. 513/2009 Z. z., zákona č. 568/2009 Z. z., zákona č. 570/2009 Z. z., zákona č. 594/2009 Z. z., zákona č. 67/2010 Z. z., zákona č. 92/2010 Z. z., zákona č. 136/2010 Z. z., zákona č. 144/2010 Z. z., zákona č. 514/2010 Z. z., zákona č. 556/2010 Z. z., zákona č. 39/2011 Z. z., zákona č. 119/2011 Z. z., zákona č. 200/2011 Z. z., zákona č. 223/2011 Z. z., zákona č. 254/2011 Z. z., zákona č. 256/2011 Z. z., zákona č. 258/2011 Z. z., zákona č. 324/2011 Z. z., zákona č. 342/2011 Z. z., zákona č. 363/2011 Z. z., zákona č. 381/2011 Z. z., zákona č. 392/2011 Z. z., zákona č. 404/2011 Z. z., zákona č. 405/2011 Z. z., zákona č. 409/2011 Z. z., zákona č. 519/2011 Z. z., zákona č. 547/2011 Z. z., zákona č. 49/2012 Z. z., zákona č. 96/2012 Z. z., zákona č. 251/2012 Z. z., zákona č. 286/2012 Z. z., zákona č. 336/2012 Z. z., zákona č. 339/2012 Z. z., zákona č. 351/2012 Z. z., zákona č. 439/2012 Z. z., zákona č. 447/2012 Z. z., zákona č. 459/2012 Z. z., zákona č. 8/2013 Z. z., zákona č. 39/2013 Z. z., zákona č. 40/2013 Z. z., zákona č. 72/2013 Z. z., zákona č. 75/2013 Z. z., zákona č. 94/2013 Z. z., zákona č. 96/2013 Z. z., zákona č. 122/2013 Z. z., zákona č. 144/2013 Z. z., zákona č. 154/2013 Z. z., zákona č. 213/2013 Z. z., zákona č. 311/2013 Z. z., zákona č. 319/2013 Z. z., zákona č. 347/2013 Z. z., zákona č. 387/2013 Z. z., zákona č. 388/2013 Z. z., zákona č. 474/2013 Z. z., zákona č. 506/2013 Z. z., zákona č. 35/2014 Z. z., zákona č. 58/2014 Z. z., zákona č. 84/2014 Z. z., zákona č. 152/2014 Z. z., zákona č. 162/2014 Z. z., zákona č. 182/2014 Z. z., zákona č. 204/2014 Z. z., zákona č. 262/2014 Z. z., zákona č. 293/2014 Z. z., zákona č. 335/2014 Z. z., zákona č. 399/2014 Z. z., zákona č. 40/2015 Z. z. zákona č. 79/2015 Z. z., zákona č. 120/2015 Z. z., zákona č. 128/2015 Z. z., zákona č. 129/2015 Z. z., zákona č. 247/2015 Z. z., zákona č. 253/2015 Z. z., zákona č. 259/2015 Z. z., zákona č. 262/2015 Z. z., zákona č. 273/2015 Z. z., zákona č. 387/2015 Z. z., zákona č. 403/2015 Z. z., zákona č. 125/2016 Z. z., zákona č. 272/2016 Z. z., zákona č. 342/2016 Z. z.,

zákona č. 386/2016 Z. z., zákona č. 51/2017 Z. z., zákona č. 238/2017 Z. z., zákona č. 242/2017 Z. z., zákona č. 276/2017 Z. z., zákona č. 292/2017 Z. z., zákona č. 293/2017 Z. z., zákona č. 336/2017 Z. z., zákona č. 17/2018 Z. z., zákona č. 18/2018 Z. z., zákona č. 49/2018 Z. z,, zákona č. 52/2018 Z. z. a zákona č. 56/2018 Z. z. sa mení a dopĺňa takto:

1. V sadzobníku správnych poplatkov časti VIII. Finančná správa a obchodná činnosť, položke 150 písmeno k) znie:

   „k) Vydanie dokladu osobných dávok z centrálneho registra osobných dávok za pracovníka ... 10 eur.“

2. V sadzobníku správnych poplatkov časti VIII. Finančná správa a obchodná činnosť, položke 150 písmená s) až aa) znejú:

   „s) Vydanie povolenia na

   1. prevádzku jadrového zariadenia a etapy vyraďovania jadrového zariadenia z prevádzky z hľadiska radiačnej ochrany ... 1 000 eur
   2. odber, skladovanie a manipuláciu s čerstvým jadrovým palivom z hľadiska radiačnej ochrany ... 1 000 eur
   3. nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a nakladanie s rádioaktívnym odpadom vrátane zberu, triedenia, skladovania, spracovania, úpravy na uloženie a ukladania rádioaktívneho odpadu z hľadiska radiačnej ochrany ... 1 000 eur
   4. prepravu rádioaktívnej látky alebo štiepnej látky, rádioaktívneho žiariča, rádioaktívneho odpadu, vyhoretého jadrového paliva a rádioaktívne kontaminovaných predmetov, ktoré pre ich aktivitu nemožno uvoľniť spod administratívnej kontroly, v areáli jadrového zariadenia, z hľadiska radiačnej ochrany ... 1 000 eur
   5. uvoľňovanie rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov, ktoré vznikli alebo sa používali pri činnosti vedúcej k ožiareniu vykonávanej na základe povolenia v jadrovom zariadení, spod administratívnej kontroly ... 1 000 eur
   6. prepravu zásielok rádioaktívneho materiálu, ktoré obsahujú jadrový materiál ... 1 000 eur
   7. prepravu zásielok rádioaktívneho materiálu, za jedno UN číslo ... 50 eur
   8. výrobu zdroja ionizujúceho žiarenia alebo výrobu ionizačných hlásičov požiaru ... 50 eur
   9. nakladanie s opustenými žiaričmi, rádioaktívnym materiálom neznámeho pôvodu a zachyteným rádioaktívnym materiálom ... 50 eur
   10. nakladanie s rádioaktívnymi rezíduami ... 50 eur
   11. pridávanie rádionuklidov alebo rádioaktívnych látok do spotrebných výrobkov a predmetov, do liekov a zdravotníckych pomôcok, dovoz a vývoz takých výrobkov ... 50 eur
   12. vykonávanie skúšok zdrojov ionizujúceho žiarenia podľa § 28 ods. 2 písm. f), vykonávanie inštalácie, údržby a opráv zdrojov ionizujúceho žiarenia ... 50 eur
   13. zber, zhromažďovanie, skladovanie a úpravu rádioaktívnych žiaričov vrátane ionizačných hlásičov požiaru na likvidáciu, prevádzkovanie pracoviska určeného na zhromažďovanie alebo skladovanie rádioaktívnych žiaričov vrátane prepravy v rámci pracoviska ... 50 eur
   14. používanie zdroja ionizujúceho žiarenia na nelekárske ožiarenie mimo zdravotníckeho zariadenia ... 50 eur
   15. monitorovanie ionizujúceho žiarenia na pracovisku alebo v jeho okolí na hodnotenie ožiarenia osôb ... 50 eur
   16. prevádzku urýchľovača častíc určeného na účel výskumu a vývoja, na technický účel alebo na výrobu rádionuklidov ... 50 eur
   17. prevádzku generátora žiarenia alebo zariadenia, ktorého súčasťou je generátor žiarenia ... 50 eur

18. odber, skladovanie a používanie uzavretého žiariča alebo zariadenia, ktoré obsahuje uzavretý žiarič ... 50 eur
19. odber, skladovanie a používanie vysokoaktívneho žiariča alebo zariadenia, ktoré obsahuje vysokoaktívny žiarič alebo odber, skladovanie a používanie uzavretého žiariča na nedeštruktívne testovanie materiálu ... 50 eur
20. odber, skladovanie a používanie otvoreného žiariča ... 50 eur
21. odber, skladovanie a používanie uzavretého žiariča určeného na ožarovanie potravín, predmetov bežného používania a iných materiálov a surovín alebo na prevádzku iného stacionárneho ožarovača určeného na použitie v priemysle alebo na vedeckovýskumný účel ... 50 eur
22. používanie zdroja ionizujúceho žiarenia na dočasnom pracovisku ... 50 eur
23. odber, skladovanie a používanie otvoreného žiariča na účely diagnostiky, liečby alebo výskumu na zvieratách vo veterinárnej medicíne ... 50 eur
24. používanie zdroja ionizujúceho žiarenia na vykonávanie lekárskeho ožiarenia ... 50 eur
25. uvoľňovanie rádioaktívnych látok a rádioaktívne kontaminovaných predmetov, ktoré vznikli alebo sa používali pri činnosti vedúcej k ožiareniu spod administratívnej kontroly ... 50 eur
26. zmiešavanie rádioaktívneho materiálu uvoľňovaného z pracoviska, kde sa nakladá s materiálom so zvýšeným obsahom prírodných rádionuklidov s nerádioaktívnym materiálom na opätovné použitie alebo recykláciu ... 50 eur
27. nakladanie s produktmi banskej činnosti, ktoré vznikli v súvislosti so získavaním rádioaktívneho nerastu a sú uložené na odvaloch a odkaliskách ... 50 eur
28. distribúciu, predaj a prenájom zdroja ionizujúceho žiarenia, na používanie ktorého je potrebné oznámenie, registrácia alebo povolenie ... 50 eur
29. dovoz zdroja ionizujúceho žiarenia z tretích krajín ... 50 eur
30. poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany ... 50 eur

t) Zmena povolenia

1. podľa písmena s) prvého bodu až šiesteho bodu ... 1 000 eur
2. podľa písmena s) siedmeho bodu až tridsiateho bodu ... 50 eur

u) Vydanie rozhodnutia o registrácii

1. činnosti vedúcej k ožiareniu alebo jeho zmena ... 30 eur
2. služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany alebo jeho zmena ... 30 eur

v) Vydanie rozhodnutia ... 50 eur

w) Vydanie záväzného stanoviska

1. pre jadrové zariadenia z hľadiska radiačnej ochrany ... 1 000 eur
2. k optimalizačnej štúdii k uvoľňovaniu jadrových materiálov z jadrového zariadenia ... 1 000 eur
3. k optimalizačnej štúdii k uvoľňovaniu rádioaktívnych materiálov spod administratívnej kontroly ... 50 eur
4. k projektu dobývania ložiska rádioaktívneho nerastu, ťažby a spracovania materiálov, ktoré obsahujú prírodné rádionuklidy ... 50 eur
5. k optimalizačnej štúdii k uvoľňovaniu rádioaktívnych materiálov z pracoviska ... 50 eur
6. k projektu skúšky technologického zariadenia ... 50 eur

x) Vykonanie skúšky odbornej spôsobilosti v oblasti radiačnej ochrany a vykonanie opakovanej skúšky ... 30 eur

y) Vydanie osvedčenia o odbornej spôsobilosti v oblasti radiačnej ochrany, uznanie odbornej spôsobilosti ... 20 eur

z) Vydanie certifikátu experta na radiačnú ochranu ... 50 eur

aa) Vydanie duplikátu

1. povolenia podľa písmena s) ... 10 eur
2. rozhodnutia podľa písmena u) a písmena v) ... 10 eur
3. záväzného stanoviska podľa písmena w) ... 10 eur
4. osvedčenia o odbornej spôsobilosti podľa písmena y) ... 10 eur
5. certifikátu experta podľa písmena z) ... 10 eur.“.

Čl. IV

Zákon č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení v znení zákona č. 551/2003 Z. z., zákona č. 600/2003 Z. z., zákona č. 5/2004 Z. z., zákona č. 43/2004 Z. z., zákona č. 186/2004 Z. z., zákona č. 365/2004 Z. z., zákona č. 391/2004 Z. z., zákona č. 439/2004 Z. z., zákona č. 523/2004 Z. z., zákona č. 721/2004 Z. z., zákona č. 82/2005 Z. z., zákona č. 244/2005 Z. z., zákona č. 351/2005 Z. z., zákona č. 534/2005 Z. z., zákona č. 584/2005 Z. z., zákona č. 310/2006 Z. z., nálezu Ústavného súdu Slovenskej republiky č. 460/2006 Z. z., zákona č. 529/2006 Z. z., zákona č. 592/2006 Z. z., zákona č. 677/2006 Z. z., zákona č. 274/2007 Z. z., zákona č. 519/2007 Z. z., zákona č. 555/2007 Z. z., zákona č. 659/2007 Z. z., nálezu Ústavného súdu Slovenskej republiky č. 204/2008 Z. z., zákona č. 434/2008 Z. z., zákona č. 449/2008 Z. z., zákona č. 599/2008 Z. z., zákona č. 108/2009 Z. z., zákona č. 192/2009 Z. z., zákona č. 200/2009 Z. z., zákona č. 285/2009 Z. z., zákona č. 571/2009 Z. z., zákona č. 572/2009 Z. z., zákona č. 52/2010 Z. z., zákona č. 151/2010 Z. z., zákona č. 403/2010 Z. z., zákona č. 543/2010 Z. z., zákona č. 125/2011 Z. z., zákona č. 223/2011 Z. z., zákona č. 250/2011 Z. z., zákona č. 334/2011 Z. z., zákona č. 348/2011 Z. z., zákona č. 521/2011 Z. z., zákona č. 69/2012 Z. z., zákona č. 252/2012 Z. z., zákona č. 413/2012 Z. z., zákona č. 96/2013 Z. z., zákona č. 338/2013 Z. z., zákona č. 352/2013 Z. z., zákona č. 183/2014 Z. z., zákona č. 195/2014 Z. z., zákona č. 204/2014 Z. z., zákona č. 240/2014 Z. z., zákona č. 298/2014 Z. z., zákona č. 25/2015 Z. z., zákona č. 32/2015 Z. z., zákona č. 61/2015 Z. z., zákona č. 77/2015 Z. z., zákona č. 87/2015 Z. z., zákona č. 112/2015 Z. z., zákona č. 140/2015 Z. z., zákona č. 176/2015 Z. z., zákona č. 336/2015 Z. z., zákona č. 378/2015 Z. z., zákona č. 407/2015 Z. z., zákona č. 440/2015 Z. z., zákona č. 125/2016 Z. z., zákona č. 285/2016 Z. z., zákona č. 310/2016 Z. z., zákona č. 355/2016 Z. z., zákona č. 2/2017 Z. z., zákona č. 85/2017 Z. z., zákona č. 184/2017 Z. z., zákona č. 264/2017 Z. z., zákona č. 266/2017 Z. z., zákona č. 279/2017 Z. z. a zákona č. 63/2018 Z. z. sa dopĺňa takto:

Za § 293ea sa vkladá § 293eaa, ktorý vrátane nadpisu znie:

„§ 293eaa
Prechodné ustanovenia účinné od 1. apríla 2018

(1) Pohľadávku na poistnom vzniknutú do 31. decembra 2016, pohľadávku na penále, ktoré sa viaže na toto poistné, alebo pohľadávku na pokute vzniknutú do 31. decembra 2016 voči nemocnici,[124a]) môže Sociálna poisťovňa postúpiť podľa § 149 na právnickú osobu so 100-percentnou majetkovou účasťou štátu, určenú ministerstvom po dohode s ministerstvom financií; § 149 ods. 2 sa nepoužije.

(2) Právnická osoba so 100-percentnou majetkovou účasťou štátu uvedená v odseku 1 môže nakladať s postúpenou pohľadávkou ako vlastník aj iným spôsobom ako podľa § 149 ods. 9.

(3) Na postúpenie pohľadávky podľa odseku 1 sa od 1. apríla 2018 § 277b až 277d nepoužijú.“.

Poznámka pod čiarou k odkazu 124a znie:

„[124a]) § 7 ods. 4 písm. a) zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti v znení neskorších predpisov, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 653/2007 Z. z.“.

Čl. V

Zákon č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 238/2006 Z. z., zákona č. 21/2007 Z. z., zákona č. 94/2007 Z. z., zákona č. 335/2007 Z. z., zákona č. 408/2008 Z. z., zákona č. 120/2010 Z. z., zákona č. 145/2010 Z. z., zákona č. 350/2011 Z. z., zákona č. 143/2013 Z. z., zákona č. 314/2014 Z. z., zákona č. 54/2015 Z. z., zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 125/2016 Z. z., zákona č. 96/2017 Z. z. a zákona č. 18/2018 Z. z. sa mení a dopĺňa takto:

1. V § 16a ods.1 písm. b) sa slová „Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky.[20c])“ nahrádzajú slovami „ministerstvo dopravy a výstavby.[20c])“.

   Poznámka pod čiarou k odkazu 20c znie:

   „[20c]) § 28 ods. 7 zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov.“.

2. V § 34a ods. 4 písm. a) sa za slová prvého bodu vkladá čiarka a slová „to neplatí pre jadrové zariadenie v období od právoplatnosti rozhodnutia o uvádzaní jadrového zariadenia do prevádzky do právoplatnosti súhlasu na skúšobnú prevádzku jadrového zariadenia, keď platí 1,5 násobok tejto sumy“.
3. V § 34a ods. 4 písm. e) sa slovo „každý“ nahrádza slovami „každých sto“.

Čl. VI

Zákon č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 82/2005 Z. z., zákona č. 350/2005 Z. z., zákona č. 538/2005 Z. z., zákona č. 660/2005 Z. z., zákona č. 282/2006 Z. z., zákona č. 518/2007 Z. z., zákona č. 662/2007 Z. z., zákona č. 489/2008 Z. z., zákona č. 192/2009 Z. z., zákona č. 345/2009 Z. z., zákona č. 132/2010 Z. z., zákona č. 133/2010 Z. z., zákona č. 34/2011 Z. z., zákona č. 172/2011 Z. z., zákona č. 313/2012 Z. z., zákona č. 345/2012 Z. z., zákona č. 41/2013 Z. z., zákona č. 153/2013 Z. z., zákona č. 160/2013 Z. z., zákona č. 220/2013 Z. z., zákona č. 365/2013 Z. z., zákona č. 185/2014 Z. z., zákona č. 204/2014 Z. z., zákona č. 53/2015 Z. z., zákona č. 77/2015 Z. z., zákona č. 378/2015 Z. z., zákona č. 422/2015 Z. z., zákona č. 428/2015 Z. z., zákona č. 125/2016 Z. z., zákona č. 167/2016 Z. z., zákona č. 317/2016 Z. z., zákona č. 386/2016 Z. z., zákona č. 257/2017 Z. z., zákona č. 351/2017 Z. z. a zákona č. 61/2018 Z. z. sa mení a dopĺňa takto:

1. V § 6 ods. 1 úvodnej vete sa slovo „(§ 6a)“ nahrádza slovami „(§ 6a, § 44 ods. 6, § 44b ods. 2)“.
2. V § 26 ods. 1 sa slová „pôrodnej asistencie a psychológie“ nahrádzajú slovami „pôrodnej asistencie, psychológie a lekárskeho ožiarenia“.
3. V § 27 ods. 1 prvej vete sa za slová „biomedicínskom výskume“ vkladá čiarka a slová „ak odsek 4 neustanovuje inak,“.
4. § 27 sa dopĺňa odsekmi 4 a 5, ktoré znejú:

   „(4) Osoby mladšie ako 18 rokov sa môžu zúčastňovať biomedicínskeho výskumu spojeného s lekárskym ožiarením len výnimočne, keď spôsob liečby skúmaný pri biomedicínskom výskume spojenom s lekárskym ožiarením môže priaznivo ovplyvniť chorobu takej osoby; účasť takej osoby na biomedicínskom výskume spojenom s lekárskym ožiarením schvaľuje etická komisia, ktorá tento biomedicínsky výskum schválila (§ 26 ods. 5 až 7).

   (5) Z biomedicínskeho výskumu spojeného s lekárskym ožiarením sa musia vylúčiť zdravé osoby, ktoré boli v predchádzajúcich desiatich rokoch vystavené ožiareniu pri biomedicínskom výskume spojenom s lekárskym ožiarením, ak sa v novom biomedicínskom výskume spojenom s lekárskym ožiarením očakáva, že efektívna dávka účastníka výskumu by mohla prekročiť

10 mSv.“.

5. § 29 sa dopĺňa odsekmi 9 až 12, ktoré znejú:

„(9) Biomedicínsky výskum spojený s lekárskym ožiarením možno vykonať, ak

a) veľkosť dávky ožiarenia účastníka výskumu, u ktorého sa od tohto ožiarenia neočakáva priamy prospech pre zdravie, neprekročí medzné dávky ožiarenia podľa osobitného predpisu,[40a])

b) veľkosť dávky ožiarenia účastníka výskumu, u ktorého sa očakáva, že bude mať pri diagnostike alebo liečbe z tohto ožiarenia prospech, je vopred stanovená,

c) pri diagnostike nie sú prekročené diagnostické referenčné úrovne podľa osobitného predpisu,[40b])

d) návrh na biomedicínsky výskum spojený s lekárskym ožiarením kladne posúdil Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky (ďalej len „úrad verejného zdravotníctva“) podľa osobitného predpisu.[40c])

(10) Pri biomedicínskom výskume spojenom s lekárskym ožiarením sa musí postupovať podľa štandardných postupov na vykonávanie lekárskeho ožiarenia podľa osobitného predpisu.[40d])

(11) Ak sa v priebehu biomedicínskeho výskumu spojeného s lekárskym ožiarením zistí prekročenie medzných dávok podľa osobitného predpisu,[40a]) zodpovedný riešiteľ je povinný bezodkladne túto skutočnosť oznámiť úradu verejného zdravotníctva.

(12) Zodpovedný riešiteľ biomedicínskeho výskumu spojeného s lekárskym ožiarením je povinný do 30 dní po jeho ukončení predložiť úradu verejného zdravotníctva záverečnú správu, v ktorej uvedie

a) priebeh výskumu, cieľ, odôvodnenie a popis postupov pri lekárskom ožiarení,

b) zoznam poskytovateľov zdravotnej starostlivosti a pracovísk, na ktorých sa vykonáva lekárske ožiarenie, ktoré sa zúčastnili výskumu a zoznam odborníkov, ktorí vykonávali lekárske ožiarenie vrátane ich odbornej spôsobilosti,

c) popis individuálneho prínosu alebo spoločenského prínosu,

d) počet účastníkov výskumu, ktorí boli vystavení ožiareniu, ich vekové zloženie, pohlavie a spôsob zabezpečenia ich radiačnej ochrany,

e) výšku osobných dávok účastníkov výskumu a analýzu ich možnej zdravotnej ujmy spojenej s ožiarením, aktivitu aplikovaných rádioaktívnych látok, ich chemickú formu a spôsob aplikácie,

f) informácie o prekročení určených medzných dávok ožiarenia účastníkov výskumu,

g) informácie o každom neplánovanom ožiarení alebo havarijnom ožiarení.“.

Poznámky pod čiarou k odkazom 40a až 40d znejú:

„[40a]) § 110 ods. 1 zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

[40b]) § 9a ods. 2 zákona č. 578/2004 Z. z. v znení zákona č. 87/2018 Z. z.

[40c]) § 32 ods. 4 písm. a) bod 7 zákona č. 87/2018 Z. z.

[40d]) § 9a ods. 6 a 7 zákona č. 578/2004 Z. z. v znení zákona č. 87/2018 Z. z.“.

6. § 33 sa dopĺňa odsekom 3, ktorý znie:

„(3) Biomedicínskeho výskumu spojeného s lekárskym ožiarením sa nemôžu zúčastniť tehotné ženy. Biomedicínskeho výskumu spojeného s lekárskym ožiarením, pri ktorom sa aplikujú rádioaktívne látky, sa nemôžu zúčastniť dojčiace matky.“.

7. Za § 43 sa vkladá šiesta časť, ktorá vrátane nadpisu znie a § 44 až 44d, ktoré vrátane nadpisov

znejú:

„ŠIESTA ČASŤ
LEKÁRSKE OŽIARENIE

§ 44
Postup pri lekárskom ožiarení

(1) Lekárske ožiarenie je ožiarenie ionizujúcim žiarením

a) osoby s príznakmi choroby,

b) osoby bez príznakov choroby v súvislosti s určením jej choroby,

c) osoby v súvislosti s liečbou,

d) osoby v súvislosti s vykonávaním preventívnej prehliadky podľa osobitného predpisu,[46a])

e) osoby v súvislosti s vykonávaním skríningového programu,

f) osoby, ktorá sa dobrovoľne zúčastní na biomedicínskom výskume spojenom s lekárskym ožiarením, alebo

g) osoby, ktorá sprevádza pacienta alebo ho opatruje.

(2) Lekárske ožiarenie podľa odseku 1 zahŕňa diagnostiku v rádiológii, diagnostiku alebo liečbu v intervenčnej radiológii, liečbu v radiačnej onkológii, diagnostiku alebo liečbu v nukleárnej medicíne, diagnostiku v zubnom lekárstve a pri inom použití ionizujúceho žiarenia na plánovanie, riadenie a overovanie postupov pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti.

(3) Lekárske ožiarenie je odôvodnené, ak sa preukáže jeho dostatočný prínos v porovnaní s individuálnou ujmou, ktorú ožiarenie môže spôsobiť, pričom sa zohľadňuje celkový možný diagnostický prínos alebo liečebný prínos lekárskeho ožiarenia pre zdravie jednotlivca a prínos pre spoločnosť a prihliada sa aj na účinnosť, prínos a riziká dostupných alternatívnych techník, ktoré vedú k rovnakému výsledku, ale vyžadujú menšie ožiarenie alebo ožiarenie nevyžadujú.

(4) Ožiarenie osoby, ktorá mimo svojich povinností vedome a dobrovoľne sprevádza alebo opatruje pacienta, ktorý sa podrobuje lekárskemu ožiareniu je odôvodnené, ak sa preukáže jeho dostatočný prínos, pričom sa zohľadňuje priamy zdravotný prínos pre pacienta, možný prínos pre sprevádzajúcu osobu alebo opatrujúcu osobu a zdravotná ujma, ktorú im môže ožiarenie spôsobiť.

(5) Klinická zodpovednosť je zodpovednosť zdravotníckeho pracovníka, ktorý vykonáva lekárske ožiarenie za individuálne lekárske ožiarenie a zahŕňa odôvodnenie lekárskeho ožiarenia, optimalizáciu lekárskeho ožiarenia,[46b]) klinické hodnotenie výsledkov, spoluprácu so zdravotníckymi pracovníkmi v súvislosti s postupmi spojenými s lekárskym ožiarením, ak je potrebná.

(6) Klinická zodpovednosť podľa odseku 5 zahŕňa aj získavanie informácií o predchádzajúcom lekárskom ožiarení pacienta, poskytovanie informácií a záznamov o lekárskom ožiarení zdravotníckym pracovníkom, ktorí budú indikovať alebo vykonávať lekárske ožiarenie a poskytovanie informácií o rizikách ožiarenia pacientovi, sprevádzajúcej osobe, opatrujúcej osobe a iným osobám.

§ 44a
Indikovanie lekárskeho ožiarenia

(1) Lekárske ožiarenie indikuje zubný lekár alebo lekár s odbornou spôsobilosťou na výkon špecializovaných pracovných činností v príslušnom špecializačnom odbore podľa osobitného

predpisu[47]) (ďalej len „indikujúci lekár“). Indikujúci lekár je indikované lekárske ožiarenie povinný odôvodniť, čo potvrdí podpisom a odtlačkom pečiatky v žiadosti o vykonanie lekárskeho ožiarenia.

(2) Indikujúci lekár pred indikovaním lekárskeho ožiarenia je povinný

a) posúdiť informácie o zdravotnom stave pacienta,

b) vyžiadať si údaje o predchádzajúcom lekárskom ožiarení pacienta alebo zdravotnú dokumentáciu a tieto údaje zohľadniť, aby sa predišlo neodôvodnenému lekárskemu ožiareniu,

c) zistiť, či pacient nebol vystavený významnému ožiareniu pri práci alebo lekárskemu ožiareniu, ktoré by mohlo ovplyvniť výsledok plánovanej liečby a tieto údaje zohľadniť pri plánovaní liečby,

d) zohľadniť prínos a riziko alternatívnych metód, ktoré by viedli k splneniu cieľa pri menšej dávke ožiarenia alebo bez ožiarenia,

e) u ženy v reprodukčnom veku zistiť, či nie je tehotná, alebo či nie je dojčiaca matka a tieto údaje zaznamenať do zdravotnej dokumentácie; ak tehotenstvo nie je možné vylúčiť, venovať odôvodneniu lekárskeho ožiarenia osobitnú pozornosť vzhľadom na typ plánovaného lekárskeho ožiarenia, jeho neodkladnosť a na veľkosť lekárskeho ožiarenia tehotnej ženy a plodu, ak ide o ožiarenie v oblasti brucha a panvy,

f) zohľadniť pri aplikácii rádioaktívnej látky dojčiacej matke jeho naliehavosť s ohľadom na veľkosť ožiarenia matky a dojčeného dieťaťa.

(3) Lekár v špecializačnom odbore rádiológia (ďalej len „rádiológ“) môže indikovať rádiologické vyšetrenie, zmeniť alebo potvrdiť indikáciu rádiologického vyšetrenia navrhnutú indikujúcim lekárom, ak usúdi, že požadované vyšetrenie je možné vykonať alebo ho nahradiť inou vyšetrovacou metódou, ktorá bude viesť k získaniu potrebnej diagnostickej informácie.

(4) Rádiológ môže po konzultácii s ošetrujúcim lekárom zvážiť potrebu vykonať opakované rádiologické vyšetrenie alebo ho zamietnuť, ak jeho vykonanie nevedie k získaniu potrebnej diagnostickej informácie a je neodôvodnené na ďalší liečebný postup.

(5) Lekár v špecializačnom odbore nukleárna medicína (ďalej len „lekár nukleárnej medicíny“) môže indikovať vyšetrenie alebo liečbu metódou nukleárnej medicíny alebo zmeniť indikáciu vyšetrenia alebo liečby metódou nukleárnej medicíny navrhnutú indikujúcim lekárom, ak usúdi, že zmena povedie k zníženiu dávky pacienta, k získaniu lepšej diagnostickej informácie alebo k väčšiemu prínosu vyplývajúcemu z liečby metódami nukleárnej medicíny. O druhu rádioaktívnej látky podanej pacientovi a jej aktivite rozhoduje lekár nukleárnej medicíny.

§ 44b
Vykonávanie lekárskeho ožiarenia

(1) Lekárske ožiarenie vykonáva podľa štandardných postupov[40d]) poskytovateľom určený ošetrujúci zdravotnícky pracovník s príslušnou odbornou spôsobilosťou podľa osobitného predpisu.[47])

(2) Ošetrujúci zdravotnícky pracovník, ktorý vykonáva lekárske ožiarenie, je povinný pred lekárskym ožiarením poučiť osobu, ktorej sa poskytuje zdravotná starostlivosť alebo jej zákonného zástupcu o riziku spojenom s lekárskym ožiarením. Ustanovenia § 6 ods. 2 až 4, 8 a ods. 10 prvá veta platia rovnako. Ošetrujúci zdravotnícky pracovník je ďalej povinný

a) vykonať lekárske ožiarenie len na základe odôvodnenej indikácie uvedenej v žiadosti o vykonanie lekárskeho ožiarenia podľa § 44a,

b) zabezpečiť, aby dávka lekárskeho ožiarenia pri diagnostike bola optimalizovaná podľa osobitného predpisu,[47a])

c) zabezpečiť, aby pri liečbe bola dávka lekárskeho ožiarenia v cieľovom objeme pre každé ožiarenie osoby, ktorej sa poskytuje zdravotná starostlivosť individuálne stanovená lekárom a fyzikom so špecializáciou v špecializačnom odbore klinická fyzika a jej podanie overené, dávka v tkanive mimo cieľový objem musí byť taká nízka, ako je rozumne dosiahnuteľná,

d) obmedziť podľa osobitného predpisu[47b]) ožiarenie osoby, ktorá pacienta sprevádza alebo ho opatruje,

e) venovať osobitnú pozornosť výberu vhodného prístroja a príslušenstva pri ožiarení

1. dieťaťa,
2. osoby v rámci skríningového programu,
3. osoby, ktorej sa má aplikovať vysoká dávka ožiarenia,
4. ženy, u ktorej nemožno tehotenstvo vylúčiť; pri ožiarení v oblasti brucha a panvy zohľadniť ožiarenie tehotnej ženy a plodu.

(3) Ošetrujúci zdravotnícky pracovník je povinný po aplikácii rádioaktívnej látky osobe, ktorej sa poskytuje zdravotná starostlivosť, v písomnej forme preukázateľne odovzdať pokyny na obmedzenie veľkosti ožiarenia iných osôb, ktoré by s ňou mohli prísť do kontaktu.

§ 44c
Osobitná ochrana tehotnej ženy a dojčiacej matky pri lekárskom ožiarení

(1) Ošetrujúci zdravotnícky pracovník, ktorý vykonáva lekárske ožiarenie, je povinný

a) venovať osobitnú pozornosť výberu vhodného prístroja a príslušenstva pri ožiarení

1. tehotnej ženy, pri ožiarení v oblasti brucha a panvy zohľadniť ožiarenie tehotnej ženy a plodu,
2. dojčiacej matky, ktorej sa má aplikovať rádioaktívna látka, zohľadniť ožiarenie dojčiacej matky a dojčeného dieťaťa,

b) preukázateľne informovať

1. tehotnú ženu o možnom riziku spojenom s lekárskym ožiarením jej plodu a tento údaj zaznamenať do zdravotnej dokumentácie,
2. dojčiacu matku, u ktorej je plánovaná aplikácia rádioaktívnej látky, o možnom riziku spojenom s dojčením dieťaťa alebo blízkym kontaktom s dojčeným dieťaťom a tento údaj zaznamenať do zdravotnej dokumentácie,
3. dojčiacu matku po aplikácii rádioaktívnej látky o nutnosti prerušiť dojčenie na čas, ktorý určí ošetrujúci lekár.

(2) Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti je povinný zabezpečiť tehotnej žene, ktorá sa podrobila lekárskemu ožiareniu v čase, keď o svojej tehotnosti nevedela, aj stanovenie veľkosti dávky v plode; veľkosť dávky musí stanoviť fyzik so špecializáciou v špecializačnom odbore klinická fyzika, ak ho poskytovateľ zdravotnej starostlivosti nemá k dispozícii, môže požiadať o spoluprácu experta na radiačnú ochranu.

§ 44d
Popis vyšetrenia a záznam vyšetrenia

(1) Ošetrujúci lekár po vykonaní lekárskeho ožiarenia je povinný bezodkladne vyhotoviť pre indikujúceho lekára, ktorý žiadal popis výsledku vyšetrenia alebo popis liečby správu, ktorá

obsahuje údaje podľa § 21 ods. 1 písm. a), c) až g) a údaj o dávke lekárskeho ožiarenia alebo údaj umožňujúci posúdiť ju, ktorým je

a) vstupná dávka alebo údaj potrebný na jej odhad pri diagnostike,

b) špecifikácia aplikovanej rádioaktívnej látky vrátane jej chemickej formy a aktivity, alebo

c) veľkosť dávky v cieľovom objeme, veľkosť povrchovej dávky a časový postup lekárskeho ožiarenia pri liečbe.

(2) Ošetrujúci zdravotnícky pracovník, ktorý lekárske ožiarenie vykonal, je povinný bezodkladne vyhotoviť pre indikujúceho lekára záznam vyšetrenia alebo záznam liečby, ktorý obsahuje údaje podľa § 21 ods. 1 písm. a), f), g) a údaj o dávke lekárskeho ožiarenia alebo údaj umožňujúci posúdiť ju podľa odseku 1 písm. a) až c).“.

Poznámky pod čiarou k odkazom 46a, 46b, 47, 47a a 47b znejú:

„[46a]) § 2 a príloha č. 2 zákona č. 577/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

[46b]) § 109 zákona č. 87/2018 Z. z.

[47]) § 63 nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností.

[47a]) § 109 zákona č. 87/2018 Z. z.

[47b]) § 111 zákona č. 87/2018 Z. z.“.

8. Príloha č. 3 sa dopĺňa jedenástym bodom, ktorý znie:

„11. 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 (Ú. v. EÚ L13, 17. 1. 2014).“.

Čl. VII

Zákon č. 577/2004 Z. z. o rozsahu zdravotnej starostlivosti uhrádzanej na základe verejného zdravotného poistenia a o úhradách za služby súvisiace s poskytovaním zdravotnej starostlivosti v znení zákona č. 82/2005 Z. z., zákona č. 350/2005 Z. z., zákona č. 538/2005 Z. z., zákona č. 660/2005 Z. z., zákona č. 282/2006 Z. z., zákona č. 518/2007 Z. z., zákona č. 662/2007 Z. z., zákona č. 489/2008 Z. z., zákona č. 192/2009 Z. z., zákona č. 345/2009 Z. z., zákona č. 132/2010 Z. z., zákona č. 133/2010 Z. z., zákona č. 34/2011 Z. z., zákona č. 172/2011 Z. z., zákona č. 313/2012 Z. z., zákona č. 345/2012 Z. z., zákona č. 41/2013 Z. z., zákona č. 153/2013 Z. z., zákona č. 160/2013 Z. z., zákona č. 220/2013 Z. z., zákona č. 365/2013 Z. z., zákona č. 185/2014 Z. z., zákona č. 204/2014 Z. z., zákona č. 53/2015 Z. z., zákona č. 77/2015 Z. z., zákona č. 378/2015 Z. z., zákona č. 422/2015 Z. z., zákona č. 428/2015 Z. z., zákona č. 125/2016 Z. z., zákona č. 167/2016 Z. z., zákona č. 317/2016 Z. z., zákona č. 386/2016 Z. z., zákona 257/2017 Z. z. a zákona č. 351/2017 Z. z. sa mení a dopĺňa takto:

1. V § 38 ods. 8 písm. c) siedmy bod znie:

„7. ústavnej pohotovostnej služby, ak ide o nositeľa ocenenia najmenej zlatej Janského plakety,“.

2. § 38 odsek 8 písm. c) sa dopĺňa ôsmym bodom, ktorý znie:

„8. ústavnej pohotovostnej služby, ak ide o poskytovanie zdravotnej starostlivosti v súvislosti s tehotenstvom.“.

3. Za § 38a sa vkladá § 38b, ktorý vrátane nadpisu znie:

„§ 38b
Žiadosť o preplatenie úhrady pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti v rámci ústavnej pohotovostnej služby

(1) Poistenec môže požiadať príslušnú zdravotnú poisťovňu o preplatenie úhrady podľa § 38a ods. 6 písm. a) za služby podľa § 38 ods. 3 písm. c) pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti v rámci ústavnej pohotovostnej služby najneskôr však do 15 dní odo dňa uhradenia tejto úhrady poistencom.

(2) Žiadosť o preplatenie úhrady pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti v rámci ústavnej pohotovostnej služby (ďalej len „žiadosť o preplatenie úhrady“) obsahuje najmä:

a) meno a priezvisko poistenca,

b) adresa poistenca,

c) rodné číslo, ak ho má poistenec pridelené, alebo bezvýznamové identifikačné číslo,

d) dátum narodenia poistenca,

e) obchodné meno zdravotnej poisťovne,

f) kód zdravotnej poisťovne,

g) identifikačné číslo poistenca,

h) označenie poskytovateľa, ktorému poistenec uhradil úhradu podľa odseku 1.

(3) Súčasťou žiadosti o preplatenie úhrady musí byť

a) doklad o uhradení úhrady, ktorým je doklad z registračnej pokladne, príjmový pokladničný doklad alebo doklad, v ktorého texte je potvrdené prijatie sumy, ak ide o hotovostnú platbu,

b) správu o poskytnutej urgentnej zdravotnej starostlivosti.

(4) Poistenec má nárok na preplatenie úhrady podľa odseku 1, ak jemu poskytnutá zdravotná starostlivosť bola urgentnou zdravotnou starostlivosťou alebo zdravotnou starostlivosťou, bez poskytnutia ktorej by mohlo byť vážne ohrozené jeho zdravie; zdravotná poisťovňa preplatí úhradu podľa odseku 1 v lehote podľa osobitného predpisu.[29])“.

Poznámka pod čiarou k odkazu 29 znie:

„[29]) § 15 ods. 1 písm. ae) zákona č. 581/2004 Z. z. v znení zákona č. 87/2018 Z. z.“.

Čl. VIII

Zákon č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 720/2004 Z. z., zákona č. 351/2005 Z. z., zákona č. 538/2005 Z. z., zákona č. 282/2006 Z. z., zákona č. 527/2006 Z. z., zákona č. 673/2006 Z. z., uznesenia Ústavného súdu Slovenskej republiky č. 18/2007 Z. z., zákona č. 272/2007 Z. z., zákona č. 330/2007 Z. z., zákona č. 464/2007 Z. z., zákona č. 653/2007 Z. z., uznesenia Ústavného súdu Slovenskej republiky č. 206/2008 Z. z., zákona č. 284/2008 Z. z., zákona č. 447/2008 Z. z., zákona č. 461/2008 Z. z., zákona č. 560/2008 Z. z., zákona č. 192/2009 Z. z., zákona č. 214/2009 Z. z., zákona č. 8/2010 Z. z., zákona č. 133/2010 Z. z., zákona č. 34/2011 Z. z., zákona č. 250/2011 Z. z., zákona č. 362/2011 Z. z., zákona č. 390/2011 Z. z., zákona č. 512/2011 Z. z., nálezu Ústavného súdu Slovenskej republiky č. 5/2012 Z. z., zákona č. 185/2012 Z. z., zákona č. 313/2012 Z. z., zákona č. 324/2012 Z. z., zákona č. 41/2013 Z. z., zákona č. 153/2013 Z. z., zákona č. 204/2013 Z. z., zákona č. 220/2013 Z. z., zákona č. 365/2013 Z. z., zákona č. 185/2014 Z. z., zákona č. 333/2014 Z. z., zákona č. 53/2015 Z. z., zákona č. 77/2015 Z. z., zákona č. 393/2015 Z. z., zákona č. 422/2015 Z. z., zákona č. 428/2015 Z. z., zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 125/2016

Z. z., zákona č. 167/2016 Z. z., zákona č. 317/2016 Z. z., zákona č. 356/2016 Z. z., zákona č. 41/2017 Z. z., zákona č. 92/2017 Z. z., zákona č. 336/2017 Z. z., zákona č. 351/2017 Z. z. a zákona č. 4/2018 Z. z. sa mení a dopĺňa takto:

1. Za § 9 sa vkladá § 9a, ktorý vrátane nadpisu znie:

„§ 9a
Systém kvality poskytovateľa, ktorý pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti vykonáva lekárske ožiarenie

(1) Súčasťou systému kvality podľa § 9 poskytovateľa, ktorý pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti vykonáva lekárske ožiarenie, je používanie štandardných indikačných kritérií a dodržiavanie štandardných postupov na vykonávanie lekárskeho ožiarenia pri diagnostike alebo liečbe a dodržiavanie diagnostických referenčných úrovní.

(2) Diagnostická referenčná úroveň je hodnota dávky pri diagnostike v rádiológii alebo v intervenčnej rádiológii alebo hodnota aktivity rádioaktívnej látky aplikovanej v nukleárnej medicíne určená na typické vyšetrenie skupiny štandardných pacientov alebo štandardných fantómov pre definovaný typ zariadenia na lekárske ožiarenie. Diagnostické referenčné úrovne lekárskeho ožiarenia a metodiku ich stanovenia ustanoví všeobecne záväzný právny predpis, ktorý vydá ministerstvo zdravotníctva.

(3) Súčasťou systému kvality podľa odseku 1 je aj klinický audit, ktorým je systematické preverovanie a hodnotenie lekárskych diagnostických a liečebných postupov v súvislosti s vykonávaním lekárskeho ožiarenia; to neplatí pre poskytovateľov zubnolekárskej zdravotnej starostlivosti. Výsledky klinického auditu sa porovnávajú so schválenými štandardnými postupmi na vykonávanie lekárskeho ožiarenia pri diagnostike alebo liečbe pre správnu klinickú prax.

(4) Klinický audit u poskytovateľa zabezpečuje Komisia pre zabezpečenie kvality v rádiodiagnostike, radiačnej onkológii a v nukleárnej medicíne, ktorú vymenúva a odvoláva minister zdravotníctva; jej činnosť upravuje štatút.

(5) Postup pri lekárskom ožiarení je vykonávanie lekárskeho ožiarenia pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti, ktorý využíva zdroj ionizujúceho žiarenia pri

a) diagnostike v rádiológii vrátane intervenčnej radiológie, pri in vivo diagnostike v nukleárnej medicíne alebo diagnostike v zubnom lekárstve,

b) liečbe v intervenčnej radiológii, liečbe ionizujúcim žiarením v radiačnej onkológii alebo liečbe rádionuklidmi v nukleárnej medicíne.

(6) Štandardný postup je postup pri lekárskom ožiarení podľa odseku 5, ktorý zodpovedá poznatkom vedy a klinickej praxe; súčasťou postupu je vykonanie konkrétneho lekárskeho ožiarenia a podporné činnosti vrátane obsluhy a používania zariadenia na lekárske ožiarenie, hodnotenia technických parametrov a fyzikálnych parametrov vrátane dávok ožiarenia, kalibrácie a údržby zariadenia, prípravy a podávania rádioaktívnej látky a procesu spracovania obrazu, filmov a snímok.

(7) Štandardné postupy na vykonávanie lekárskeho ožiarenia pri diagnostike alebo liečbe zverejňuje ministerstvo zdravotníctva na svojom webovom sídle.

2. V § 18 ods. 2 a § 19 ods. 2 sa slová „ag) a ai)“ nahrádzajú slovami „ag), ai) a az)“.

3. V poznámke pod čiarou k odkazu 45 sa slová „§ 26 až 41 a § 43“ nahrádzajú slovami „§ 26 až 34, § 39 až 41 a § 43 až 44d“.

4. V § 79 sa odsek 1 dopĺňa písmenami ax) až bb), ktoré znejú:

„ax) dodržiavať diagnostické referenčné úrovne pri lekárskom ožiarení,

ay) dodržiavať systém kvality poskytovateľa, ktorý pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti vykonáva lekárske ožiarenie (§ 9a),

az) zabezpečiť v pravidelných lehotách skúšku dlhodobej stability podľa osobitného predpisu[55jawa]) každého prístroja určeného na lekárske ožiarenie,

ba) zabezpečiť zdravotníckemu pracovníkovi, ktorý indikuje lekárske ožiarenie alebo ktorý vykonáva lekárske ožiarenie, odbornú prípravu v radiačnej ochrane osobou, ktorá má povolenie vydané Úradom verejného zdravotníctva Slovenskej republiky podľa osobitného predpisu,[55jawb]) ak zdravotnícky pracovník odbornú prípravu v radiačnej ochrane neabsolvoval alebo odborná príprava v radiačnej ochrane nebola obsahom odbornej prípravy na výkon zdravotníckeho povolania alebo obsahom špecializačného štúdia, do šiestich mesiacov od začatia výkonu zdravotníckeho povolania u poskytovateľa,

bb) umiestniť na vhodnom, verejne dostupnom a viditeľnom mieste oznam, ktorý upozorňuje na význam včasného oznámenia tehotenstva.“.

Poznámky pod čiarou k odkazom 55jawa a 55jawb znejú:

„[55jawa]) Príloha č. 9 zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

[55jawb]) § 29 ods. 1 písm. a) zákona č. 87/2018 Z. z.“.

5. § 79 ods. 1 sa dopĺňa písmenom bc), ktoré znie:

„bc) poskytovať pevnú ambulantnú pohotovostnú službu v ambulancii pevnej ambulantnej pohotovostnej služby v čase od 16. do 22. hodiny v pracovných dňoch a v čase od 7. do 22. hodiny v dňoch pracovného pokoja, ak ide o organizátora; to neplatí, ak organizátor nezabezpečil poskytovanie pevnej ambulantnej pohotovostnej služby podľa osobitného predpisu.[55jawc])“.

Poznámka pod čiarou k odkazu 55jawc znie:

„[55jawc]) § 8a ods. 6 zákona č. 576/2004 Z. z. v znení zákona č. 257/2017 Z. z.“.

6. V § 79 sa odsek 3 dopĺňa písmenom j), ktoré znie:

„j) odseku 1 písm. ax) až bb) sa vzťahujú len na poskytovateľa, ktorý pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti vykonáva lekárske ožiarenie.“.

7. V § 80 sa za odsek 1 vkladá nový odsek 2, ktorý znie:

„(2) Zdravotnícky pracovník v zdravotníckom povolaní fyzik so špecializáciou v špecializačnom odbore klinická fyzika u poskytovateľa, ktorý vykonáva lekárske ožiarenie, zodpovedá za

a) optimalizáciu radiačnej ochrany pacientov a iných osôb podrobujúcich sa lekárskemu ožiareniu vrátane uplatnenia a používania diagnostických referenčných úrovní,

b) individuálne plánovanie veľkosti ožiarenia cieľového objemu pri liečebnej aplikácii ionizujúceho žiarenia,

c) stanovenie veľkosti ožiarenia pacienta pri jednotlivých postupoch pri lekárskom ožiarení vrátane výpočtu dávky na plod,

d) stanovenie zvyškovej aktivity rádionuklidov v tele pacienta pri jeho prepustení zo zdravotníckeho zariadenia,

e) optimalizáciu radiačnej ochrany zdravotníckych pracovníkov, ktorí vykonávajú lekárske ožiarenie alebo ktorí ošetrujú pacienta s aplikovanou rádioaktívnou látkou,

f) analýzu udalostí, pri ktorých došlo alebo by mohlo dôjsť k havarijnému ožiareniu alebo neplánovanému lekárskemu ožiareniu,

g) poskytovanie informácií pacientovi alebo jeho zákonnému zástupcovi o možných rizikách ožiarenia sprevádzajúcej osoby, opatrujúcej osoby a iných osôb, ktoré by sa mohli dostať do

kontaktu s pacientom s aplikovanou rádioaktívnou látkou po jeho prepustení zo zdravotníckeho zariadenia.“.

Doterajšie odseky 2 až 7 sa označujú ako odseky 3 až 8.

8. V § 81 ods. 1 písm. a) sa slová „an) a ap)“ nahrádzajú slovami „an), ap) a bc)“.
9. V § 81 ods. 1 písm. g) sa slová „as) až av) nahrádzajú slovami „as) až aw) a bc)“.
10. V § 82 ods. 1 písm. a) sa slová „zt) a as)“ nahrádzajú slovami „zr), zt) a ar)“.
11. V § 82 ods. 1 písm. c) sa slová „zk) a zy)“ nahrádzajú slovami „zk), zy), ax) a ay)“.
12. V § 82 ods. 5 písm. b) sa slová „písm. k)“ nahrádzajú slovami „písm. j)“.
13. V § 82 ods. 6 sa vypúšťa písmeno f).
14. V § 82 ods. 10 sa slová „§ 79 ods. 1 písm. ap)“ nahrádzajú slovami „§ 79 ods. 1 písm. ap) a bc)“ a slová „as) až av)“ sa nahrádzajú slovami „as) až aw)“.
15. § 82 sa dopĺňa odsekom 18, ktorý znie:

„(18) Ministerstvo zdravotníctva môže uložiť pokutu do 200 eur zdravotníckemu pracovníkovi, ak poruší povinnosť podľa § 80 ods. 1 písm. k).“.

16. V § 100a sa vypúšťajú odseky 2, 4 a 6.

Doterajšie odseky 3 a 5 sa označujú ako odseky 2 a 3.

17. V § 100a ods. 3 sa za slovo „splatnosti“ vkladá slovo „najviac“.
18. § 102c sa dopĺňa odsekom 3, ktorý znie:

„(3) Z exekúcií podľa osobitného predpisu[80]) sa vylučuje do 31. decembra 2020

a) majetok v správe štátnej organizácie, ktorá bola zriadená podľa osobitného predpisu[61]) na poskytovanie zdravotnej starostlivosti a nebola ku dňu účinnosti tohto zákona prevedená podľa osobitného predpisu,[65])
b) majetok neziskovej organizácie, ktorá vznikla premenou podľa osobitného predpisu[63]) zo štátnej organizácie uvedenej v písmene a),
c) majetok obce v správe rozpočtovej alebo príspevkovej organizácie zriadenej na poskytovanie zdravotnej starostlivosti,
d) majetok samosprávneho kraja v správe rozpočtovej alebo príspevkovej organizácie zriadenej na poskytovanie zdravotnej starostlivosti,
e) finančné prostriedky na účtoch organizácií uvedených v písmenách a) až d) a finančné prostriedky, ktoré sú určené pre organizácie uvedené v písmenách a) až d) na poskytovanie zdravotnej starostlivosti, služieb súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a služieb súvisiacich so zabezpečovaním zdravotnej starostlivosti.“.

19. Za § 102ae sa vkladá § 102af, ktorý vrátane nadpisu znie:

„§ 102af
Prechodné ustanovenia k úpravám účinným od 1. apríla 2018

(1) Poskytovateľ, ktorý má povolenie na prevádzkovanie zdravotníckeho zariadenia vydané do 31. marca 2018 a ktorý pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti vykonáva lekárske ožiarenie, je povinný doplniť systém kvality podľa § 9a do 30. júna 2018. Na poskytovateľa podľa prvej vety sa povinnosť podľa § 79 ods. 1 písm. az) vzťahuje od 1. júla 2018.

(2) Poskytovateľ, ktorý má povolenie na prevádzkovanie zdravotníckeho zariadenia vydané do 31. marca 2018, je povinný do 31. decembra 2020 zabezpečiť odbornú prípravu v radiačnej ochrane osobou, ktorá má povolenie vydané Úradom verejného zdravotníctva Slovenskej republiky podľa osobitného predpisu,[55jawb]) pre zdravotníckeho pracovníka, ktorý u tohto

poskytovateľa vykonáva zdravotnícke povolanie k 1. aprílu 2018 a ktorý indikuje lekárske ožiarenie alebo ktorý vykonáva lekárske ožiarenie, ak tento zdravotnícky pracovník neabsolvoval odbornú prípravu v radiačnej ochrane alebo odborná príprava v radiačnej ochrane nebola obsahom odbornej prípravy na výkon zdravotníckeho povolania alebo nebola obsahom špecializačného štúdia.

20. Príloha č. 1 sa dopĺňa štrnástym bodom, ktorý znie:

„14. 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 (Ú. v. EÚ L13, 17. 1. 2014).“.

Čl. IX

Zákon č. 579/2004 Z. z. o záchrannej zdravotnej službe a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení zákona č. 351/2005 Z. z., zákona č. 284/2008 Z. z., zákona č. 461/2008 Z. z., zákona č. 41/2013 Z. z., zákona č. 153/2013 Z. z., zákona č. 185/2014 Z. z., zákona č. 77/2015 Z. z., zákona č. 428/2015 Z. z., zákona č. 167/2016 Z. z. a zákona č. 351/2017 Z. z. sa dopĺňa takto:

1. V § 5 sa odsek 1 dopĺňa písmenom p), ktoré znie:

„p) zabezpečiť zdravotníckemu pracovníkovi v záchrannej zdravotnej službe odbornú prípravu v radiačnej ochrane osobou, ktorá má povolenie vydané Úradom verejného zdravotníctva Slovenskej republiky podľa osobitného predpisu,[12ab]) do šiestich mesiacov od začatia výkonu zdravotníckeho povolania u poskytovateľa záchrannej zdravotnej služby, ak tento zdravotnícky pracovník odbornú prípravu v radiačnej ochrane neabsolvoval alebo odborná príprava v radiačnej ochrane nebola obsahom odbornej prípravy na výkon zdravotníckeho povolania alebo nebola obsahom špecializačného štúdia.“.

Poznámka pod čiarou k odkazu 12ab znie:

„[12ab]) § 29 ods. 1 písm. a) zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov.“.

2. Za § 9 sa dopĺňajú § 10 a 11, ktoré vrátane nadpisov znejú:

„§ 10
Prechodné ustanovenia k úpravám účinným od 1. apríla 2018

Poskytovateľ záchrannej zdravotnej služby, ktorý má povolenie na prevádzkovanie zdravotníckeho zariadenia vydané do 31. marca 2018, je povinný do 31. decembra 2020 zabezpečiť odbornú prípravu v radiačnej ochrane osobou, ktorá má povolenie vydané Úradom verejného zdravotníctva Slovenskej republiky podľa osobitného predpisu,[12ab]) pre zdravotníckeho pracovníka, ktorý u tohto poskytovateľa záchrannej zdravotnej služby vykonáva zdravotnícke povolanie k 1. aprílu 2018, ak tento zdravotnícky pracovník neabsolvoval odbornú prípravu v radiačnej ochrane alebo odborná príprava v radiačnej ochrane nebola obsahom odbornej prípravy na výkon zdravotníckeho povolania alebo nebola obsahom špecializačného štúdia.

§ 11

Týmto zákonom sa preberajú právne záväzné akty Európskej únie uvedené v prílohe.“.

3. Zákon sa dopĺňa prílohou, ktorá vrátane nadpisu znie:

„Príloha
k zákonu č. 579/2004 Z. z.

ZOZNAM PREBERANÝCH PRÁVNE ZÁVÄZNÝCH AKTOV EURÓPSKEJ ÚNIE

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 (Ú. v. EÚ L 13, 17. 1. 2014).“.

Čl. X

Zákon č. 581/2004 Z. z. o zdravotných poisťovniach, dohľade nad zdravotnou starostlivosťou a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 719/2004 Z. z., zákona č. 353/2005 Z. z., zákona č. 538/2005 Z. z., zákona č. 660/2005 Z. z., zákona č. 25/2006 Z. z., zákona č. 282/2006 Z. z., zákona č. 522/2006 Z. z., zákona č. 12/2007 Z. z., zákona č. 215/2007 Z. z., zákona č. 309/2007 Z. z., zákona č. 330/2007 Z. z., zákona č. 358/2007 Z. z., zákona č. 530/2007 Z. z., zákona č. 594/2007 Z. z., zákona č. 232/2008 Z. z., zákona č. 297/2008 Z. z., zákona č. 461/2008 Z. z., zákona č. 581/2008 Z. z., zákona č. 192/2009 Z. z., zákona č. 533/2009 Z. z., zákona č. 121/2010 Z. z., zákona č. 34/2011 Z. z., nálezu Ústavného súdu Slovenskej republiky č. 79/2011 Z. z., zákona č. 97/2011 Z. z., zákona č. 133/2011 Z. z., zákona č. 250/2011 Z. z., zákona č. 362/2011 Z. z., zákona č. 547/2011 Z. z., zákona č. 185/2012 Z. z., zákona č. 313/2012 Z. z., zákona č. 421/2012 Z. z., zákona č. 41/2013 Z. z., zákona č. 153/2013 Z. z., zákona č. 220/2013 Z. z., zákona č. 338/2013 Z. z., zákona č. 352/2013 Z. z., zákona č. 185/2014 Z. z., zákona č. 77/2015 Z. z., zákona č. 140/2015 Z. z., zákona č. 265/2015 Z. z., zákona č. 429/2015 Z. z., zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 125/2016 Z. z., zákona č. 286/2016 Z. z., zákona č. 315/2016 Z. z., zákona č. 317/2016 Z. z., zákona č. 356/2016 Z. z., zákona č. 41/2017 Z. z., zákona č. 238/2017 Z. z., zákona č. 257/2017 Z. z., zákona č. 266/2017 Z. z., zákona č. 336/2017 Z. z. a zákona č. 351/2017 Z. z. sa mení a dopĺňa takto:

1. § 6 sa dopĺňa odsekom 18, ktorý znie:

   „(18) Zdravotná poisťovňa nesmie podmieňovať prepojenie poskytovateľa zdravotnej starostlivosti na národný zdravotnícky informačný systém[18ab]) akýmikoľvek zmluvnými dojednaniami nesúvisiacimi s týmto prepojím alebo so vzájomným poskytovaním údajov podľa § 7 ods. 20.“.

   Poznámka pod čiarou k odkazu 18ab znie:

   „[18ab]) § 2 ods. 9 zákona č. 153/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov.“.

2. V § 6a sa odsek 3 dopĺňa písmenom j), ktoré znie:

   „j) preplatenie úhrady pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti v rámci ústavnej pohotovostnej služby podľa osobitného predpisu.[18da])“.

   Poznámka pod čiarou k odkazu 18da znie:

   „[18da]) § 38a ods. 6 písm. a) zákona č. 577/2004 Z. z. v znení zákona č. 257/2017 Z. z.“.

3. V § 15 ods. 1 písm. w) sa za slovo „úradu“ vkladajú slová „a národnému centru“ a slová „rodné číslo, meno a priezvisko poistenca a dátum narodenia poistenca“ sa nahrádzajú slovami „rodné číslo, predchádzajúce rodné číslo, ak došlo k jeho zmene, meno, priezvisko, rodné priezvisko, dátum a miesto narodenia poistenca, počítačové číslo občana, dátum narodenia, pohlavie, štátnu príslušnosť, adresu trvalého pobytu, identifikačné číslo poistenca v príslušnej zdravotnej poisťovni, číselný kód príslušnej zdravotnej poisťovne a číselný kód pobočky príslušnej zdravotnej poisťovne, dátum a miesto úmrtia poistenca, údaj o tom, že ide o poistenca, ktorému bol vydaný preukaz poistenca s označením „EÚ“ alebo s označením „P“ podľa osobitného predpisu[11a])“.“.

4. V § 15 sa odsek 1 dopĺňa písmenom ae), ktoré znie:

   „ae) preplatiť poistencovi úhradu pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti v rámci ústavnej pohotovostnej služby podľa osobitného predpisu,[18da]) ak jemu poskytnutá zdravotná starostlivosť bola urgentnou zdravotnou starostlivosťou alebo zdravotnou starostlivosťou,

bez poskytnutia ktorej by mohlo byť vážne ohrozené jeho zdravie; splatnosť úhrady podľa prvej časti vety je najneskôr do 90 kalendárnych dní odo dňa doručenia žiadosti o preplatenie úhrady pri poskytovaní zdravotnej starostlivosti v rámci ústavnej pohotovostnej služby podľa osobitného predpisu.[35aah])“.

Poznámka pod čiarou k odkazu 35aah znie:

„[35aah]) § 38b zákona č. 577/2004 Z. z. v znení zákona č. 87/2018 Z. z.“.

5. V § 86v ods. 6 sa slová „odseku 4“ nahrádzajú slovami „odseku 5“.
6. Za § 86v sa vkladá § 86x, ktorý vrátane nadpisu znie:

„§ 86x
Prechodné ustanovenia k úpravám účinným od 1. apríla 2018

(1) Ustanovenia § 47d ods. 2 a 3 sa uplatňujú od 1. apríla 2018.

(2) Ustanovenia § 47d ods. 4 a 5 sa do 1. januára 2020 neuplatňujú.

(3) Verejné obstarávanie na uzatvorenie zmluvy o zabezpečení vykonávania prehliadok mŕtvych tiel začaté a neukončené do 31. marca 2018 sa dokončí podľa tohto zákona v znení účinnom od 1. apríla 2018.

(4) Ustanovenie § 47d ods. 9 sa do 1. júla 2018 neuplatňuje.

(5) Ak úrad nedokáže na území samosprávneho kraja, pre ktorý nie je uzatvorená zmluva o zabezpečení vykonávania prehliadok mŕtvych tiel, úplne zabezpečiť vykonávanie prehliadok mŕtvych tiel podľa § 47d ods. 7 prostredníctvom lekárov podľa §47d ods. 8, doplní v období od 1. apríla 2018 do 30. júna 2018 do rozpisu úradu lekára poskytovateľa všeobecnej ambulantnej zdravotnej starostlivosti[63g]) na území samosprávneho kraja, pre ktorý úrad úplne nezabezpečil vykonávanie prehliadok mŕtvych tiel.“.

Čl. XI

Zákon č. 238/2006 Z. z. o Národnom jadrovom fonde na vyraďovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi (zákon o jadrovom fonde) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 528/2006 Z. z., zákona č. 94/2007 Z. z., zákona č. 408/2008 Z. z., zákona č. 143/2010 Z. z., zákona č. 550/2011 Z. z., zákona č. 391/2012 Z. z. a zákona č. 143/2013 Z. z sa mení takto:

1. V § 7 ods. 1 sa vypúšťa písmeno k) vrátane poznámky pod čiarou k odkazu 19a.

   Doterajšie písmeno l) sa označuje ako písmeno k).
2. V § 7 ods. 1 písmeno k) znie:

   „k) poplatky od žiadateľov na vydanie povolenia na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu s vysokoaktívnym žiaričom podľa osobitného predpisu.[19c])“.

   Poznámka pod čiarou k odkazu 19c znie:

   „[19c]) § 30 ods. 8 zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov.“.

   Poznámka pod čiarou k odkazu 19d sa vypúšťa.
3. V § 7 odsek 8 znie:

   „(8) Žiadateľ, ktorý platí poplatky podľa odseku 1 písm. k), je povinný na podúčet jadrového fondu uvedeného v § 8 ods. 1 písm. i) zložiť sumu vo výške úplných nákladov spojených so zberom, triedením, skladovaním, spracovaním, úpravou na uloženie a uložením nepoužívaného rádioaktívneho vysokoaktívneho žiariča ako rádioaktívneho odpadu určenej organizáciou, ktorá spĺňa podmienky podľa osobitného predpisu,[19c]) a ktorá zároveň spĺňa podmienky podľa § 10 ods. 1 (ďalej len „oprávnená organizácia“); oprávnená organizácia o výške určenej sumy

informuje jadrový fond.“.

Poznámka pod čiarou k odkazu 19e znie:

„[19e]) § 28 ods. 1 písm. c) zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov.“.

4. V § 7 sa vypúšťa odsek 9.

   Doterajšie odseky 10 až 12 sa označujú ako odseky 9 až 11.

5. V § 7 ods. 9 sa slová „písm. k) a l)“ nahrádzajú slovami „písm. k)“.

6. V § 9 ods. 1 písm. i) sa slová „písm. k) a l)“ nahrádzajú slovami „písm. k)“.

Čl. XII

Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 140/2008 Z. z., zákona č. 461/2008 Z. z., zákona č. 540/2008 Z. z., zákona č. 170/2009 Z. z., zákona č. 67/2010 Z. z., zákona č. 132/2010 Z. z., zákona č. 136/2010 Z. z., zákona č. 172/2011 Z. z., zákona č. 470/2011 Z. z., zákona č. 306/2012 Z. z., zákona č. 74/2013 Z. z., zákona č. 153/2013 Z. z., zákona č. 204/2014 Z. z., zákona č. 77/2015 Z. z., zákona č. 403/2015 Z. z., zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 125/2016 Z. z., zákona č. 355/2016 Z. z., zákona č. 40/2017 Z. z., zákona č. 150/2017 Z. z., zákona č. 289/2017 Z. z. a zákona č. 292/2017 Z. z. sa mení a dopĺňa takto:

1. V § 1 sa vypúšťa písmeno f).

   Doterajšie písmená g) až j) sa označujú ako písmená f) až i).

2. V § 2 sa vypúšťa odsek 2 vrátane poznámok pod čiarou k odkazom 1, 2, 2aa a 2ab.

3. V § 4 ods. 1 písm. d) sa vypúšťajú slová: „ako aj limity ožiarenia a podmienky na nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi z hľadiska ich možného vplyvu na verejné zdravie,“.

4. V § 5 sa vypúšťa odsek 5.

   Doterajšie odseky 6 a 7 sa označujú ako odseky 5 a 6.

5. V § 6 ods. 3 písm. w) sa slová „§ 5 ods. 6“ nahrádzajú slovami „§ 5 ods. 5“.

6. V § 6 sa vypúšťajú odseky 4 a 5.

   Doterajšie odseky 6 až 9 sa označujú ako odseky 4 až 7.

7. V § 6 ods. 6 sa slová „odsekov 3, 4 a 6“ nahrádzajú slovami „odsekov 3 a 4“.

8. V § 7 písm. e) sa na konci vypúšťajú slová „a ods. 5 písm. b)“.

9. V § 7 písm. f) sa vypúšťajú slová: „na činnosti vedúce k ožiareniu podľa § 15 ods. 1 písm. c) a na činnosti dôležité z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 15 ods. 1 písm. e),“.

10. V § 7 sa vypúšťa písmeno j).

    Doterajšie písmená k) až p) sa označujú ako písmená j) až o).

11. § 9 sa vypúšťa.

12. V § 11 písm. r) sa vypúšťajú slová „v odbore ochrany zdravia pred ionizujúcim žiarením,“.

13. V § 12 ods. 1 sa vypúšťa písmeno d).

14. V § 12 sa vypúšťa odsek 5.

    Doterajšie odseky 6 a 7 sa označujú ako odseky 5 a 6.

15. V § 13 sa vypúšťa odsek 5 vrátane poznámky pod čiarou k odkazom 19 a 20.

    Doterajšie odseky 6 až 9 sa označujú ako odseky 5 až 8.

16. V § 13 sa vypúšťa odsek 6.

    Doterajšie odseky 7 a 8 sa označujú ako odseky 6 a 7.

17. V § 13 ods. 7 sa vypúšťa prvá a druhá veta.

18. V § 15 ods. 1 sa vypúšťajú písmená c) až e).

Doterajšie písmená f) a g) sa označujú ako písmená c) a d).

19. V § 16 sa vypúšťajú odseky 6 až 8.

Doterajšie odseky 9 až 38 sa označujú ako odseky 6 až 35.

20. V § 16 ods. 6 úvodnej vete sa slová „v § 15 ods. 1 písm. f)“ nahrádzajú slovami „v § 15 ods. 1 písm. c)“.
21. V § 16 ods. 7 sa slová „v § 15 ods. 1 písm. g)“ nahrádzajú slovami „v § 15 ods. 1 písm. d)“.
22. V § 16 ods. 9 písm. a) sa slová „podľa odseku 18, 19, 21 alebo 22“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 15, 16, 18 alebo 19“.
23. V § 16 ods. 9 písm. b) sa slová „odseky 24 a 25“ nahrádzajú slovami „odseky 21 a 22“.
24. V § 16 ods. 10 písm. a) sa slová „podľa odseku 18, 19, 21 alebo 22“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 15, 16, 18 alebo 19“.
25. V § 16 ods. 10 písm. b) sa slová „odseky 24 a 25“ nahrádzajú slovami „odseky 21 a 22“.
26. V § 16 ods. 14 písm. d) sa slová „podľa odsekov 24 a 25“ nahrádzajú slovami „podľa odsekov 21 a 22“.
27. V § 16 ods. 14 písm. e) sa slová „odseku 6 písm. b), odseku 12 písm. b) alebo odseku 13 písm. b)“ nahrádzajú slovami „odseku 9 písm. b) alebo odseku 10 písm. b)“ a vypúšťajú sa slová „§ 15 ods. 1 písm. c) až e) alebo“.
28. V § 16 ods. 15 sa slová „podľa odseku 17 písm. e)“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 14 písm. e)“.
29. V § 16 ods. 16 sa slová „podľa odseku 17 písm. e)“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 14 písm. e)“.
30. V § 16 ods. 17 sa slová „odseku 19“ nahrádzajú slovami „odseku 16“.
31. V § 16 ods. 18 sa slová „v odseku 18“ nahrádzajú slovami „v odseku 15“ a slová „podľa odseku 17 písm. e)“ sa nahrádzajú slovami „podľa odseku 14 písm. e)“.
32. V § 16 ods. 19 sa slová „odseku 19“ nahrádzajú slovami „odseku 16“ a slová „podľa odseku 17 písm. e)“ sa nahrádzajú slovami „podľa odseku 14 písm. e)“.
33. V § 16 ods. 20 sa slová „podľa odsekov 21 a 22“ nahrádzajú slovami „podľa odsekov 18 a 19“ a slová „podľa odsekov 18, 19, 21 a 22“ nahrádzajú slovami „podľa odsekov 15, 16, 18 a 19“.
34. V § 16 ods. 21 celej úvodnej vete sa slová „v odseku 18“ nahrádzajú slovami „v odseku 15“.
35. V § 16 ods. 21 písm. a) sa slová „podľa odseku 27“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 24“.
36. V § 16 ods. 22 úvodnej vete sa slová „odseku 19“ nahrádzajú slovami „odseku 16“.
37. V § 16 ods. 22 písm. a) sa slová „podľa odseku 27“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 24“.
38. V § 16 ods. 23 sa slová „odseku 25 písm. a), c) a e)“ nahrádzajú slovami „odseku 22 písm. a), c) a e)“ a slová „podľa odseku 25 písm. b) a d)“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 22 písm. b) a d)“.
39. V § 16 ods. 24 sa slová „podľa odsekov 24 a 25“ nahrádzajú slovami „podľa odsekov 21 a 22“ a slová „podľa odsekov 18 a 19“ sa nahrádzajú slovami „podľa odsekov 15 a 16“.
40. V § 16 ods. 25 sa slová „podľa odsekov 24 a 25“ nahrádzajú slovami „podľa odsekov 21 a 22“ a slová „podľa odseku 27“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 24“.
41. V § 16 ods. 26 sa slová „podľa odsekov 18, 19, 21, 22, 24 a 25“ nahrádzajú slovami „podľa odsekov 15, 16, 18, 19, 21 a 22“.
42. V § 16 ods. 27 sa slová „podľa odseku 29“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 26“.
43. V § 16 ods. 28 sa slová „odseku 5 písm. a), odseku 6 písm. a), odsekov 7 a 8, odseku 9 písm. a), odseku 12 písm. a) a odseku 13 písm. a)“ nahrádzajú slovami „odseku 6 písm. a), odseku 9 písm. a) a odseku 10 písm. a)“.
44. V § 16 ods. 32 písm. c) sa slová „podľa odseku 29“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 26“ a slová „podľa odseku 30“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 27“.

45. V § 16 ods. 33 písm. a) sa slová „podľa odseku 35 písm. a) a c)“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 32 písm. a) a c)“.
46. V § 16 ods. 33 písm. b) sa slová „podľa odseku 35 písm. b)“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 32 písm. b)“.
47. V § 16 ods. 35 sa slová „podľa odseku 32“ nahrádzajú slovami „podľa odseku 29“.
48. V § 17a sa vypúšťa odsek 3.
49. V § 17b sa vypúšťa písmeno c).
50. V § 17c sa vypúšťa odsek 3.
51. V § 30d ods. 1 písm. c) sa na konci pripájajú tieto slová:

„pri posúdení zdravotného rizika z expozície ionizujúcemu žiareniu spolupracuje s pracovnou zdravotnou službou aj expert na radiačnú ochranu,[34ha])“.

Poznámka pod čiarkou k odkazu 34ha znie:

„[34ha]) § 51 zákona č. 87/2018 Z. z.“.

52. V § 30e ods. 1 sa vypúšťa písmeno d).
53. V § 30e ods. 10 písm. b) sa za slovom „kategórie“ vypúšťa čiarka a slová „a u pracovníka so zdrojmi ionizujúceho žiarenia kategórie A,“.
54. § 31 vrátane nadpisu znie:

„§ 31
Posúdenie zdravotných rizík a kategorizácia prác

(1) Podľa úrovne a charakteru faktorov práce a pracovného prostredia, ktoré môžu ovplyvniť zdravie zamestnancov, posúdenia zdravotných rizík a na základe zmien zdravotného stavu zamestnancov sa práce zaraďujú do štyroch kategórií.

(2) Do prvej kategórie sa zaraďujú práce, pri ktorých nie je riziko poškodenia zdravia zamestnanca vplyvom práce a pracovného prostredia alebo miera zdravotného rizika z expozície faktorom práce a pracovného prostredia je akceptovateľná.

(3) Do druhej kategórie sa zaraďujú práce, pri ktorých vzhľadom na riziko nie je predpoklad poškodenia zdravia, ale nedá sa vylúčiť nepriaznivá odpoveď organizmu na záťaž faktormi práce a pracovného prostredia; nepriaznivá odpoveď organizmu na záťaž faktormi práce a pracovného prostredia zahŕňa neočakávanú alebo nepredpokladanú reakciu organizmu, a to vo forme príznaku alebo odlišného znaku vrátane zmenených laboratórnych hodnôt, alebo zmenených funkčných schopností organizmu v súvislosti s expozíciou danému faktoru práce a pracovného prostredia. Sú to práce, pri ktorých faktory práce a pracovného prostredia neprekračujú limity alebo kritériá ustanovené osobitnými predpismi.[34]) Miera zdravotného rizika z expozície faktorom práce a pracovného prostredia je vyššia ako u obyvateľov, ale je tolerovateľná.

(4) Do tretej kategórie sa zaraďujú práce s vysokou mierou zdravotného rizika z expozície faktorom práce a pracovného prostredia, pri ktorých

a) expozícia zamestnanca faktorom práce a pracovného prostredia nie je znížená technickými opatreniami alebo organizačnými opatreniami na úroveň ustanoveného limitu a na zníženie rizika je potrebné vykonať iné špecifické ochranné opatrenia vrátane použitia osobných ochranných pracovných prostriedkov,

b) je expozícia zamestnanca faktorom práce a pracovného prostredia znížená technickými opatreniami alebo organizačnými opatreniami na úroveň ustanoveného limitu, ale

1. vzájomná kombinácia a pôsobenie faktorov práce a pracovného prostredia môžu

poškodiť zdravie, alebo

2. zisťujú sa zdravotné zmeny u zamestnancov vo vzťahu k pôsobiacim faktorom,

c) nie sú ustanovené limity, ale nepriaznivá odpoveď organizmu poukazuje na možné špecifické pôsobenie faktorov práce a pracovného prostredia a expozícia faktorom práce a pracovného prostredia môže u zamestnanca spôsobiť poškodenie zdravia.

(5) Do štvrtej kategórie sa zaraďujú len výnimočne na obmedzený čas, najviac na jeden rok, práce s veľmi vysokou mierou zdravotného rizika z expozície faktorom práce a pracovného prostredia; sú to práce,

a) pri ktorých nie je možné znížiť technickými opatreniami alebo organizačnými opatreniami expozíciu zamestnanca faktorom práce a pracovného prostredia na úroveň ustanovených limitov a expozícia faktorom práce a pracovného prostredia prekračuje kritériá na zaradenie práce do tretej kategórie a je potrebné vykonať iné špecifické ochranné opatrenia vrátane použitia osobných ochranných pracovných prostriedkov,

b) ktoré podľa miery expozície jednotlivým faktorom práce a pracovného prostredia patria do tretej kategórie, ale

1. vzájomná kombinácia a pôsobenie faktorov práce a pracovného prostredia zvyšuje riziko poškodenia zdravia, alebo

2. zisťujú sa zdravotné zmeny u zamestnancov vo vzťahu k pôsobiacim faktorom.

(6) Rizikovou prácou je práca zaradená do tretej a štvrtej kategórie. O zaradení práce do tretej kategórie a štvrtej kategórie, o zmene alebo vyradení práce z tretej kategórie a štvrtej kategórie rozhoduje príslušný orgán verejného zdravotníctva na základe návrhu zamestnávateľa, fyzickej osoby – podnikateľa, ktorý nezamestnáva iné fyzické osoby, alebo z vlastného podnetu.“.

55. § 34 vrátane nadpisu znie:

„§ 34
Ochrana zamestnancov pred elektromagnetickým poľom pri práci

(1) Zamestnávateľ, ktorý používa zdroj elektromagnetického poľa alebo prevádzkuje zdroj elektromagnetického poľa, je povinný zabezpečiť v súlade s osobitným predpisom[41]) technické, organizačné a iné opatrenia, ktoré vylúčia alebo znížia expozíciu zamestnancov na najnižšiu možnú a dosiahnuteľnú úroveň a zabezpečia ochranu zdravia a bezpečnosť zamestnancov.

(2) Výnimku z požiadaviek ustanovených osobitným predpisom[41a]) povolí príslušný orgán verejného zdravotníctva na základe žiadosti zamestnávateľa alebo príslušného ministerstva; žiadosť o povolenie výnimky obsahuje

a) dôvod žiadosti, zohľadnenie špecifík pracoviska, vykonávanej práce a pracovných postupov, prístrojového vybavenia a iné dôvody,

b) počet zamestnancov, na ktorých sa má výnimka vzťahovať,

c) posúdenie rizika, ktoré preukazuje prekročenie limitných hodnôt expozície elektromagnetickému poľu,

d) opatrenia na ochranu zdravia a bezpečnosti pri práci zamestnancov, na ktorých sa má výnimka vzťahovať.

(3) Príslušný orgán verejného zdravotníctva podľa odseku 2 v rozhodnutí o povolení výnimky určí podmienky, ktoré sa musia splniť, aby sa výsledné riziká znížili na najnižšiu možnú mieru a aby sa exponovaní zamestnanci podrobili zdravotnému dohľadu, ak je to potrebné (§ 30e ods. 12). Príslušný orgán verejného zdravotníctva výnimku povolí najviac na dva roky a zruší

ju bezodkladne, ak pominú skutočnosti, ktoré viedli k jej povoleniu.

(4) Výnimku z požiadaviek ustanovených osobitným predpisom[41b]) na vykonávanie vojenských činností povolí orgán verejného zdravotníctva Ministerstva obrany Slovenskej republiky na základe žiadosti Ministerstva obrany Slovenskej republiky. Žiadosť o povolenie výnimky obsahuje

a) počet zamestnancov, na ktorých sa má výnimka vzťahovať,

b) podmienky, ktoré sa musia splniť, aby sa výsledné riziká znížili na najnižšiu možnú mieru vrátane zdravotného dohľadu exponovaných zamestnancov, ak je to potrebné (§ 30e ods. 12),

c) opatrenia na ochranu zdravia a bezpečnosti pri práci zamestnancov, na ktorých sa má výnimka vzťahovať.

(5) Orgán verejného zdravotníctva ministerstva obrany v rozhodnutí o povolení výnimky určí podmienky, ktoré sa musia splniť, aby sa výsledné riziká znížili na najnižšiu možnú mieru a aby sa exponovaní zamestnanci podrobili zdravotnému dohľadu, ak je to potrebné (§ 30e ods. 12). Orgán verejného zdravotníctva Ministerstva obrany Slovenskej republiky výnimku podľa odseku 4 povolí najviac na dva roky a zruší ju bezodkladne, ak pominú skutočnosti, ktoré viedli k jej povoleniu.

(6) Príslušný orgán verejného zdravotníctva podľa odsekov 2 a 4 bezodkladne informuje o povolených výnimkách úrad verejného zdravotníctva.“.

Poznámky pod čiarou k odkazom 41 až 41b znejú:

„[41]) Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 209/2016 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou elektromagnetickému poľu.

[41a]) § 3 ods. 6 písm. c) nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 209/2016 Z. z.

[41b]) § 3 ods. 6 písm. b) nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 209/2016 Z. z.“.

56. Šiesta časť vrátane nadpisu sa vypúšťa.

Poznámky pod čiarou k odkazom 48 až 61 sa vypúšťajú.

57. V § 48 ods. 1 sa vypúšťa písmeno a).

Doterajšie písmená b) až d) sa označujú ako písmená a) až c).

58. V § 48 ods. 2 sa vypúšťa písmeno a).

Doterajšie písmená b) až d) sa označujú ako písmená a) až c).

59. V § 48 ods. 3 písmeno b) znie:

„b) vykonáva vyšetrenia a identifikáciu biologických a chemických faktorov,“.

60. V § 48 ods. 5 sa vypúšťajú písmená e) a f).

Doterajšie písmená g) až l) sa označujú ako písmená e) až j).

61. § 49 sa vypúšťa.

62. V § 52 ods. 1 písm. a) sa slová „a ods. 3 až 5“ nahrádzajú slovami „a ods. 3 a 4“.

63. V § 52 sa odsek 1 dopĺňa písmenom r), ktoré znie:

„r) umiestňovať na trh len tie nové potraviny, ktoré sú povolené Komisiou a zaradené do Únijného zoznamu povolených nových potravín alebo ktoré sa používajú v potravinách alebo na potravinách v súlade s podmienkami použitia a požiadavkami na ich označovanie podľa osobitného predpisu.[65a])“.

Poznámka pod čiarou k odkazu 65a znie:

„[65a]) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2015/2283 z 25. novembra 2015 o nových potravinách, ktorým sa mení nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1169/2011, ktorým

sa zrušuje nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 258/97 a nariadenie Komisie (ES) č. 1852/2001 (Ú. v. EÚ L 327, 11. 12. 2015).“.

64. V § 52 ods. 6 písm. a) sa slová „podľa § 48 ods. 1 písm. b)“ nahrádzajú slovami „podľa § 48 ods. 1 písm. a)“.

65. V § 57 sa vypúšťajú odseky 33 až 41.

Doterajšie odseky 42 až 55 sa označujú ako odseky 33 až 46.

66. V § 57 ods. 33 sa za písmeno k) vkladá nové písmeno l), ktoré znie:

„l) nesplní si povinnosť podľa § 52 ods. 1 písm. r),“.

Doterajšie písmeno l) sa označuje ako písmeno m).

67. V § 57 ods. 41 písm. a) sa slová „37 až 39, 41 až 48“ nahrádzajú slovami „33 až 39“.

68. V § 57 ods. 41 sa vypúšťa písmeno d).

69. V§ 59 ods. 2 sa vypúšťa písmeno b).

Doterajšie písmená c) až f) sa označujú ako písmená b) až e).

70. V § 59 sa vypúšťa odsek 3.

71. V § 62 sa vypúšťajú písmená t) až v).

Doterajšie písmená w) až aa) sa označujú ako písmená t) až w).

72. Prílohy č. 2 a 4 sa vypúšťajú.

73. V prílohe č. 9 sa dopĺňa 29. bod, ktorý znie:

„29. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2013/35/EÚ z 26. júna 2013 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách týkajúcich sa vystavenia pracovníkov rizikám vyplývajúcim z fyzikálnych činidiel (elektromagnetické polia) (20. samostatná smernica v zmysle článku 16 ods. 1 smernice 89/391/EHS) a o zrušení smernice 2004/40/ES (Ú. v. EÚ L 179, 29. 6. 2013).“.

Čl. XIII

Zákon č. 362/2011 Z. z. o liekoch a zdravotníckych pomôckach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 244/2012 Z. z., zákona č. 459/2012 Z. z., zákona č. 153/2013 Z. z., zákona č. 220/2013 Z. z., zákona č. 185/2014 Z. z., zákona č. 77/2015 Z. z., zákona č. 393/2015 Z. z., zákona č. 91/2016 Z. z., zákona č. 167/2016 Z. z., zákona č. 306/2016 Z. z., zákona č. 41/2017 Z. z., zákona č. 336/2017 Z. z. a zákona č. 351/2017 Z. z. sa mení a dopĺňa takto:

V § 120 ods. 15 sa na konci pripája táto veta: „Na účely kontroly a zefektívnenia zdravotnej starostlivosti je zdravotná poisťovňa oprávnená spracúvať údaje z preskripčného záznamu, ak ide o humánny liek, zdravotnícku pomôcku alebo dietetickú potravinu, ktorá nie je uhrádzaná na základe verejného zdravotného poistenia.“.

Čl. XIV

Zákon č. 363/2011 Z. z. o rozsahu a podmienkach úhrady liekov, zdravotníckych pomôcok a dietetických potravín na základe verejného zdravotného poistenia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 460/2012 Z. z., zákona č. 265/2015 Z. z., zákona č. 306/2016 Z. z., zákona č. 336/2017 Z. z. a zákona č. 351/2017 sa mení takto:

1. V § 7a odsek 5 znie:

„(5) Informácie o zľave z maximálnej ceny lieku vo verejnej lekárni, ktorú držiteľ registrácie poskytne zdravotnej poisťovni vo forme lieku alebo vo forme peňažného plnenia a informácie o cene lieku po zľave sa nesprístupňujú a nezverejňujú; ministerstvo tieto informácie sprístupní iba členom poradných orgánov podľa § 91 ods. 1.“.

2. Za § 98b sa vkladá nový § 98c, ktorý vrátane nadpisu znie:

„§ 98c
Prechodné ustanovenia účinné od 1. apríla 2018

Zdravotná poisťovňa môže v období od 1. apríla 2018 do 31. decembra 2018 v prípadoch hodných osobitného zreteľa uhradiť liek, zdravotnícku pomôcku alebo dietetickú potravinu podľa § 88 ods. 7 nad rámec limitov ustanovených v § 88 ods. 12.“.

Čl. XV

Tento zákon nadobúda účinnosť 1. apríla 2018 okrem čl. I § 127 ods. 2 a 3, § 129, 131 a § 133 ods. 1, ktoré nadobúdajú účinnosť 1. januára 2024.

Andrej Danko v. r.

Robert Fico v. r.

Príloha č. 1
k zákonu č. 87/2018 Z. z.

ZÁKLADNÉ FYZIKÁLNE VELIČINY A ZÁSADY HODNOTENIA OŽIARENIA

A. Definície základných fyzikálnych veličín používaných v radiačnej ochrane a zásady hodnotenia ožiarenia

1. **Absorbovaná dávka – D**
je podiel strednej energie ionizujúceho žiarenia dε odovzdanej elementu látky s hmotnosťou dm

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

Jednotkou absorbovanej dávky je Gray (Gy), kde 1 Gy = 1 $J.kg^{-1}$.

2. **Dávkový príkon – $\dot{D}$**
je prírastok absorbovanej dávky za jednotku času

$$\dot{D} = \frac{dD}{dt}$$

Jednotkou dávkového príkonu je $Gy.s^{-1}$, kde 1 $Gy.s^{-1}$ = 1 $J.kg^{-1}.s^{-1}$.

3. **Stredná absorbovaná dávka v orgáne alebo tkanive – D_T**
Stredná absorbovaná dávka v orgáne alebo tkanive T je daná podielom celkovej energie ionizujúceho žiarenia ε_T odovzdanej orgánu T a hmotnosti tohto orgánu m_T

$$D_T = \frac{\varepsilon_T}{m_T}$$

Jednotkou strednej absorbovanej dávky v orgáne alebo tkanive je Gray (Gy).

4. **Ekvivalentná dávka – H_T**
je stredná absorbovaná dávka v tkanive alebo orgáne vynásobená príslušným radiačným váhovým faktorom w_R

$$H_T = w_R . D_{T,R}$$

kde $D_{T,R}$ je stredná absorbovaná dávka žiarenia R v tkanive T a w_R je radiačný váhový faktor ionizujúceho žiarenia R.
Radiačné váhové faktory charakterizujú rozdielne biologické účinky rôznych druhov ionizujúce žiarenia; hodnoty radiačných váhových faktorov sú uvedené v tabuľke č. 2.

Keď je radiačné pole vytvorené viacerými druhmi žiarenia s rôznymi hodnotami w_R, celková ekvivalentná dávka v tkanive alebo orgáne T sa stanoví podľa vzťahu

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

Jednotkou ekvivalentnej dávky je Sievert (Sv), kde 1 Sv = 1 $J.kg^{-1}$.

5. **Efektívna dávka – E**
je súčtom vážených ekvivalentných dávok H_T vo všetkých orgánoch alebo tkanivách tela v dôsledku vnútorného a vonkajšieho ožiarenia vynásobených príslušným tkanivovým váhovým faktorom w_T

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

kde w_T je tkanivový váhový faktor tkaniva alebo orgánu T, w_R je radiačný váhový faktor ionizujúceho žiarenia R a $D_{T,R}$ je stredná absorbovaná dávka žiarenia R v tkanive T. Tkanivové váhové faktory w_T orgánu alebo tkaniva T reprezentujú relatívny príspevok daného orgánu k celkovej zdravotnej ujme spôsobenej stochastickými účinkami ionizujúceho žiarenia. Tkanivové váhové faktory sú uvedené v tabuľke č. 3.
Jednotkou efektívnej dávky je Sievert (Sv).

6. **Kolektívna efektívna dávka – S**
Kolektívna efektívna dávka S sa používa na účely kvantifikácie ožiarenia jednotlivých skupín obyvateľstva; je daná súčtom efektívnych dávok všetkých jednotlivcov v určitej skupine osôb a je definovaná vzťahom

$$S = \sum_i N_i \cdot \overline{E}_i$$

kde N_i je počet členov v zvolenej podskupine i a E_i je priemerná efektívna dávka v zvolenej podskupine osôb.
Jednotkou kolektívnej efektívnej dávky je man.Sievert (man.Sv).

7. **Úväzok ekvivalentnej dávky – $H_T(\tau)$**
je časový integrál príkonu ekvivalentnej dávky v orgáne alebo tkanive T za čas τ od príjmu rádionuklidu. Je daný vzťahom

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

kde $\dot{H}_T(t)$ je príkon ekvivalentnej dávky v orgáne alebo tkanive T v čase t a τ je čas, počas ktorého sa vykonáva integrovanie.

Pri stanovení $H_T(\tau)$ je čas τ vyjadrený v rokoch. Na účel hodnotenia veľkosti ožiarenia osôb a sledovania dodržiavania limitov ožiarenia sa na výpočet úväzku ekvivalentnej dávky u osôb starších ako 18 rokov počíta s obdobím 50 rokov a u osôb mladších ako 18 rokov s obdobím 70 rokov od príjmu rádionuklidov.
Jednotkou úväzku ekvivalentnej dávky je Sievert (Sv).

8. **<u>Úväzok efektívnej dávky</u> – E(τ)**
je súčet úväzkov ekvivalentných dávok $H_T(\tau)$ v orgáne alebo tkanive T za čas τ od príjmu rádionuklidov vynásobených príslušným tkanivovým váhovým faktorom w_T. Vypočíta sa podľa vzťahu

$$E(\tau) = \sum_T w_T H_T(\tau) = \sum_T w_T . \int_{t_0}^{t_0+\tau} \dot{H}_T(t) dt$$

kde w_T je tkanivový váhový faktor tkaniva alebo orgánu T, $\dot{H}_T(t)$ je príkon ekvivalentnej dávky v orgáne alebo tkanive T v čase t a τ je čas, počas ktorého sa vykonáva integrovanie.
Na účel sledovania dodržiavania limitov ožiarenia sa na výpočet úväzku efektívnej dávky u osôb starších ako 18 rokov počíta s obdobím 50 rokov a u osôb mladších ako 18 rokov s obdobím 70 rokov od príjmu rádionuklidov.
Jednotkou úväzku efektívnej dávky je Sievert (Sv).

9. **<u>Aktivita</u> – A**
Aktivita daného množstva rádionuklidu v určitom energetickom stave a v určitom čase je definovaná vzťahom

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

kde dN je stredný počet samovoľných jadrových premien z daného energetického stavu v danom množstve rádionuklidu za časový interval dt.
Jednotkou aktivity je Becquerel (Bq). Jeden becquerel zodpovedá jednej jadrovej premene za sekundu: 1 Bq = 1 s^{-1}.
Ak je počiatočná aktivita zdroja žiarenia v čase t = 0 rovná A_0, potom pre aktivitu v čase t platí

$$A(t) = A_0 . e^{-\lambda . t}$$

kde λ je rozpadová konštanta rádionuklidu, ktorá vyjadruje pravdepodobnosť jadrovej premeny a je charakteristická pre každý rádionuklid. Okrem rozpadovej konštanty sú jednotlivé rádionuklidy charakterizované aj fyzikálnym polčasom premeny $T_{1/2}$, ktorý udáva čas, za ktorý sa premení polovica atómových jadier daného množstva rádionuklidu. Vzťah medzi rozpadovou konštantou λ a fyzikálnym polčasom premeny $T_{1/2}$ je definovaný:

$$T_{1/2} = \frac{\ln 2}{\lambda}$$

$$\lambda = \frac{\ln 2}{T_{1/2}}$$

10. **Osobný dávkový ekvivalent** – $\mathbf{H_p(\boldsymbol{d})}$ je dávkový ekvivalent v mäkkom tkanive v určitom bode pod povrchom tela v hĺbke tkaniva *d*.
Na účel osobnej dozimetrie, pre stanovenie efektívnej dávky z vonkajšieho ožiarenia, ekvivalentnej dávky v každom orgáne ľudského tela s výnimkou kože a očnej šošovky zodpovedá hĺbkový osobný dávkový ekvivalent $H_p(10)$ v hĺbke tkaniva 10 mm. Ekvivalentnej dávke v koži zodpovedá povrchový osobný dávkový ekvivalent $H_p(0{,}07)$ v hĺbke 0,07 mm a ekvivalentnej dávke v očnej šošovke zodpovedá osobný dávkový ekvivalent $H_p(3)$ v hĺbke 3 mm.
Pri nerovnomernom ožiarení kože, pre ekvivalentnú dávku v koži sa berie do úvahy priemer z plochy 1 cm^2 v najviac ožiarenej oblasti kože.

11. **Priestorový dávkový ekvivalent** $\mathbf{H^*(d)}$ - dávkový ekvivalent v bode radiačného poľa, ktorý by bol vytvorený zodpovedajúcim rozšíreným a usporiadaným poľom v ICRU sfére v hĺbke d na polomere, ktorý je opačný ako smer poľa. Jeho jednotkou je Sievert.

12. **Smerový dávkový ekvivalent** $\mathbf{H'(d, \Omega)}$ - dávkový ekvivalent v bode radiačného poľa, ktorý by bol vytvorený zodpovedajúcim rozšíreným poľom v ICRU sfére v hĺbke d v stanovenom smere poľa Ω. Jeho jednotkou je Sievert.

13. **Rozšírené pole** je pole odvodené zo skutočného poľa, kde fluencia a jej smerové a energetické rozloženie majú rovnaké hodnoty v celom danom objeme, aké má skutočné pole v referenčnom bode.

14. **Rozšírené a usporiadané pole** je pole žiarenia, v ktorom fluencia a jej smerové a energetické rozdelenie sú rovnaké ako v rozšírenom poli, ale fluencia je usporiadaná jedným smerom.

15. **Fluencia** je definovaná ako podiel dN/da, kde dN je počet častíc, ktoré vstúpia do gule s plochou hlavného rezu da.

16. **ICRU sféra** je fantóm zavedený Medzinárodnou komisiou pre rádiologické jednotky (ICRU), ktorý aproximuje ľudské telo ohľadne absorpcie energie z ionizujúceho žiarenia. Pozostáva z tkanivu ekvivalentného materiálu tvaru gule s priemerom 30 cm s hustotou 1 $g.cm^{-3}$ a má nasledovné hmotnostné zloženie: 76,2 % kyslíka, 11,1 % uhlíka, 10,1 % vodíka, 2,6 % dusíka.

17. **Dávkový ekvivalent H** je definovaný ako súčin absorbovanej dávky v danom bode tkaniva a faktora kvality Q. Hodnoty faktora kvality sú uvedené v tabuľke č. 4.

18. **Faktor kvality Q** je funkciou lineárneho prenosu energie (L) a používa sa na váhovanie absorbovanej dávky v bode tkaniva s ohľadom na biologické účinky ionizujúceho žiarenia.

19. **Stredný faktor kvality** $\overline{Q}$ je stredná hodnota faktoru kvality v bode tkaniva, kde absorbovaná dávka je spôsobená časticami s rôznymi hodnotami lineárneho prenosu energie. Vypočíta sa podľa vzťahu

$$\overline{Q} = 1/\overline{D}\int_0^\infty Q(L)D(L)dL$$

kde D(L)dL je absorbovaná dávka v hĺbke 10 mm v rozmedzí l a L+dL, Q(L) je zodpovedajúci faktor kvality zistený podľa vzťahov uvedených v tabuľke č. 4.

20. **Neobmedzený lineárny prenos energie** L_∞ je veličina definovaná ako

$$L_\infty = \frac{dE}{dl}$$

kde dE je stredná strata energie častice s energiou E na dráhe dĺžky dl vo vode.

21. **Príjem rádionuklidu** je aktivita rádionuklidu prijatá do ľudského organizmu z okolitého prostredia, obvykle požitím alebo vdýchnutím.

22. **Úväzok efektívnej dávky z príjmu rádionuklidov** požitím alebo vdýchnutím za kalendárny rok je definovaný vzťahom

$$E(50) = \sum_j h(g)_{j,ing} \cdot I_{j,ing} + \sum_j h(g)_{j,inh} \cdot I_{j,inh}$$

kde E(50) je úväzok efektívnej dávky z vnútorného ožiarenia za obdobie 50 rokov po príjme rádionuklidov, $I_{j,ing}$ je príjem rádionuklidu j (Bq) potravou za rok, $I_{j,inh}$ je príjem rádionuklidu j (Bq) dýchaním za rok, $h(g)_{j,ing}$ je konverzný faktor pre výpočet úväzku efektívnej dávky z príjmu rádionuklidu j ($Sv.Bq^{-1}$) potravou pre rôzne vekové skupiny g a $h(g)_{j,inh}$ je konverzný faktor pre výpočet úväzku efektívnej dávky z príjmu rádionuklidu j ($Sv.Bq^{-1}$) dýchaním pre rôzne vekové skupiny g.
Hodnoty konverzných faktorov príjmu požitím i_{ing}, prípadne vdýchnutím i_{inh}, udávajúce efektívnu dávku pripadajúcu na jednotkový príjem rádionuklidu, vypočítané na základe štandardných modelov, sú uvedené v tabuľkách.

Ročný príjem rádionuklidov potravou $I_{j,ing}$ (Bq) sa vypočíta pomocou vzťahu

$$I_{j,ing} = \sum_{P} a_{P,j} \cdot P_P$$

kde $a_{P,j}$ je priemerná ročná merná aktivita j-tého rádionuklidu v potravine P (Bq/kg) alebo vo vode (Bq/l) a P_P je spotreba potravy P za rok (kg alebo l).
Pri stanovení príjmu rádionuklidov z vody sa používajú pre jednotlivé skupiny osôb nasledovné hodnoty ročného príjmu vody: deti do 2 rokov 0,25 m^3 vody vo forme kvapaliny, deti od 2 do 17 rokov 0,45 m^3 vody vo forme kvapaliny a osoby staršie ako 17 rokov 1 m^3 vody, z toho 0,7 m^3 vo forme kvapaliny.
Pri stanovení ročného príjmu rádionuklidov potravou je potrebné vychádzať zo štatistických prehľadov ročnej spotreby jednotlivých potravín a to osobitne pre jednotlivé vekové kategórie.
Ročný príjem rádionuklidov dýchaním $I_{j,inh}$ (Bq) sa vypočíta pomocou vzťahu

$$I_{j,inh} = a_{V,j} \cdot B$$

kde $a_{V,j}$ je priemerná ročná objemová aktivita j-tého rádionuklidu vo vdychovanom vzduchu ($Bq.m^{-3}$) a B je množstvo vdychovaného vzduchu za rok ($m^3.rok^{-1}$).
Pri stanovení príjmu rádionuklidov vdychovaním sa používajú pre jednotlivé skupiny osôb nasledovné množstvá vdychovaného vzduchu

Tabuľka č. 1 **Množstvá vdychovaného vzduchu podľa veku**

Skupina osôb	**Vek v rokoch**	**B ($m^3.rok^{-1}$)**
Pracovníci so zdrojmi ionizujúceho žiarenia	nad 18	2000
Jednotlivci z obyvateľstva	0 – 1	1000
	1 - 2	2000
	2 - 7	4000
	7 - 12	6000
	12 - 17	8000
	nad 17	8500

23. **<u>Efektívna dávka na účel osobného monitorovania pracovníkov</u>** a hodnotenia ožiarenia, s cieľom preukázať dodržiavanie stanovených limitov ožiarenia, je daná súčtom efektívnej dávky z vonkajšieho ožiarenia $E_{external}$ a úväzku efektívnej dávky z vnútorného ožiarenia E(50) a je definovaná vzťahom

$$E = E_{external} + E(50) = Hp(10) + \sum_{j} h(g)_{j,ing} \cdot I_{j,ing} + \sum_{j} h(g)_{j,inh} \cdot I_{j,inh}$$

kde $H_p(10)$ je osobný dávkový ekvivalent v hĺbke tkaniva 10 mm, E(50) je úväzok efektívnej dávky z vnútorného ožiarenia za obdobie 50 rokov po príjme rádionuklidov, $I_{j,ing}$ je príjem

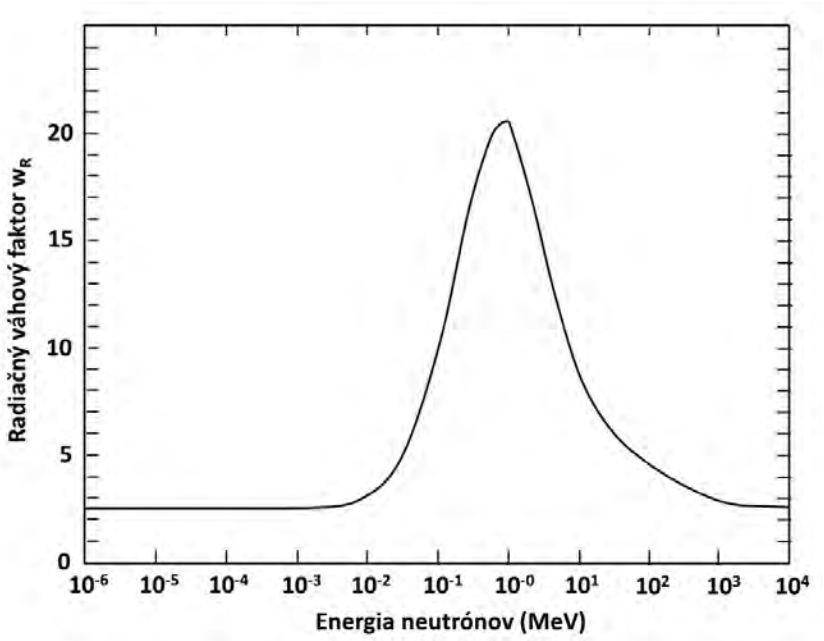
rádionuklidu j (Bq) potravou za rok, $I_{j,inh}$ je príjem rádionuklidu j (Bq) dýchaním za rok, $h(g)_{j,ing}$ je konverzný faktor pre výpočet úväzku efektívnej dávky z príjmu rádionuklidu j ($Sv.Bq^{-1}$) potravou pre rôzne vekové skupiny g a $h(g)_{j,inh}$ je konverzný faktor pre výpočet úväzku efektívnej dávky z príjmu rádionuklidu j ($Sv.Bq^{-1}$) dýchaním pre rôzne vekové skupiny g.
Hodnoty konverzných faktorov príjmu požitím i_{ing}, alebo vdýchnutím i_{inh}, udávajúce efektívnu dávku pripadajúcu na jednotkový príjem rádionuklidu, vypočítané na základe štandardných modelov, sú uvedené v tabuľkách.

Tabuľka č. 2 **Radiačné váhové faktory**

Druh žiarenia	**Radiačný váhový faktor w_R**
Fotóny	1
elektróny a mióny	1
protóny a nabité pióny	2
častice alfa, ťažké jadrá, štiepne fragmenty	20
neutróny, $E_n < 1$ MeV	$2{,}5 + 18{,}2 \cdot e^{-[\ln(E_n)]^{\frac{2}{6}}}$
neutróny, 1 MeV $\leq E_n \leq$ 50 MeV	$5{,}0 + 17{,}0 \cdot e^{-[\ln(2 \cdot E_n)]^{\frac{2}{6}}}$
neutróny, $E_n > 50$ MeV	$2{,}5 + 3{,}25 \cdot e^{-[\ln(0{,}04 \cdot E_n)]^{\frac{2}{6}}}$

Poznámka:
Všetky hodnoty sa vzťahujú na žiarenie dopadajúce na telo; ak ide o vnútorný zdroj žiarenia, vzťahujú sa na žiarenie emitované inkorporovaným rádionuklidom.

Obrázok č. 1 **Radiačný váhový faktor neutrónov v závislosti od energie**



Tabuľka č. 3 **Tkanivové váhové faktory**

Tkanivo, orgán	**Tkanivový váhový faktor w_T**
kostná dreň (červená)	0,12
hrubé črevo	0,12
pľúca	0,12
žalúdok	0,12
Prsia	0,12
ostatné orgány a tkanivá [a])	0,12
gonády	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
Koža	0,01

Poznámka:

[a]) w_T pre ostatné tkanivá (0,12) sa vzťahuje na aritmetický priemer stredných dávok v 13 orgánoch a tkanivách oboch pohlaví; ostatné tkanivá sú: nadobličky, hrudná dutina, žlčník, srdce, obličky, lymfatické uzliny, sval, sliznica dutiny ústnej, pankreas, prostata (muži), tenké črevo, slezina, týmus, maternica/krček maternice (ženy).

Tabuľka č. 4 **Faktory kvality Q**

Lineárny prenos energie L [keV.µm^{-1}]	**Akostný faktor Q (L)**
menej ako 10	1
10 až 100	$0{,}32.L^{-2{,}2}$
viac ako 100	$300.L^{-0{,}5}$

24. **<u>Index hmotnostnej aktivity stavebného materiálu I</u>** je bezrozmerná veličina, ktorá je váhovaným súčtom hmotnostnej aktivity Ra-226, hmotnostnej aktivity Th-232 a hmotnostnej aktivity K-40, určeným vzťahom

$I = a_{Ra226}/300\ Bq.kg^{-1} + a_{Th232}/200\ Bq.kg^{-1} + a_{K40}/3000\ Bq.kg^{-1}$

a_{Ra226}, a_{Th232}, a_{K40} sú hmotnostné aktivity prírodných rádionuklidov ^{226}Ra, ^{232}Th, ^{40}K v $Bq.kg^{-1}$.

Index hmotnostnej aktivity stavebného materiálu sa vzťahuje na stavebný materiál, nie na jeho zložky, pokiaľ tieto zložky nie sú samotné stavebným materiálom.

25. **<u>Stanovenie ekvivalentnej dávky v koži pri povrchovej kontaminácii:</u>**
Nasledujúci postup slúži na stanovenie ekvivalentnej dávky v koži pri povrchovej kontaminácii kože alebo odevu rádionuklidmi, vzhľadom na to, že je veľmi problematické stanoviť ekvivalentnú dávku v koži meraním, najmä od beta žiarenia.
Pri povrchovej kontaminácii kože alebo odevu rádionuklidmi sa ekvivalentná dávka v koži od beta žiarenia stanoví pomocou nasledujúceho vzťahu

$$H_K = \sum_i H_{K,i} = \sum_i \overline{A}_{K,i} \cdot C_{K,i} \cdot S_{K,i} \cdot T$$

kde $H_{K,i}$ je ekvivalentná dávka v koži od rádionuklinu i, $A_{K,i}$ je priemerná povrchová aktivita rádionuklidu i na koži alebo odeve, $C_{K,i}$ je konverzný koeficient príkonu ekvivalentnej dávky v koži rádionuklidu i, $S_{K,i}$ je tieniaci faktor pre zoslabenie beta žiarenia v odeve a T je doba expozície.
Konverzný koeficient $C_{K,i}$ predstavuje nominálnu hodnotu príkonu ekvivalentnej dávky v koži (µSv.h^{-1}) na jednotkovú povrchovú aktivitu rádionuklidu (Bq.cm^{-2}).
Hodnoty konverzných koeficientov $C_{K,i}$ sú uvedené v tabuľke č. 6.
Pre tieniaci faktor $S_{K,i}$ charakterizujúci zoslabenie beta žiarenia bežným odevom sa odporúča používať hodnoty: 0,20 pre letné obdobie, 0,30 pre obdobie jar a jeseň, 0,001 pre zimné obdobie a 0,00 pre kožu nechránenú odevom.

Tabuľka č. 6 **Konverzné koeficienty príkonu ekvivalentnej dávky v koži**

Rádionuklid	$C_{K,i}$ **(µSv.h^{-1}/Bq.cm^{-2})**
H-3	0.00
C-14	0.32
F-18	1.90

Na-22	1.70
Na-24	2.20
Al-26	1.80
P-32	1.90
P-33	0.86
S-35	0.35
Cl-36	1.80
K-40	1.50
K-42	2.20
K-43	1.90
Ca-45	0.84
Ca-47/Sc-47	3.50
Sc-46	1.40
Sc-47	1.50
Cr-51	0.015
Mn-52	0.761
Mn-54	0.062
Mn-56	2.40
Fe-52	1.10
Fe-55	0.016
Fe-59	0.97
Co-56	0.55
Co-57	0.12
Co-58	0.30
Co-60	0.78
Ni-63	0.00
Ni-65	2.20
Cu-64	1.00
Cu-67	1.30
Zn-65	0.076
Ga-66	1.60
Ga-67	0.35
Ga-68	1.80
As-76	2.10
Se-75	0.14
Br-77	0.01
Br-82	1.50
Rb-87	1.90
Sr-85	0.06
Sr-89	1.80
Sr-90/Y-90	3.50
Y-90	2.00
Zr-95/Nb-95	1.60
Mo-99/Tc-99m	1.90
Tc-99m	0.25
Tc-99	1.20
Ru-103/Rh-103m	0.78
Ru-106/Rh-106	2.20
Ag-110m	0.68

Ag-111	1.80
Cd-109	0.54
In-111	0.38
In-113m	0.73
In-115m	1.30
Sn-125	2.30
Sb-122	2.20
Sb-124	2.20
Sb-126	1.80
Te-123m	1.10
Te-132	0.78
I-123	0.38
I-124	0.52
I-125	0.021
I-131	1.60
Cs-131	0.01
Cs-134	1.40
Cs-137	1.60
Ba-133	0.13
Ba-140/La-140	3.80
La-140	2.10
Ce-139	0.49
Ce-141	1.80
Ce-143	2.00
Pr-143	1.70
Pm-147	0.60
Sm-153	1.60
Eu-152	0.92
Eu-154	2.10
Eu-156	1.20
Er-169	1.10
Yb-169	1.00
Re-186	1.80
Re-188	2.30
Ir-192	1.90
Au-198	1.70
Hg-197	0.092
Hg-203	0.89
Tl-201	0.27
Tl-204	1.60
Pb-210	0.0084
Po-210	6.90E-07
U-235	0.18
U-238	2.30E-03
Pu-238	3.70E-03
Pu-239	1.40E-03
Am-241	0.019
Cm-244	2.20E-03
Cf-252	3.20E-03

Poznámka:
Ekvivalentná dávka v koži sa vzťahuje na dávkový ekvivalent $H_p(0,07)$ od beta žiarenia v hĺbke 0,07 mm. Príspevok gama žiarenia k príkonu ekvivalentnej dávky v koži je veľmi nízky a predstavuje len niekoľko percent z príkonu ekvivalentnej dávky od beta žiarenia.

26. <u>Stanovenie efektívnej dávky z rádionuklidov rozptýlených v ovzduší</u>

Nasledujúci postup slúži na stanovenie efektívnej dávky z vonkajšieho ožiarenia rádionuklidmi emitujúcimi gama žiarenie, ktoré sú rozptýlené v ovzduší.
Osoby, ktoré sa nachádzajú vo vnútri rádioaktívneho mraku, v ktorom sú rozptýlené rádionuklidy emitujúce gama žiarenie, sú vystavené celotelovému externému ožiareniu. Efektívna dávka z vonkajšieho ožiarenia gama žiarením z rádioaktívneho mraku sa stanoví pomocou vzťahu

$$E_{Ext} = T \cdot \sum_i \overline{A}_{V,i} \cdot C_{V,i}$$

kde E_{Ext} je efektívna dávka z vonkajšieho ožiarenia, T je doba expozície, $\overline{A}_{V,i}$ je priemerná objemová aktivita rádionuklidu i v ovzduší a $C_{V,i}$ je konverzný koeficient efektívnej dávky rádionuklidu i.
Konverzný koeficient $C_{V,i}$ predstavuje nominálnu hodnotu príkonu efektívnej dávky ($mSv.h^{-1}$) na jednotkovú objemovú aktivitu rádionuklidu ($kBq.m^{-3}$).
Hodnoty konverzných koeficientov $C_{V,i}$ sú uvedené v tabuľke č. 7.

Tabuľka č. 7 **Konverzné koeficienty na stanovenie efektívnej dávky z vonkajšieho ožiarenia rádionuklidmi rozptýlenými v ovzduší**

Rádionuklid	**$C_{V,i}$ ($mSv.h^{-1}/kBq.m^{-3}$)**
H-3	0.0E+00
C-14	0.0E+00
Na-22	4.8E-04
Na-24	1.0E-03
P-32	0.0E+00
P-33	0.0E+00
S-35	0.0E+00
Cl-36	1.8E-12
K-40	3.4E-05
K-42	6.3E-05
Ca-45	3.4E-15
Sc-46	4.4E-04
Ti-44	2.8E-05
V-48	6.3E-04
Cr-51	6.7E-06
Mn-54	1.9E-04
Mn-56	4.1E-04
Fe-55	4.8E-09

Fe-59	2.6E-04
Co-58	2.1E-04
Co-60	5.6E-04
Ni-63	0.0E+00
Cu-64	4.1E-05
Zn-65	1.3E-04
Ge-68	1.9E-08
Se-75	8.5E-05
Kr-85	4.8E-07
Kr-85m	3.4E-05
Kr-87	1.9E-04
Kr-88	4.8E-04
Kr-89	4.4E-04
Rb-86	2.1E-05
Rb-88	1.5E-04
Rb-89	4.8E-04
Sr-89	3.0E-08
Sr-90	0.0E+00
Sr-91	1.5E-04
Y-90	0.0E+00
Y-91	7.8E-07
Zr-93	0.0E+00
Zr-95	1.6E-04
Zr-97	4.1E-05
Nb-94	3.4E-04
Nb-95	1.7E-04
Mo-99	3.4E-05
Tc-99	1.1E-10
Tc-99m	2.8E-05
Ru-103	1.0E-04
Ru-105	1.7E-04
Ru/Rh-106a	4.4E-05
Pd-109	1.4E-07
Ag-ll0m	5.9E-04
Cd-109	4.8E-07
Cd-113m	0.0E+00
In-114m	1.9E-05
Sn-113	1.8E-06
Sn-123	1.5E-06
Sn-125	6.7E-05
Sn-126	1.0E-05
Sb-124	4.1E-04
Sb-126	5.9E-04
Sb-127	1.4E-04
Sb-129	3.2E-04
Te-127m	6.7E-07
Te-129	1.1E-05
Te-129m	7.4E-06
Te-131m	3.1E-04

Te-132	4.4E-05
Te-134	1.9E-04
I-125	2.3E-06
I-129	1.8E-06
I-131	8.1E-05
I-132	5.2E-04
I-133	1.3E-04
I-134	5.9E-04
I-135	3.5E-04
Xe-131m	1.8E-06
Xe-133	7.4E-06
Xe-133m	6.3E-06
Xe-135	5.2E-05
Xe-135m	9.3E-05
Xe-137	4.1E-05
Xe-138	2.6E-04
Cs-134	3.4E-04
Cs-136	4.8E-04
Cs/Ba-137	1.3E-04
Cs-138	5.2E-04
Ba-133	7.8E-05
Ba-139	7.8E-06
Ba-140	4.1E-05
La-140	5.2E-04
La-141	9.3E-06
La-142	6.7E-04
Ce-141	1.6E-05
Ce-143	5.6E-05
Ce-144	3.7E-06
Ce/Pr-144[a]	1.1E-05
Nd-147	2.8E-05
Pm-145	3.5E-06
Pm-147	7.8E-10
Pm-149	2.5E-06
Pm-151	7.0E-05
Sm-151	1.9E-10
Eu-152	2.5E-04
Eu-154	2.7E-04
Eu-155	1.2E-05
Gd-153	1.9E-05
Tb-160	2.4E-04
Ho-166m	3.5E-04
Tm-170	1.0E-06
Yb-169	5.9E-05
Hf-181	1.1E-04
Ta-182	2.8E-04
W-187	1.0E-04
Ir-192	1.7E-04
Au-198	8.5E-05

Hg-203	4.8E-05
T1-204	2.1E-07
Pb-210	2.8E-07
Bi-207	3.4E-04
Bi-210	0.0E+00
Po-210	1.9E-09
Ra-226	1.4E-06
Ac-227	2.7E-08
Ac-228	2.0E-04
Th-227	2.2E-05
Th-228	4.1E-07
Th-230	8.1E-08
Th-232	4.1E-08
Pa-231	6.3E-06
U-232	5.6E-08
U-233	5.2E-08
U-234	3.2E-08
U-235	3.3E-05
U-236	2.6E-08
U-238	2.2E-08
U-240	1.5E-07
Np-237	4.8E-06
Np-239	3.6E-05
Pu-236	2.5E-08
Pu-238	1.9E-08
Pu-239	1.7E-08
Pu-240	1.8E-08
Pu-241	0.0E+00
Pu-242	1.6E-08
Am-241	4.1E-06
Am-242m	1.0E-07
Am-243	1.1E-05
Cm-242	2.1E-08
Cm-243	2.7E-05
Cm-244	1.8E-08
Cm-245	1.5E-05
Cm-246	1.5E-08
Cf-252	1.6E-08

Poznámka:
[a)] Príspevok krátkožijúcich dcérskych rádionuklidov je započítaný do konverzného faktora pre materský rádionuklid.

27. <u>Kerma</u> - K
je podiel súčtu počiatočných kinetických energií všetkých nabitých častíc E_{TR} uvoľnených nenabitým časticami v objemovom elemente o hmotnosti dm:

$$K = \frac{dE_{TR}}{dm}$$

Základnou jednotkou kermy je Gray (Gy), 1 Gy = 1 $J.kg^{-1}$.

28. <u>Kermový príkon</u> - $\dot{K}$

je prírastok kermy za jednotku času:

$$\dot{K} = \frac{dK}{dt}$$

Jednotkou kermového príkonu je $Gy.s^{-1}$, kde 1 $Gy.s^{-1}$ = 1 $J.kg^{-1}.s^{-1}$.

B. Konverzné koeficienty na hodnotenie veľkosti ožiarenia

Konverzné koeficienty na prepočet objemovej aktivity rádioaktívnych vzácnych plynov na príkon efektívnej dávky pracovníka a dospelého jednotlivca z obyvateľstva sú uvedené v tabuľke č. 8. Konverzné koeficienty pre stanovenie efektívnej dávky z objemovej aktivity rádioaktívnych vzácnych plynov sú určené pre pracovníkov, pre žiakov a študentov starších ako 18 rokov a pre dospelých jednotlivcov z obyvateľstva.

(1) Typ absorpcie v tráviacom ústrojenstve pre rôzne chemické látky a zlúčeniny

V tabuľke č. 9 sú uvedené pre príjem ingesciou koeficienty f_1 absorpcie v tráviacom ústrojenstve podľa jednotlivých prvkov a zlúčenín pre pracovníkov vystavených ožiareniu a pre dospelých jednotlivcov z obyvateľstva.

(2) Typ absorpcie v pľúcach pre rôzne chemické látky a zlúčeniny

V tabuľke č. 10 sú uvedené pre príjem inhaláciou typy absorpcie v pľúcach a koeficienty absorpcie v tráviacom ústrojenstve podľa jednotlivých prvkov a zlúčenín pre pracovníkov vystavených ožiareniu a žiakov a študentov starších ako 18 rokov. Pre jednotlivcov z obyvateľstva sa pri typoch absorpcie v pľúcach a koeficientoch absorpcie v tráviacom ústrojenstve musí zohľadniť chemická forma prvku na základe dostupných medzinárodných odporúčaní. Všeobecne platí zásada, že ak o týchto parametroch nie sú dostupné informácie, použije sa najväčšia hodnota.

(3) Konverzné faktory h_{inh} pre príjem vdýchnutím rádioaktívnych aerosólov a h_{ing} pre príjem požitím pracovníkom

Ak nie je presne známe zloženie zmesi rádionuklidov a chemická forma rádioaktívnych látok alebo vlastnosti vdychovaného aerosólu, potom sa celá aktivita prisudzuje tým rádionuklidom a ich formám, prípadne takému aerosólu, pre ktorý je v tabuľke stanovený najväčší konverzný faktor.

V tabuľke č. 11 sú uvedené hodnoty úväzku efektívnej dávky na jednotku príjmu ingesciou a hodnoty úväzku efektívnej dávky na jednotku príjmu inhaláciou pre pracovníkov a pre žiakov a študentov starších ako 18 rokov. Pre ožiarenie pri práci sú v tabuľke č. 11 uvedené hodnoty úväzku efektívnej dávky na jednotku príjmu ingesciou zodpovedajúce rôznym koeficientom absorpcie v tráviacom ústrojenstve a hodnoty úväzku efektívnej dávky na jednotku príjmu inhaláciou pre rôzne typy retencie v pľúcach so zodpovedajúcimi koeficientmi pre frakciu, ktorá prechádza z pľúc do tráviaceho ústrojenstva.

Ak nie je presne známe zloženie zmesi rádionuklidov a chemická forma rádioaktívnych látok, potom sa celá aktivita prisudzuje tým rádionuklidom a ich formám, pre ktorý je v tabuľke stanovený najväčší konverzný faktor.

V tabuľkách č. 12 a č. 13 sú uvedené hodnoty úväzku efektívnej dávky na jednotku príjmu ingesciou alebo inhaláciou pre jednotlivcov z obyvateľstva a pre žiakov a študentov vo veku od 16 do 18 rokov. Ak ide o ožiarenie jednotlivcov z obyvateľstva, tabuľka č. 12 uvádza hodnoty úväzku efektívnej dávky na jednotku príjmu ingesciou zodpovedajúce rôznym koeficientom absorpcie v tráviacom ústrojenstve u detí do jedného roku veku, u detí starších ako jeden rok podľa vekových kategórií a u dospelých; tabuľka č. 13 uvádza hodnoty úväzku efektívnej dávky na jednotku príjmu inhaláciou pre rôzne typy retencie v pľúcach so zodpovedajúcimi koeficientmi

pre frakciu príjmu, ktorá prechádza z pľúc do tráviaceho ústrojenstva. Ak sú informácie o týchto parametroch dostupné, použije sa zodpovedajúca hodnota, ak o týchto parametroch nie sú dostupné informácie, použije sa najväčšia hodnota.

Tabuľka č. 8 **Konverzné koeficienty na prepočet objemových aktivít rádioaktívnych vzácnych plynov na príkon efektívnej dávky u pracovníkov a dospelých jednotlivcov z obyvateľstva**

Nuklid	**Konverzný koeficient ($Sv.d^{-1}/Bq.m^{-3}$)**
Ar-37	$4,1.10^{-15}$
Ar-39	$1,1.10^{-11}$
Ar-41	$5,3.10^{-9}$
Kr-74	$4,5.10^{-9}$
Kr-76	$1,6.10^{-9}$
Kr-77	$3,9.10^{-9}$
Kr-79	$9,7.10^{-10}$
Kr-81	$2,1.10^{-11}$
Kr-83m	$2,1.10^{-13}$
Kr-85	$2,2.10^{-11}$
Kr-85m	$5,9.10^{-10}$
Kr-87	$3,4.10^{-9}$
Kr-88	$8,4.10^{-9}$
Xe-120	$1,5.10^{-9}$
Xe-121	$7,5.10^{-9}$
Xe-122	$1,9.10^{-10}$
Xe-123	$2,4.10^{-9}$
Xe-125	$9,3.10^{-10}$
Xe-127	$9,7.10^{-10}$
Xe-129m	$8,1.10^{-11}$
Xe-131m	$3,2.10^{-11}$
Xe-133m	$1,1.10^{-10}$
Xe-133	$1,2.10^{-10}$
Xe-135m	$1,6.10^{-9}$
Xe-135	$9,6.10^{-10}$
Xe-138	$4,7.10^{-9}$

Tabuľka č. 9 **Koeficienty absorpcie f_1 [1)] v tráviacom ústrojenstve**

Prvok	**Chemická látka, zlúčenina**	**f_1**
Vodík	Tríciovaná voda (požitá ako tekutina)	1,00
	Organicky viazané trícium	1,00
Berýlium	Všetky zlúčeniny	0,005
Uhlík	Značené organické zlúčeniny	1,00
Fluór	Všetky zlúčeniny	1,00
Sodík	Všetky zlúčeniny	1,00
Horčík	Všetky zlúčeniny	0,50
Hliník	Všetky zlúčeniny	0,01
Kremík	Všetky zlúčeniny	0,01
Fosfor	Všetky zlúčeniny	0,80
Síra	Anorganické zlúčeniny	0,80
	Element.síra	0,10
	Organické zlúčeniny síry	1,00
Chlór	Všetky zlúčeniny	1,00
Draslík	Všetky zlúčeniny	1,00
Vápnik	Všetky zlúčeniny	0,30
Skandium	Všetky zlúčeniny	0,0001
Titán	Všetky zlúčeniny	0,01
Vanád	Všetky zlúčeniny	0,01
Chróm	Zlúčeniny šesťmocného chrómu	0,10
	Zlúčeniny trojmocného chrómu	0,01
Mangán	Všetky zlúčeniny	0,10
Železo	Všetky zlúčeniny	0,10
Kobalt	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	0,10
Nikel	Všetky zlúčeniny	0,05
Meď	Všetky zlúčeniny	0,50
Zinok	Všetky zlúčeniny	0,50
Gálium	Všetky zlúčeniny	0,001
Germánium	Všetky zlúčeniny	1,00
Arzén	Všetky zlúčeniny	0,50
Selén	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	0,80
	Elementárny selén a selénany	0,05
Bróm	Všetky zlúčeniny	1,00
Rubídium	Všetky zlúčeniny	1,00
Stroncium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	0,30
	Titaničitan strontnatý ($SrTiO_3$)	0,01
Ytrium	Všetky zlúčeniny	0,0001
Zirkón	Všetky zlúčeniny	0,002
Niób	Všetky zlúčeniny	0,01
Molybdén	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	0,80
	Sírnik molybdénový	0,05
Technécium	Všetky zlúčeniny	0,80
Ruténium	Všetky zlúčeniny	0,05
Ródium	Všetky zlúčeniny	0,05
Paládium	Všetky zlúčeniny	0,005
Striebro	Všetky zlúčeniny	0,05
Kadmium	Všetky anorganické zlúčeniny	0,05
Indium	Všetky zlúčeniny	0,02
Cín	Všetky zlúčeniny	0,02
Antimón	Všetky zlúčeniny	0,10
Telúr	Všetky zlúčeniny	0,30
Jód	Všetky zlúčeniny	1,00
Cézium	Všetky zlúčeniny	1,00
Báryum	Všetky zlúčeniny	0,10
Lantán	Všetky zlúčeniny	0,0005

Prvok	**Chemická látka, zlúčenina**	**f_1**
Cér	Všetky zlúčeniny	0,0005
Prazeodým	Všetky zlúčeniny	0,0005
Neodým	Všetky zlúčeniny	0,0005
Prométium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Samárium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Európium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Gadolínium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Terbium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Dysprózium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Holmium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Erbium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Túlium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Yterbium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Lutécium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Hafnium	Všetky zlúčeniny	0,002
Tantal	Všetky zlúčeniny	0,001
Wolfrám	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	0,30
	Kyselina wolfrámová	0,01
Rénium	Všetky zlúčeniny	0,80
Osmium	Všetky zlúčeniny	0,01
Irídium	Všetky zlúčeniny	0,01
Platina	Všetky zlúčeniny	0,01
Zlato	Všetky zlúčeniny	0,10
Ortuť	Všetky anorganické zlúčeniny	0,02
	Metylortuť	1,00
	Všetky nešpecifikované organické zlúčeniny	0,40
Tálium	Všetky zlúčeniny	1,00
Olovo	Všetky zlúčeniny	0,20
Bizmut	Všetky zlúčeniny	0,05
Polónium	Všetky zlúčeniny	0,10
Astát	Všetky zlúčeniny	1,00
Francium	Všetky zlúčeniny	1,00
Rádium	Všetky zlúčeniny	0,20
Aktínium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Tórium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	0,0005
	Oxidy a hydroxidy	0,0002
Protaktínium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Urán	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	0,02
	Väčšina zlúčenín štvormocného uránu, napr. UO_2, U_3O_8, UF_4	0,002
Neptúnium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Plutónium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	0,0005
	Dusičnany	0,0001
	Nerozpustné oxidy	0,0001
Amerícium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Curium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Berkélium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Kalifornium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Einsteinium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Fermium	Všetky zlúčeniny	0,0005
Mendelevium	Všetky zlúčeniny	0,0005

[1)] Absorpcia v tráviacom ústrojenstve je vyjadrená koeficientom f_1 charakterizujúcim v modelových výpočtoch frakciu, ktorá prechádza v tráviacom ústrojenstve do telesných tekutín.

Tabuľka č. 10 **Typy a koeficienty absorpcie[2)] v pľúcach**

Prvok	**Chemická látka, zlúčenina**	**Typ**	**f_1**
Berýlium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,005
	oxidy, halogenidy a dusičnany	S	0,005
Fluór	Určené zlučujúcim katiónom	F	1,00
	určené zlučujúcim katiónom	M	1,00
	určené zlučujúcim katiónom	S	1,00
Sodík	Všetky zlúčeniny	F	1,00
Horčík	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,50
	oxidy, hydroxidy, karbidy, halogenidy a dusičnany	M	0,50
Hliník	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,01
	Oxidy, hydroxidy, karbidy, halogenidy, dusičnany a kovový hliník	M	0,01
Kremík	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,01
	Oxidy, hydroxidy, karbidy a dusičnany	M	0,01
	Hlinitokremitý sklený aerosol	S	0,01
Fosfor	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,80
	Fosfáty: určené zlučujúcim katiónom	M	0,80
Síra	Sírniky a sírany: určené zlučujúcim katiónom	F	0,80
	Element.síra, sírniky a sírany: určené zlučujúcim katiónom	M	0,80
Chlór	Určené zlučujúcim katiónom	F	1,00
	Určené zlučujúcim katiónom	M	1,00
Draslík	Všetky zlúčeniny	F	1,00
Vápník	Všetky zlúčeniny	M	0,30
Skandium	Všetky zlúčeniny	S	0,0001
Titán	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,01
	Oxidy, hydroxidy, karbidy, halogenidy a dusičnany	M	0,01
	Titaničitan strontnatý ($SrTiO_3$)	S	0,01
Vanád	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,01
	Oxidy, hydroxidy, karbidy a halogenidy	M	0,01
Chróm	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,10
	Halogenidy a dusičnany	M	0,10
	Oxidy a hydroxidy	S	0,10
Mangán	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,10
	Oxidy, hydroxidy, halogenidy a dusičnany	M	0,10
Železo	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,10
	Oxidy, hydroxidy a halogenidy	M	0,10
Kobalt	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,10
	Oxidy, hydroxidy, halogenidy a dusičnany	S	0,05
Nikel	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,05
	Oxidy, hydroxidy a karbidy	M	0,05
Meď	Všetky nešpecifikované anorganické zlúčeniny	F	0,50
	Sírniky, halogenidy a dusičnany	M	0,50
	Oxidy a hydroxidy	S	0,50
Zinok	Všetky zlúčeniny	S	0,50
Gálium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,001
	Oxidy, hydroxidy, karbidy, halogenidy a dusičnany	M	0,001
Germánium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	1,00
	Oxidy, sírniky a halogenidy	M	1,00
Arzén	Všetky zlúčeniny	M	0,50
Selén	Všetky nešpecifikované anorganické zlúčeniny	F	0,80
	Element.selenium, oxidy, hydroxidy a karbidy	M	0,80
Bróm	Určené zlučujúcim katiónom	F	1,00
	Určené zlučujúcim katiónom	M	1,00
Rubídium	Všetky zlúčeniny	F	1,00
Stroncium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,30
	Titaničitan strontnatý ($SrTiO_3$)	S	0,01

Prvok	**Chemická látka, zlúčenina**	**Typ**	**f_1**
Ytrium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,0001
	Oxidy a hydroxidy	S	0,0001
Zirkón	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,002
	Oxidy, hydroxidy, halogenidy a dusičnany	M	0,002
	Karbid zirkoničitý	S	0,002
Niób	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,01
	Oxidy a hydroxidy	S	0,01
Molybdén	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,80
	Sírnik molybdénový, oxidy a hydroxidy	S	0,05
Technécium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,80
	Oxidy, hydroxidy, halogenidy a dusičnany	M	0,80
Ruténium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,05
	Halogenidy	M	0,05
	Oxidy a hydroxidy	S	0,05
Ródium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,05
	Halogenidy	M	0,05
	Oxidy a hydroxidy	S	0,05
Paládium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,005
	Dusičnany a halogenidy	M	0,005
	Oxidy a hydroxidy	S	0,005
Striebro	Všetky nešpecifikované zlúčeniny a kovové stříbro	F	0,05
	Dusičnany a sírniky	M	0,05
	Oxidy, hydroxidy a karbidy	S	0,05
Kadmium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,05
	Sírniky, halogenidy a dusičnany	M	0,05
	Oxidy a hydroxidy	S	0,05
Indium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,02
	Oxidy, hydroxidy, halogenidy a dusičnany	M	0,02
Cín	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,02
	Fosforečnan ciničitý, sírniky, oxidy, hydroxidy, halogenidy a dusičnany	M	0,02
Antimón	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,10
	Oxidy, hydroxidy, halogenidy, sírniky, sírany a dusičnany	M	0,01
Telúr	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,30
	Oxidy, hydroxidy a dusičnany	M	0,30
Jód	Všetky zlúčeniny	F	1,00
Cézium	Všetky zlúčeniny	F	1,00
Bárium	Všetky zlúčeniny	F	0,10
Lantán	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,0005
	Oxidy a hydroxidy	M	0,0005
Cér	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,0005
	Oxidy, hydroxidy a fluoridy	S	0,0005
Prazeodým	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,0005
	Oxidy, hydroxidy, karbidy a fluoridy	S	0,0005
Neodým	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,0005
	Oxidy, hydroxidy, karbidy a fluoridy	S	0,0005
Prométium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,0005
	Oxidy, hydroxidy, karbidy a fluoridy	S	0,0005
Samárium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005
Európium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005
Gadolínium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,0005
	Oxidy, hydroxidy a fluoridy	M	0,0005
Terbium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005
Dysprózium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005
Holmium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,0005
Erbium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005
Túlium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005

Prvok	**Chemická látka, zlúčenina**	**Typ**	**f_1**
Yterbium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,0005
	Oxidy, hydroxidy a fluoridy	S	0,0005
Lutécium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,0005
	Oxidy, hydroxidy a fluoridy	S	0,0005
Hafnium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,002
	Oxidy, hydroxidy, halogenidy, karbidy a dusičnany	M	0,002
Tantal	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,001
	Element.tantal, oxidy, hydroxidy, halogenidy, karbidy, dusičnany a nitridy	S	0,001
Wolfrám	Všetky zlúčeniny	F	0,30
Rénium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,80
	Oxidy, hydroxidy, halogenidy a dusičnany	M	0,80
Osmium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,01
	Halogenidy a dusičnany	M	0,01
	Oxidy a hydroxidy	S	0,01
Irídium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,01
	Kovové iridium, halogenidy a dusičnany	M	0,01
	Oxidy a hydroxidy	S	0,01
Platina	Všetky zlúčeniny	F	0,01
Zlato	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,10
	Halogenidy a dusičnany	M	0,10
	Oxidy a hydroxidy	S	0,10
Ortuť	Sírany	F	0,02
	Oxidy, hydroxidy, halogenidy, dusičnany a sírniky	M	0,02
	Všetky organické zlúčeniny	F	0,40
Tálium	Všetky zlúčeniny	F	1,00
Olovo	Všetky zlúčeniny	F	0,20
Bizmut	Dusičnan bizmutitý	F	0,05
	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,05
Polónium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,10
	Oxidy, hydroxidy a dusičnany	M	0,10
Astát	Určené zlučujúcim katiónom	F	1,00
	Určené zlučujúcim katiónom	M	1,00
Francium	Všetky zlúčeniny	F	1,00
Rádium	Všetky zlúčeniny	M	0,20
Aktínium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	F	0,0005
	Halogenidy a dusičnany	M	0,0005
	Oxidy a hydroxidy	S	0,0005
Tórium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,0005
	Oxidy a hydroxidy	S	0,0002
Protaktínium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,0005
	Oxidy a hydroxidy	S	0,0005
Urán	Väčšina šesťmocných zlúčenín, napr. UF_6 , UO_2F_2 a $UO_2(NO_3)_2$	F	0,02
	Málo rozpustné zlúčeniny, napr. UO_3, UF_4, UCl_4 a väčšina iných šesťmocných zlúčenín	M	0,02
	Veľmi ťažko rozpustné zlúčeniny, napr. UO_2 a U_3O_8	S	0,002
Neptúnium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005
Plutónium	Všetky nešpecifikované zlúčeniny	M	0,0005
	Nerozpustné oxidy	S	0,00001
Amerícium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005
Curium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005
Berkélium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005
Kalifornium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005
Einsteinium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005
Fermium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005
Mendelevium	Všetky zlúčeniny	M	0,0005

Poznámka:
[2]) Absorpcia v pľúcach je vyjadrená typom F, M alebo S charakterizujúcim v modelových výpočtoch rýchlosť, ktorou látka prechádza z pľúc do telesných tekutín (F - rýchlo, M - stredne, S - pomaly), a koeficientom f_1 charakterizujúcim frakciu, ktorá prechádza v tráviacom ústrojenstve do telesných tekutín.

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok / Nuklid	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Vodík							
H-3 (tríciovaná voda)	12,3 r	Pozri tabuľku č. 13 pre dávky inhaláciou				1	$1{,}8.10^{-11}$
organicky viazané trícium							$4{,}2.10^{-11}$
Berýlium							
Be-7	53,3 d	M	0,005	$4{,}8.10^{-11}$	$4{,}3.10^{-11}$	0,005	$2{,}8.10^{-11}$
		S	0,005	$5{,}2.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$		
Be-10	$1{,}60\ 10^{6}$ r	M	0,005	$9{,}1.10^{-9}$	$6{,}7.10^{-9}$		$1{,}1.10^{-9}$
		S	0,005	$3{,}2.10^{-8}$	$1{,}9.10^{-8}$		
Uhlík							
C-11	0,340 h	Pozri tabuľku č. 13 pre dávky inhaláciou				1	$2{,}4.10^{-11}$
C-14	$5{,}73\ 10^{3}$ r						$5{,}8.10^{-10}$
Fluór							
F-18	1,83 h	F	1	$3{,}0.10^{-11}$	$5{,}4.10^{-11}$	1	$4{,}9.10^{-11}$
		M	1	$5{,}7.10^{-11}$	$8{,}9.10^{-11}$		
		S	1	$6{,}0.10^{-11}$	$9{,}3.10^{-11}$		
Sodík							
Na-22	2,60 r	F	1	$1{,}3.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	1	$3{,}2.10^{-9}$
Na-24	15,0 h			$2{,}9.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-10}$		$4{,}3.10^{-10}$
Horčík							
Mg-28	20,9 h	F	0,5	$6{,}4.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-9}$	0,5	$2{,}2.10^{-9}$
		M	0,5	$1{,}2.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$		
Hliník							
Al-26	$7{,}16\ 10^{5}$ r	F	0,01	$1{,}1.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$	0,01	$3{,}5.10^{-9}$
		M	0,01	$1{,}8.10^{-8}$	$1{,}2.10^{-8}$		
Kremík							
Si-31	2,62 h	F	0,01	$2{,}9.10^{-11}$	$5{,}1.10^{-11}$	0,01	$1{,}6.10^{-10}$
		M		$7{,}5.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-10}$		
		S		$8{,}0.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-10}$		
Si-32	$4{,}50\ 10^{2}$ r	F		$3{,}2.10^{-9}$	$3{,}7.10^{-9}$	0,01	$5{,}6.10^{-10}$
		M		$1{,}5.10^{-8}$	$9{,}6.10^{-9}$		
		S		$1{,}1.10^{-7}$	$5{,}5.10^{-8}$		
Fosfor							
P-32	14,3 d	F	0,8	$8{,}0.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-9}$	0,8	$2{,}4.10^{-9}$
		M		$3{,}2.10^{-9}$	$2{,}9.10^{-9}$		
P-33	25,4 d	F		$9{,}6.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-10}$		$2{,}4.10^{-10}$
		M		$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$		
Síra							
S-35 (anorganická)	87,4 d	F	0,8	$5{,}3.10^{-11}$	$8{,}0.10^{-11}$	0,8	$1{,}4.10^{-10}$
		M		$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	0,1	$1{,}9.10^{-10}$
S-35 (organická)		Pozri tabuľku č. 13 pre dávky inhaláciou				1	$7{,}7.10^{-10}$
Chlór							
Cl-36	$3{,}01\ 10^{5}$ r	F	1	$3{,}4.10^{-10}$	$4{,}9.10^{-10}$	1	$9{,}3.10^{-10}$
		M		$6{,}9.10^{-9}$	$5{,}1.10^{-9}$		
Cl-38	0,620 h	F		$2{,}7.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$		$1{,}2.10^{-10}$
		M		$4{,}7.10^{-11}$	$7{,}3.10^{-11}$		
Cl-39	0,927 h	F		$2{,}7.10^{-11}$	$4{,}8.10^{-11}$		$8{,}5.10^{-11}$
		M		$4{,}8.10^{-11}$	$7{,}6.10^{-11}$		

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Draslík							
K-40	1,28 10^9 r	F	1	$2,1.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	1	$6,2.10^{-9}$
K-42	12,4 h			$1,3.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$		$4,3.10^{-10}$
K-43	22,6 h			$1,5.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$		$2,5.10^{-10}$
K-44	0,369 h			$2,1.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$		$8,4.10^{-11}$
K-45	0,333 h			$1,6.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$		$5,4.10^{-11}$
Vápnik							
Ca-41	1,40 10^5 r	M	0,3	$1,7.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	0,3	$2,9.10^{-10}$
Ca-45	163 d			$2,7.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$		$7,6.10^{-10}$
Ca-47	4,53 d			$1,8.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$		$1,6.10^{-9}$
Skandium							
Sc-43	3,89 h	S	$1,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,0.10^{-4}$	$1,9.10^{-10}$
Sc-44	3,93 h			$1,9.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$		$3,5.10^{-10}$
Sc-44m	2,44 d			$1,5.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$		$2,4.10^{-9}$
Sc-46	83,8 d			$6,4.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$		$1,5.10^{-9}$
Sc-47	3,35 d			$7,0.10^{-10}$	$7,3.10^{-10}$		$5,4.10^{-10}$
Sc-48	1,82 d			$1,1.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$		$1,7.10^{-9}$
Sc-49	0,956 h			$4,1.10^{-11}$	$6,1.10^{-11}$		$8,2.10^{-11}$
Titán							
Ti-44	47,3 r	F	0,01	$6,1.10^{-8}$	$7,2.10^{-8}$	0,01	$5,8.10^{-9}$
		M		$4,0.10^{-8}$	$2,7.10^{-8}$		
		S		$1,2.10^{-7}$	$6,2.10^{-8}$		
Ti-45	3,08 h	F		$4,6.10^{-11}$	$8,3.10^{-11}$		$1,5.10^{-10}$
		M		$9,1.10^{-11}$	$1,4.10^{-10}$		
		S		$9,6.10^{-11}$	$1,5.10^{-10}$		
Vanád							
V-47	0,543 h	F	0,01	$1,9.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	0,01	$6,3.10^{-11}$
		M		$3,1.10^{-11}$	$5,0.10^{-11}$		
V-48	16,2 d	F		$1,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$		$2,0.10^{-9}$
		M		$2,3.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$		
V-49	330 d	F		$2,1.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$		$1,8.10^{-11}$
		M		$3,2.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$		
Chróm							
Cr-48	23,0 h	F	0,1	$1,0.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	0,1	$2,0.10^{-10}$
		M		$2,0.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	0,01	$2,0.10^{-10}$
		S		$2,2.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$		
Cr-49	0,702 h	F		$2,0.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	0,1	$6,1.10^{-11}$
		M		$3,5.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$	0,01	$6,1.10^{-11}$
		S		$3,7.10^{-11}$	$5,9.10^{-11}$		
Cr-51	27,7 d	F		$2,1.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	0,1	$3,8.10^{-11}$
		M		$3,1.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$	0,01	$3,7.10^{-11}$
		S		$3,6.10^{-11}$	$3,6.10^{-11}$		
Mangán							
Mn-51	0,770 h	F	0,1	$2,4.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	0,1	$9,3.10^{-11}$
		M		$4,3.10^{-11}$	$6,8.10^{-11}$		
Mn-52	5,59 d	F		$9,9.10^{-10}$	$1,6.10^{-9}$		$1,8.10^{-9}$
		M		$1,4.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$		
Mn-52m	0,352 h	F		$2,0.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$		$6,9.10^{-11}$
		M		$3,0.10^{-11}$	$5,0.10^{-11}$		
Mn-53	3,70 10^6 r	F		$2,9.10^{-11}$	$3,6.10^{-11}$		$3,0.10^{-11}$

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
		M		$5{,}2.10^{-11}$	$3{,}6.10^{-11}$		
Mn-54	312 d	F		$8{,}7.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-9}$		$7{,}1.10^{-10}$
		M		$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$		
Mn-56	2,58 h	F		$6{,}9.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-10}$		$2{,}5.10^{-10}$
		M		$1{,}3.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$		
Železo							
Fe-52	8,28 h	F	0,1	$4{,}1.10^{-10}$	$6{,}9.10^{-10}$	0,1	$1{,}4.10^{-9}$
		M	0,1	$6{,}3.10^{-10}$	$9{,}5.10^{-10}$		
Fe-55	2,70 r	F	0,1	$7{,}7.10^{-10}$	$9{,}2.10^{-10}$	0,1	$3{,}3.10^{-10}$
		M	0,1	$3{,}7.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$		
Fe-59	44,5 d	F	0,1	$2{,}2.10^{-9}$	$3{,}0.10^{-9}$	0,1	$1{,}8.10^{-9}$
		M	0,1	$3{,}5.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$		
Fe-60	$1{,}00\ 10^{5}$ r	F	0,1	$2{,}8.10^{-7}$	$3{,}3.10^{-7}$	0,1	$1{,}1.10^{-7}$
		M	0,1	$1{,}3.10^{-7}$	$1{,}2.10^{-7}$		
Kobalt							
Co-55	17,5 h	M	0,1	$5{,}1.10^{-10}$	$7{,}8.10^{-10}$	0,1	$1{,}0.10^{-9}$
		S	0,05	$5{,}5.10^{-10}$	$8{,}3.10^{-10}$	0,05	$1{,}1.10^{-9}$
Co-56	78,7 d	M	0,1	$4{,}6.10^{-9}$	$4{,}0.10^{-9}$	0,1	$2{,}5.10^{-9}$
		S	0,05	$6{,}3.10^{-9}$	$4{,}9.10^{-9}$	0,05	$2{,}3.10^{-9}$
Co-57	271 d	M	0,1	$5{,}2.10^{-10}$	$3{,}9.10^{-10}$	0,1	$2{,}1.10^{-10}$
		S	0,05	$9{,}4.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-10}$	0,05	$1{,}9.10^{-10}$
Co-58	70,8 d	M	0,1	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	0,1	$7{,}4.10^{-10}$
		S	0,05	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	0,05	$7{,}0.10^{-10}$
Co-58m	9,15 h	M	0,1	$1{,}3.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$	0,1	$2{,}4.10^{-11}$
		S	0,05	$1{,}6.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	0,05	$2{,}4.10^{-11}$
Co-60	5,27 r	M	0,1	$9{,}6.10^{-9}$	$7{,}1.10^{-9}$	0,1	$3{,}4.10^{-9}$
		S	0,05	$2{,}9.10^{-8}$	$1{,}7.10^{-8}$	0,05	$2{,}5.10^{-9}$
Co-60m	0,174 h	M	0,1	$1{,}1.10^{-12}$	$1{,}2.10^{-12}$	0,1	$1{,}7.10^{-12}$
		S	0,05	$1{,}3.10^{-12}$	$1{,}2.10^{-12}$	0,05	$1{,}7.10^{-12}$
Co-61	1,65 h	M	0,1	$4{,}8.10^{-11}$	$7{,}1.10^{-11}$	0,1	$7{,}4.10^{-11}$
		S	0,05	$5{,}1.10^{-11}$	$7{,}5.10^{-11}$	0,05	$7{,}4.10^{-11}$
Co-62m	0,232 h	M	0,1	$2{,}1.10^{-11}$	$3{,}6.10^{-11}$	0,1	$4{,}7.10^{-11}$
		S	0,05	$2{,}2.10^{-11}$	$3{,}7.10^{-11}$	0,05	$4{,}7.10^{-11}$
nikel							
Ni-56	6,10 d	F	0,05	$5{,}1.10^{-10}$	$7{,}9.10^{-10}$	0,05	$8{,}6.10^{-10}$
		M	0,05	$8{,}6.10^{-10}$	$9{,}6.10^{-10}$		
Ni-57	1,50 d	F	0,05	$2{,}8.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-10}$	0,05	$8{,}7.10^{-10}$
		M	0,05	$5{,}1.10^{-10}$	$7{,}6.10^{-10}$		
Ni-59	$7{,}50\ 10^{4}$ r	F	0,05	$1{,}8.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	0,05	$6{,}3.10^{-11}$
		M	0,05	$1{,}3.10^{-10}$	$9{,}4.10^{-11}$		
Ni-63	96,0 r	F	0,05	$4{,}4.10^{-10}$	$5{,}2.10^{-10}$	0,05	$1{,}5.10^{-10}$
		M	0,05	$4{,}4.10^{-10}$	$3{,}1.10^{-10}$		
Ni-65	2,52 h	F	0,05	$4{,}4.10^{-11}$	$7{,}5.10^{-11}$	0,05	$1{,}8.10^{-10}$
		M	0,05	$8{,}7.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-10}$		
Ni-66	2,27 d	F	0,05	$4{,}5.10^{-10}$	$7{,}6.10^{-10}$	0,05	$3{,}0.10^{-9}$
		M	0,05	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$		
meď							
Cu-60	0,387 h	F	0,5	$2{,}4.10^{-11}$	$4{,}4.10^{-11}$	0,5	$7{,}0.10^{-11}$
		M	0,5	$3{,}5.10^{-11}$	$6{,}0.10^{-11}$		
		S	0,5	$3{,}6.10^{-11}$	$6{,}2.10^{-11}$		

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Cu-61	3,41 h	F	0,5	$4{,}0.10^{-11}$	$7{,}3.10^{-11}$	0,5	$1{,}2.10^{-10}$
		M	0,5	$7{,}6.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-10}$		
		S	0,5	$8{,}0.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-10}$		
Cu-64	12,7 h	F	0,5	$3{,}8.10^{-11}$	$6{,}8.10^{-11}$	0,5	$1{,}2.10^{-10}$
		M	0,5	$1{,}1.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$		
		S	0,5	$1{,}2.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$		
Cu-67	2,58 d	F	0,5	$1{,}1.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	0,5	$3{,}4.10^{-10}$
		M	0,5	$5{,}2.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-10}$		
		S	0,5	$5{,}8.10^{-10}$	$5{,}8.10^{-10}$		
zinok							
Zn-62	9,26 h	S	0,5	$4{,}7.10^{-10}$	$6{,}6.10^{-10}$	0,5	$9{,}4.10^{-10}$
Zn-63	0,635 h	S	0,5	$3{,}8.10^{-11}$	$6{,}1.10^{-11}$	0,5	$7{,}9.10^{-11}$
Zn-65	244 d	S	0,5	$2{,}9.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$	0,5	$3{,}9.10^{-9}$
Zn-69	0,950 h	S	0,5	$2{,}8.10^{-11}$	$4{,}3.10^{-11}$	0,5	$3{,}1.10^{-11}$
Zn-69m	13,8 h	S	0,5	$2{,}6.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	0,5	$3{,}3.10^{-10}$
Zn-71m	3,92 h	S	0,5	$1{,}6.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$	0,5	$2{,}4.10^{-10}$
Zn-72	1,94 d	S	0,5	$1{,}2.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	0,5	$1{,}4.10^{-9}$
gálium							
Ga-65	0,253 h	F	0,001	$1{,}2.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	0,001	$3{,}7.10^{-11}$
		M	0,001	$1{,}8.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$		
Ga-66	9,40 h	F	0,001	$2{,}7.10^{-10}$	$4{,}7.10^{-10}$	0,001	$1{,}2.10^{-9}$
		M	0,001	$4{,}6.10^{-10}$	$7{,}1.10^{-10}$		
Ga-67	3,26 d	F	0,001	$6{,}8.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-10}$	0,001	$1{,}9.10^{-10}$
		M	0,001	$2{,}3.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$		
Ga-68	1,13 h	F	0,001	$2{,}8.10^{-11}$	$4{,}9.10^{-11}$	0,001	$1{,}0.10^{-10}$
		M	0,001	$5{,}1.10^{-11}$	$8{,}1.10^{-11}$		
Ga-70	0,353 h	F	0,001	$9{,}3.10^{-12}$	$1{,}6.10^{-11}$	0,001	$3{,}1.10^{-11}$
		M	0,001	$1{,}6.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$		
Ga-72	14,1 h	F	0,001	$3{,}1.10^{-10}$	$5{,}6.10^{-10}$	0,001	$1{,}1.10^{-9}$
		M	0,001	$5{,}5.10^{-10}$	$8{,}4.10^{-10}$		
Ga-73	4,91 h	F	0,001	$5{,}8.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-10}$	0,001	$2{,}6.10^{-10}$
		M	0,001	$1{,}5.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$		
germánium							
Ge-66	2,27 h	F	1	$5{,}7.10^{-11}$	$9{,}9.10^{-11}$	1	$1{,}0.10^{-10}$
		M	1	$9{,}2.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-10}$		
Ge-67	0,312 h	F	1	$1{,}6.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	1	$6{,}5.10^{-11}$
		M	1	$2{,}6.10^{-11}$	$4{,}2.10^{-11}$		
Ge-68	288 d	F	1	$5{,}4.10^{-10}$	$8{,}3.10^{-10}$	1	$1{,}3.10^{-9}$
		M	1	$1{,}3.10^{-8}$	$7{,}9.10^{-9}$		
Ge-69	1,63 d	F	1	$1{,}4.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	1	$2{,}4.10^{-10}$
		M	1	$2{,}9.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$		
Ge-71	11,8 d	F	1	$5{,}0.10^{-12}$	$7{,}8.10^{-12}$	1	$1{,}2.10^{-11}$
		M	1	$1{,}0.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-11}$		
Ge-75	1,38 h	F	1	$1{,}6.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$	1	$4{,}6.10^{-11}$
		M	1	$3{,}7.10^{-11}$	$5{,}4.10^{-11}$		
Ge-77	11,3 h	F	1	$1{,}5.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	1	$3{,}3.10^{-10}$
		M	1	$3{,}6.10^{-10}$	$4{,}5.10^{-10}$		
Ge-78	1,45 h	F	1	$4{,}8.10^{-11}$	$8{,}1.10^{-11}$	1	$1{,}2.10^{-10}$
		M	1	$9{,}7.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-10}$		
arzén							

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
As-69	0,253 h	M	0,5	$2,2.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	0,5	$5,7.10^{-11}$
As-70	0,876 h	M	0,5	$7,2.10^{-11}$	$1,2.10^{-10}$	0,5	$1,3.10^{-10}$
As-71	2,70 d	M	0,5	$4,0.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	0,5	$4,6.10^{-10}$
As-72	1,08 d	M	0,5	$9,2.10^{-10}$	$1,3.10^{-9}$	0,5	$1,8.10^{-9}$
As-73	80,3 d	M	0,5	$9,3.10^{-10}$	$6,5.10^{-10}$	0,5	$2,6.10^{-10}$
As-74	17,8 d	M	0,5	$2,1.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	0,5	$1,3.10^{-9}$
As-76	1,10 d	M	0,5	$7,4.10^{-10}$	$9,2.10^{-10}$	0,5	$1,6.10^{-9}$
As-77	1,62 d	M	0,5	$3,8.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$	0,5	$4,0.10^{-10}$
As-78	1,51 h	M	0,5	$9,2.10^{-11}$	$1,4.10^{-10}$	0,5	$2,1.10^{-10}$
selén							
Se-70	0,683 h	F	0,8	$4,5.10^{-11}$	$8,2.10^{-11}$	0,8	$1,2.10^{-10}$
		M	0,8	$7,3.10^{-11}$	$1,2.10^{-10}$	0,05	$1,4.10^{-10}$
Se-73	7,15 h	F	0,8	$8,6.10^{-11}$	$1,5.10^{-10}$	0,8	$2,1.10^{-10}$
		M	0,8	$1,6.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	0,05	$3,9.10^{-10}$
Se-73m	0,650 h	F	0,8	$9,9.10^{-12}$	$1,7.10^{-11}$	0,8	$2,8.10^{-11}$
		M	0,8	$1,8.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	0,05	$4,1.10^{-11}$
Se-75	120 d	F	0,8	$1,0.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	0,8	$2,6.10^{-9}$
		M	0,8	$1,4.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	0,05	$4,1.10^{-10}$
Se-79	$6,50\ 10^{4}$ r	F	0,8	$1,2.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	0,8	$2,9.10^{-9}$
		M	0,8	$2,9.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	0,05	$3,9.10^{-10}$
Se-81	0,308 h	F	0,8	$8,6.10^{-12}$	$1,4.10^{-11}$	0,8	$2,7.10^{-11}$
		M	0,8	$1,5.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	0,05	$2,7.10^{-11}$
Se-81m	0,954 h	F	0,8	$1,7.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	0,8	$5,3.10^{-11}$
		M	0,8	$4,7.10^{-11}$	$6,8.10^{-11}$	0,05	$5,9.10^{-11}$
Se-83	0,375 h	F	0,8	$1,9.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$	0,8	$4,7.10^{-11}$
		M	0,8	$3,3.10^{-11}$	$5,3.10^{-11}$	0,05	$5,1.10^{-11}$
bróm							
Br-74	0,422 h	F	1	$2,8.10^{-11}$	$5,0.10^{-11}$	1	$8,4.10^{-11}$
		M	1	$4,1.10^{-11}$	$6,8.10^{-11}$		
Br-74m	0,691 h	F	1	$4,2.10^{-11}$	$7,5.10^{-11}$	1	$1,4.10^{-10}$
		M	1	$6,5.10^{-11}$	$1,1.10^{-10}$		
Br-75	1,63 h	F	1	$3,1.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$	1	$7,9.10^{-11}$
		M	1	$5,5.10^{-11}$	$8,5.10^{-11}$		
Br-76	16,2 h	F	1	$2,6.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$	1	$4,6.10^{-10}$
		M	1	$4,2.10^{-10}$	$5,8.10^{-10}$		
Br-77	2,33 d	F	1	$6,7.10^{-11}$	$1,2.10^{-10}$	1	$9,6.10^{-11}$
		M	1	$8,7.10^{-11}$	$1,3.10^{-10}$		
Br-80	0,290 h	F	1	$6,3.10^{-12}$	$1,1.10^{-11}$	1	$3,1.10^{-11}$
		M	1	$1,0.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$		
Br-80m	4,42 h	F	1	$3,5.10^{-11}$	$5,8.10^{-11}$	1	$1,1.10^{-10}$
		M	1	$7,6.10^{-11}$	$1,0.10^{-10}$		
Br-82	1,47 d	F	1	$3,7.10^{-10}$	$6,4.10^{-10}$	1	$5,4.10^{-10}$
		M	1	$6,4.10^{-10}$	$8,8.10^{-10}$		
Br-83	2,39 h	F	1	$1,7.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	1	$4,3.10^{-11}$
		M	1	$4,8.10^{-11}$	$6,7.10^{-11}$		
Br-84	0,530 h	F	1	$2,3.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	1	$8,8.10^{-11}$
		M	1	$3,9.10^{-11}$	$6,2.10^{-11}$		
rubídium							
Rb-79	0,382 h	F	1	$1,7.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	1	$5,0.10^{-11}$
Rb-81	4,58 h	F	1	$3,7.10^{-11}$	$6,8.10^{-11}$	1	$5,4.10^{-11}$

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Rb-81m	0,533 h	F	1	$7{,}3.10^{-12}$	$1{,}3.10^{-11}$	1	$9{,}7.10^{-12}$
Rb-82m	6,20 h	F	1	$1{,}2.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	1	$1{,}3.10^{-10}$
Rb-83	86,2 d	F	1	$7{,}1.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-9}$	1	$1{,}9.10^{-9}$
Rb-84	32,8 d	F	1	$1{,}1.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	1	$2{,}8.10^{-9}$
Rb-86	18,6 d	F	1	$9{,}6.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-9}$	1	$2{,}8.10^{-9}$
Rb-87	$4{,}70\ 10^{10}$ r	F	1	$5{,}1.10^{-10}$	$7{,}6.10^{-10}$	1	$1{,}5.10^{-9}$
Rb-88	0,297 h	F	1	$1{,}7.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	1	$9{,}0.10^{-11}$
Rb-89	0,253 h	F	1	$1{,}4.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	1	$4{,}7.10^{-11}$
stroncium							
Sr-80	1,67 h	F	0,3	$7{,}6.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-10}$	0,3	$3{,}4.10^{-10}$
		S	0,01	$1{,}4.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	0,01	$3{,}5.10^{-10}$
Sr-81	0,425 h	F	0,3	$2{,}2.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$	0,3	$7{,}7.10^{-11}$
		S	0,01	$3{,}8.10^{-11}$	$6{,}1.10^{-11}$	0,01	$7{,}8.10^{-11}$
Sr-82	25,0 d	F	0,3	$2{,}2.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	0,3	$6{,}1.10^{-9}$
		S	0,01	$1{,}0.10^{-8}$	$7{,}7.10^{-9}$	0,01	$6{,}0.10^{-9}$
Sr-83	1,35 d	F	0,3	$1{,}7.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-10}$	0,3	$4{,}9.10^{-10}$
		S	0,01	$3{,}4.10^{-10}$	$4{,}9.10^{-10}$	0,01	$5{,}8.10^{-10}$
Sr-85	64,8 d	F	0,3	$3{,}9.10^{-10}$	$5{,}6.10^{-10}$	0,3	$5{,}6.10^{-10}$
		S	0,01	$7{,}7.10^{-10}$	$6{,}4.10^{-10}$	0,01	$3{,}3.10^{-10}$
Sr-85m	1,16 h	F	0,3	$3{,}1.10^{-12}$	$5{,}6.10^{-12}$	0,3	$6{,}1.10^{-12}$
		S	0,01	$4{,}5.10^{-12}$	$7{,}4.10^{-12}$	0,01	$6{,}1.10^{-12}$
Sr-87m	2,80 h	F	0,3	$1{,}2.10^{-11}$	$2{,}2.10^{-11}$	0,3	$3{,}0.10^{-11}$
		S	0,01	$2{,}2.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$	0,01	$3{,}3.10^{-11}$
Sr-89	50,5 d	F	0,3	$1{,}0.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	0,3	$2{,}6.10^{-9}$
		S	0,01	$7{,}5.10^{-9}$	$5{,}6.10^{-9}$	0,01	$2{,}3.10^{-9}$
Sr-90	29,1 r	F	0,3	$2{,}4.10^{-8}$	$3{,}0.10^{-8}$	0,3	$2{,}8.10^{-8}$
		S	0,01	$1{,}5.10^{-7}$	$7{,}7.10^{-8}$	0,01	$2{,}7.10^{-9}$
Sr-91	9,50 h	F	0,3	$1{,}7.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	0,3	$6{,}5.10^{-10}$
		S	0,01	$4{,}1.10^{-10}$	$5{,}7.10^{-10}$	0,01	$7{,}6.10^{-10}$
Sr-92	2,71 h	F	0,3	$1{,}1.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	0,3	$4{,}3.10^{-10}$
		S	0,01	$2{,}3.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-10}$	0,01	$4{,}9.10^{-10}$
ytrium							
Y-86	14,7 h	M	$1{,}0.10^{-4}$	$4{,}8.10^{-10}$	$8{,}0.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-4}$	$9{,}6.10^{-10}$
		S	$1{,}0.10^{-4}$	$4{,}9.10^{-10}$	$8{,}1.10^{-10}$		
Y-86m	0,800 h	M	$1{,}0.10^{-4}$	$2{,}9.10^{-11}$	$4{,}8.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-4}$	$5{,}6.10^{-11}$
		S	$1{,}0.10^{-4}$	$3{,}0.10^{-11}$	$4{,}9.10^{-11}$		
Y-87	3,35 d	M	$1{,}0.10^{-4}$	$3{,}8.10^{-10}$	$5{,}2.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-4}$	$5{,}5.10^{-10}$
		S	$1{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-10}$		
Y-88	107 d	M	$1{,}0.10^{-4}$	$3{,}9.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-9}$
		S	$1{,}0.10^{-4}$	$4{,}1.10^{-9}$	$3{,}0.10^{-9}$		
Y-90	2,67 d	M	$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-9}$
		S	$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$		
Y-90m	3,19 h	M	$1{,}0.10^{-4}$	$9{,}6.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-10}$
		S	$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$		
Y-91	58,5 d	M	$1{,}0.10^{-4}$	$6{,}7.10^{-9}$	$5{,}2.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-4}$	$2{,}4.10^{-9}$
		S	$1{,}0.10^{-4}$	$8{,}4.10^{-9}$	$6{,}1.10^{-9}$		
Y-91m	0,828 h	M	$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-11}$
		S	$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$		
Y-92	3,54 h	M	$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-4}$	$4{,}9.10^{-10}$
		S	$1{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$		

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Y-93	10,1 h	M	$1{,}0.10^{-4}$	$4{,}1.10^{-10}$	$5{,}7.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-9}$
		S	$1{,}0.10^{-4}$	$4{,}3.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-10}$		
Y-94	0,318 h	M	$1{,}0.10^{-4}$	$2{,}8.10^{-11}$	$4{,}4.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-4}$	$8{,}1.10^{-11}$
		S	$1{,}0.10^{-4}$	$2{,}9.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$		
Y-95	0,178 h	M	$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-4}$	$4{,}6.10^{-11}$
		S	$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$		
zirkón							
Zr-86	16,5 h	F	0,002	$3{,}0.10^{-10}$	$5{,}2.10^{-10}$	0,002	$8{,}6.10^{-10}$
		M	0,002	$4{,}3.10^{-10}$	$6{,}8.10^{-10}$		
		S	0,002	$4{,}5.10^{-10}$	$7{,}0.10^{-10}$		
Zr-88	83,4 d	F	0,002	$3{,}5.10^{-9}$	$4{,}1.10^{-9}$	0,002	$3{,}3.10^{-10}$
		M	0,002	$2{,}5.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$		
		S	0,002	$3{,}3.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$		
Zr-89	3,27 d	F	0,002	$3{,}1.10^{-10}$	$5{,}2.10^{-10}$	0,002	$7{,}9.10^{-10}$
		M	0,002	$5{,}3.10^{-10}$	$7{,}2.10^{-10}$		
		S	0,002	$5{,}5.10^{-10}$	$7{,}5.10^{-10}$		
Zr-93	$1{,}53\ 10^{6}$ r	F	0,002	$2{,}5.10^{-8}$	$2{,}9.10^{-8}$	0,002	$2{,}8.10^{-10}$
		M	0,002	$9{,}6.10^{-9}$	$6{,}6.10^{-9}$		
		S	0,002	$3{,}1.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$		
Zr-95	64,0 d	F	0,002	$2{,}5.10^{-9}$	$3{,}0.10^{-9}$	0,002	$8{,}8.10^{-10}$
		M	0,002	$4{,}5.10^{-9}$	$3{,}6.10^{-9}$		
		S	0,002	$5{,}5.10^{-9}$	$4{,}2.10^{-9}$		
Zr-97	16,9 h	F	0,002	$4{,}2.10^{-10}$	$7{,}4.10^{-10}$	0,002	$2{,}1.10^{-9}$
		M	0,002	$9{,}4.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-9}$		
		S	0,002	$1{,}0.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$		
niób							
Nb-88	0,238 h	M	0,01	$2{,}9.10^{-11}$	$4{,}8.10^{-11}$	0,01	$6{,}3.10^{-11}$
		S	0,01	$3{,}0.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-11}$		
Nb-89	2,03 h	M	0,01	$1{,}2.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	0,01	$3{,}0.10^{-10}$
		S	0,01	$1{,}3.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$		
Nb-89	1,10 h	M	0,01	$7{,}1.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-10}$	0,01	$1{,}4.10^{-10}$
		S	0,01	$7{,}4.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-10}$		
Nb-90	14,6 h	M	0,01	$6{,}6.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-9}$	0,01	$1{,}2.10^{-9}$
		S	0,01	$6{,}9.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-9}$		
Nb-93m	13,6 r	M	0,01	$4{,}6.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	0,01	$1{,}2.10^{-10}$
		S	0,01	$1{,}6.10^{-9}$	$8{,}6.10^{-10}$		
Nb-94	$2{,}03\ 10^{4}$ r	M	0,01	$1{,}0.10^{-8}$	$7{,}2.10^{-9}$	0,01	$1{,}7.10^{-9}$
		S	0,01	$4{,}5.10^{-8}$	$2{,}5.10^{-8}$		
Nb-95	35,1 d	M	0,01	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	0,01	$5{,}8.10^{-10}$
		S	0,01	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$		
Nb-95m	3,61 d	M	0,01	$7{,}6.10^{-10}$	$7{,}7.10^{-10}$	0,01	$5{,}6.10^{-10}$
		S	0,01	$8{,}5.10^{-10}$	$8{,}5.10^{-10}$		
Nb-96	23,3 h	M	0,01	$6{,}5.10^{-10}$	$9{,}7.10^{-10}$	0,01	$1{,}1.10^{-9}$
		S	0,01	$6{,}8.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-9}$		
Nb-97	1,20 h	M	0,01	$4{,}4.10^{-11}$	$6{,}9.10^{-11}$	0,01	$6{,}8.10^{-11}$
		S	0,01	$4{,}7.10^{-11}$	$7{,}2.10^{-11}$		
Nb-98	0,858 h	M	0,01	$5{,}9.10^{-11}$	$9{,}6.10^{-11}$	0,01	$1{,}1.10^{-10}$
		S	0,01	$6{,}1.10^{-11}$	$9{,}9.10^{-11}$		
Molybdén							
Mo-90	5,67 h	F	0,8	$1{,}7.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	0,8	$3{,}1.10^{-10}$

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
		S	0,05	$3,7.10^{-10}$	$5,6.10^{-10}$	0,05	$6,2.10^{-10}$
Mo-93	$3,50\ 10^{3}$ r	F	0,8	$1,0.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	0,8	$2,6.10^{-9}$
		S	0,05	$2,2.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	0,05	$2,0.10^{-10}$
Mo-93m	6,85 h	F	0,8	$1,0.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	0,8	$1,6.10^{-10}$
		S	0,05	$1,8.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	0,05	$2,8.10^{-10}$
Mo-99	2,75 d	F	0,8	$2,3.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	0,8	$7,4.10^{-10}$
		S	0,05	$9,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-9}$	0,05	$1,2.10^{-9}$
Mo-101	0,244 h	F	0,8	$1,5.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	0,8	$4,2.10^{-11}$
		S	0,05	$2,7.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	0,05	$4,2.10^{-11}$
technécium							
Tc-93	2,75 h	F	0,8	$3,4.10^{-11}$	$6,2.10^{-11}$	0,8	$4,9.10^{-11}$
		M	0,8	$3,6.10^{-11}$	$6,5.10^{-11}$		
Tc-93m	0,725 h	F	0,8	$1,5.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	0,8	$2,4.10^{-11}$
		M	0,8	$1,7.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$		
Tc-94	4,88 h	F	0,8	$1,2.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	0,8	$1,8.10^{-10}$
		M	0,8	$1,3.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$		
Tc-94m	0,867 h	F	0,8	$4,3.10^{-11}$	$6,9.10^{-11}$	0,8	$1,1.10^{-10}$
		M	0,8	$4,9.10^{-11}$	$8,0.10^{-11}$		
Tc-95	20,0 h	F	0,8	$1,0.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	0,8	$1,6.10^{-10}$
		M	0,8	$1,0.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$		
Tc-95m	61,0 d	F	0,8	$3,1.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$	0,8	$6,2.10^{-10}$
		M	0,8	$8,7.10^{-10}$	$8,6.10^{-10}$		
Tc-96	4,28 d	F	0,8	$6,0.10^{-10}$	$9,8.10^{-10}$	0,8	$1,1.10^{-9}$
		M	0,8	$7,1.10^{-10}$	$1,0.10^{-9}$		
Tc-96m	0,858 h	F	0,8	$6,5.10^{-12}$	$1,1.10^{-11}$	0,8	$1,3.10^{-11}$
		M	0,8	$7,7.10^{-12}$	$1,1.10^{-11}$		
Tc-97	$2,60\ 10^{6}$ r	F	0,8	$4,5.10^{-11}$	$7,2.10^{-11}$	0,8	$8,3.10^{-11}$
		M	0,8	$2,1.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$		
Tc-97m	87,0 d	F	0,8	$2,8.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	0,8	$6,6.10^{-10}$
		M	0,8	$3,1.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$		
Tc-98	$4,20\ 10^{6}$ r	F	0,8	$1,0.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	0,8	$2,3.10^{-9}$
		M	0,8	$8,1.10^{-9}$	$6,1.10^{-9}$		
Tc-99	$2,13\ 10^{5}$ r	F	0,8	$2,9.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	0,8	$7,8.10^{-10}$
		M	0,8	$3,9.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$		
Tc-99m	6,02 h	F	0,8	$1,2.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$	0,8	$2,2.10^{-11}$
		M	0,8	$1,9.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$		
Tc-101	0,237 h	F	0,8	$8,7.10^{-12}$	$1,5.10^{-11}$	0,8	$1,9.10^{-11}$
		M	0,8	$1,3.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$		
Tc-104	0,303 h	F	0,8	$2,4.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$	0,8	$8,1.10^{-11}$
		M	0,8	$3,0.10^{-11}$	$4,8.10^{-11}$		
ruténium							
Ru-94	0,863 h	F	0,05	$2,7.10^{-11}$	$4,9.10^{-11}$	0,05	$9,4.10^{-11}$
		M	0,05	$4,4.10^{-11}$	$7,2.10^{-11}$		
		S	0,05	$4,6.10^{-11}$	$7,4.10^{-11}$		
Ru-97	2,90 d	F	0,05	$6,7.10^{-11}$	$1,2.10^{-10}$	0,05	$1,5.10^{-10}$
		M	0,05	$1,1.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$		
		S	0,05	$1,1.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$		
Ru-103	39,3 d	F	0,05	$4,9.10^{-10}$	$6,8.10^{-10}$	0,05	$7,3.10^{-10}$
		M	0,05	$2,3.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$		
		S	0,05	$2,8.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$		

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Ru-105	4,44 h	F	0,05	$7{,}1.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-10}$	0,05	$2{,}6.10^{-10}$
		M	0,05	$1{,}7.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$		
		S	0,05	$1{,}8.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$		
Ru-106	1,01 r	F	0,05	$8{,}0.10^{-9}$	$9{,}8.10^{-9}$	0,05	$7{,}0.10^{-9}$
		M	0,05	$2{,}6.10^{-8}$	$1{,}7.10^{-8}$		
		S	0,05	$6{,}2.10^{-8}$	$3{,}5.10^{-8}$		
ródium							
Rh-99	16,0 d	F	0,05	$3{,}3.10^{-10}$	$4{,}9.10^{-10}$	0,05	$5{,}1.10^{-10}$
		M	0,05	$7{,}3.10^{-10}$	$8{,}2.10^{-10}$		
		S	0,05	$8{,}3.10^{-10}$	$8{,}9.10^{-10}$		
Rh-99m	4,70 h	F	0,05	$3{,}0.10^{-11}$	$5{,}7.10^{-11}$	0,05	$6{,}6.10^{-11}$
		M	0,05	$4{,}1.10^{-11}$	$7{,}2.10^{-11}$		
		S	0,05	$4{,}3.10^{-11}$	$7{,}3.10^{-11}$		
Rh-100	20,8 h	F	0,05	$2{,}8.10^{-10}$	$5{,}1.10^{-10}$	0,05	$7{,}1.10^{-10}$
		M	0,05	$3{,}6.10^{-10}$	$6{,}2.10^{-10}$		
		S	0,05	$3{,}7.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-10}$		
Rh-101	3,20 r	F	0,05	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	0,05	$5{,}5.10^{-10}$
		M	0,05	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$		
		S	0,05	$5{,}0.10^{-9}$	$3{,}1.10^{-9}$		
Rh-101m	4,34 d	F	0,05	$1{,}0.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	0,05	$2{,}2.10^{-10}$
		M	0,05	$2{,}0.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$		
		S	0,05	$2{,}1.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$		
Rh-102	2,90 r	F	0,05	$7{,}3.10^{-9}$	$8{,}9.10^{-9}$	0,05	$2{,}6.10^{-9}$
		M	0,05	$6{,}5.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-9}$		
		S	0,05	$1{,}6.10^{-8}$	$9{,}0.10^{-9}$		
Rh-102m	207 d	F	0,05	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	0,05	$1{,}2.10^{-9}$
		M	0,05	$3{,}8.10^{-9}$	$2{,}7.10^{-9}$		
		S	0,05	$6{,}7.10^{-9}$	$4{,}2.10^{-9}$		
Rh-103m	0,935 h	F	0,05	$8{,}6.10^{-13}$	$1{,}2.10^{-12}$	0,05	$3{,}8.10^{-12}$
		M	0,05	$2{,}3.10^{-12}$	$2{,}4.10^{-12}$		
		S	0,05	$2{,}5.10^{-12}$	$2{,}5.10^{-12}$		
Rh-105	1,47 d	F	0,05	$8{,}7.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-10}$	0,05	$3{,}7.10^{-10}$
		M	0,05	$3{,}1.10^{-10}$	$4{,}1.10^{-10}$		
		S	0,05	$3{,}4.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-10}$		
Rh-106m	2,20 h	F	0,05	$7{,}0.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-10}$	0,05	$1{,}6.10^{-10}$
		M	0,05	$1{,}1.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$		
		S	0,05	$1{,}2.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$		
Rh-107	0,362 h	F	0,05	$9{,}6.10^{-12}$	$1{,}6.10^{-11}$	0,05	$2{,}4.10^{-11}$
		M	0,05	$1{,}7.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$		
		S	0,05	$1{,}7.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$		
Paládium							
Pd-100	3,63 d	F	0,005	$4{,}9.10^{-10}$	$7{,}6.10^{-10}$	0,005	$9{,}4.10^{-10}$
		M	0,005	$7{,}9.10^{-10}$	$9{,}5.10^{-10}$		
		S	0,005	$8{,}3.10^{-10}$	$9{,}7.10^{-10}$		
Pd-101	8,27 h	F	0,005	$4{,}2.10^{-11}$	$7{,}5.10^{-11}$	0,005	$9{,}4.10^{-11}$
		M	0,005	$6{,}2.10^{-11}$	$9{,}8.10^{-11}$		
		S	0,005	$6{,}4.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-10}$		
Pd-103	17,0 d	F	0,005	$9{,}0.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-10}$	0,005	$1{,}9.10^{-10}$
		M	0,005	$3{,}5.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-10}$		
		S	0,005	$4{,}0.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$		

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Pd-107	6,50 10^6 r	F	0,005	$2,6.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$	0,005	$3,7.10^{-11}$
		M	0,005	$8,0.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$		
		S	0,005	$5,5.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$		
Pd-109	13,4 h	F	0,005	$1,2.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	0,005	$5,5.10^{-10}$
		M	0,005	$3,4.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$		
		S	0,005	$3,6.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$		
Striebro							
Ag-102	0,215 h	F	0,05	$1,4.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	0,05	$4,0.10^{-11}$
		M	0,05	$1,8.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$		
		S	0,05	$1,9.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$		
Ag-103	1,09 h	F	0,05	$1,6.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	0,05	$4,3.10^{-11}$
		M	0,05	$2,7.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$		
		S	0,05	$2,8.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$		
Ag-104	1,15 h	F	0,05	$3,0.10^{-11}$	$5,7.10^{-11}$	0,05	$6,0.10^{-11}$
		M	0,05	$3,9.10^{-11}$	$6,9.10^{-11}$		
		S	0,05	$4,0.10^{-11}$	$7,1.10^{-11}$		
Ag-104m	0,558 h	F	0,05	$1,7.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	0,05	$5,4.10^{-11}$
		M	0,05	$2,6.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$		
		S	0,05	$2,7.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$		
Ag-105	41,0 d	F	0,05	$5,4.10^{-10}$	$8,0.10^{-10}$	0,05	$4,7.10^{-10}$
		M	0,05	$6,9.10^{-10}$	$7,0.10^{-10}$		
		S	0,05	$7,8.10^{-10}$	$7,3.10^{-10}$		
Ag-106	0,399 h	F	0,05	$9,8.10^{-12}$	$1,7.10^{-11}$	0,05	$3,2.10^{-11}$
		M	0,05	$1,6.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$		
		S	0,05	$1,6.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$		
Ag-106m	8,41 d	F	0,05	$1,1.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	0,05	$1,5.10^{-9}$
		M	0,05	$1,1.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$		
		S	0,05	$1,1.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$		
Ag-108m	1,27 10^2 r	F	0,05	$6,1.10^{-9}$	$7,3.10^{-9}$	0,05	$2,3.10^{-9}$
		M	0,05	$7,0.10^{-9}$	$5,2.10^{-9}$		
		S	0,05	$3,5.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$		
Ag-110m	250 d	F	0,05	$5,5.10^{-9}$	$6,7.10^{-9}$	0,05	$2,8.10^{-9}$
		M	0,05	$7,2.10^{-9}$	$5,9.10^{-9}$		
		S	0,05	$1,2.10^{-8}$	$7,3.10^{-9}$		
Ag-111	7,45 d	F	0,05	$4,1.10^{-10}$	$5,7.10^{-10}$	0,05	$1,3.10^{-9}$
		M	0,05	$1,5.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$		
		S	0,05	$1,7.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$		
Ag-112	3,12 h	F	0,05	$8,2.10^{-11}$	$1,4.10^{-10}$	0,05	$4,3.10^{-10}$
		M	0,05	$1,7.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$		
		S	0,05	$1,8.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$		
Ag-115	0,333 h	F	0,05	$1,6.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	0,05	$6,0.10^{-11}$
		M	0,05	$2,8.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$		
		S	0,05	$3,0.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$		
Kadmium							
Cd-104	0,961 h	F	0,05	$2,7.10^{-11}$	$5,0.10^{-11}$	0,05	$5,8.10^{-11}$
		M	0,05	$3,6.10^{-11}$	$6,2.10^{-11}$		
		S	0,05	$3,7.10^{-11}$	$6,3.10^{-11}$		
Cd-107	6,49 h	F	0,05	$2,3.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	0,05	$6,2.10^{-11}$
		M	0,05	$8,1.10^{-11}$	$1,0.10^{-10}$		
		S	0,05	$8,7.10^{-11}$	$1,1.10^{-10}$		

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Cd-109	1,27 r	F	0,05	$8,1.10^{-9}$	$9,6.10^{-9}$	0,05	$2,0.10^{-9}$
		M	0,05	$6,2.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$		
		S	0,05	$5,8.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$		
Cd-113	$9,30\ 10^{15}$ r	F	0,05	$1,2.10^{-7}$	$1,4.10^{-7}$	0,05	$2,5.10^{-8}$
		M	0,05	$5,3.10^{-8}$	$4,3.10^{-8}$		
		S	0,05	$2,5.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$		
Cd-113m	13,6 r	F	0,05	$1,1.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$	0,05	$2,3.10^{-8}$
		M	0,05	$5,0.10^{-8}$	$4,0.10^{-8}$		
		S	0,05	$3,0.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$		
Cd-115	2,23 d	F	0,05	$3,7.10^{-10}$	$5,4.10^{-10}$	0,05	$1,4.10^{-9}$
		M	0,05	$9,7.10^{-10}$	$1,2.10^{-9}$		
		S	0,05	$1,1.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$		
Cd-115m	44,6 d	F	0,05	$5,3.10^{-9}$	$6,4.10^{-9}$	0,05	$3,3.10^{-9}$
		M	0,05	$5,9.10^{-9}$	$5,5.10^{-9}$		
		S	0,05	$7,3.10^{-9}$	$5,5.10^{-9}$		
Cd-117	2,49 h	F	0,05	$7,3.10^{-11}$	$1,3.10^{-10}$	0,05	$2,8.10^{-10}$
		M	0,05	$1,6.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$		
		S	0,05	$1,7.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$		
Cd-117m	3,36 h	F	0,05	$1,0.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	0,05	$2,8.10^{-10}$
		M	0,05	$2,0.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$		
		S	0,05	$2,1.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$		
Indium							
In-109	4,20 h	F	0,02	$3,2.10^{-11}$	$5,7.10^{-11}$	0,02	$6,6.10^{-11}$
		M	0,02	$4,4.10^{-11}$	$7,3.10^{-11}$		
In-110	4,90 h	F	0,02	$1,2.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	0,02	$2,4.10^{-10}$
		M	0,02	$1,4.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$		
In-110	1,15 h	F	0,02	$3,1.10^{-11}$	$5,5.10^{-11}$	0,02	$1,0.10^{-10}$
		M	0,02	$5,0.10^{-11}$	$8,1.10^{-11}$		
In-111	2,83 d	F	0,02	$1,3.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	0,02	$2,9.10^{-10}$
		M	0,02	$2,3.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$		
In-112	0,240 h	F	0,02	$5,0.10^{-12}$	$8,6.10^{-12}$	0,02	$1,0.10^{-11}$
		M	0,02	$7,8.10^{-12}$	$1,3.10^{-11}$		
In-113m	1,66 h	F	0,02	$1,0.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	0,02	$2,8.10^{-11}$
		M	0,02	$2,0.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$		
In-114m	49,5 d	F	0,02	$9,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-8}$	0,02	$4,1.10^{-9}$
		M	0,02	$5,9.10^{-9}$	$5,9.10^{-9}$		
In-115	$5,10\ 10^{15}$ r	F	0,02	$3,9.10^{-7}$	$4,5.10^{-7}$	0,02	$3,2.10^{-8}$
		M	0,02	$1,5.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$		
In-115m	4,49 h	F	0,02	$2,5.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	0,02	$8,6.10^{-11}$
		M	0,02	$6,0.10^{-11}$	$8,7.10^{-11}$		
In-116m	0,902 h	F	0,02	$3,0.10^{-11}$	$5,5.10^{-11}$	0,02	$6,4.10^{-11}$
		M	0,02	$4,8.10^{-11}$	$8,0.10^{-11}$		
In-117	0,730 h	F	0,02	$1,6.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	0,02	$3,1.10^{-11}$
		M	0,02	$3,0.10^{-11}$	$4,8.10^{-11}$		
In-117m	1,94 h	F	0,02	$3,1.10^{-11}$	$5,5.10^{-11}$	0,02	$1,2.10^{-10}$
		M	0,02	$7,3.10^{-11}$	$1,1.10^{-10}$		
In-119m	0,300 h	F	0,02	$1,1.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	0,02	$4,7.10^{-11}$
		M	0,02	$1,8.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$		
Cín							
Sn-110	4,00 h	F	0,02	$1,1.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	0,02	$3,5.10^{-10}$

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
		M	0,02	$1,6.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$		
Sn-111	0,588 h	F	0,02	$8,3.10^{-12}$	$1,5.10^{-11}$	0,02	$2,3.10^{-11}$
		M	0,02	$1,4.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$		
Sn-113	115 d	F	0,02	$5,4.10^{-10}$	$7,9.10^{-10}$	0,02	$7,3.10^{-10}$
		M	0,02	$2,5.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$		
Sn-117m	13,6 d	F	0,02	$2,9.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	0,02	$7,1.10^{-10}$
		M	0,02	$2,3.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$		
Sn-119m	293 d	F	0,02	$2,9.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	0,02	$3,4.10^{-10}$
		M	0,02	$2,0.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$		
Sn-121	1,13 d	F	0,02	$6,4.10^{-11}$	$1,0.10^{-10}$	0,02	$2,3.10^{-10}$
		M	0,02	$2,2.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$		
Sn-121m	55,0 r	F	0,02	$8,0.10^{-10}$	$9,7.10^{-10}$	0,02	$3,8.10^{-10}$
		M	0,02	$4,2.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$		
Sn-123	129 d	F	0,02	$1,2.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	0,02	$2,1.10^{-9}$
		M	0,02	$7,7.10^{-9}$	$5,6.10^{-9}$		
Sn-123m	0,668 h	F	0,02	$1,4.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	0,02	$3,8.10^{-11}$
		M	0,02	$2,8.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$		
Sn-125	9,64 d	F	0,02	$9,2.10^{-10}$	$1,3.10^{-9}$	0,02	$3,1.10^{-9}$
		M	0,02	$3,0.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$		
Sn-126	$1,00\ 10^{5}$ r	F	0,02	$1,1.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	0,02	$4,7.10^{-9}$
		M	0,02	$2,7.10^{-8}$	$1,8.10^{-8}$		
Sn-127	2,10 h	F	0,02	$6,9.10^{-11}$	$1,2.10^{-10}$	0,02	$2,0.10^{-10}$
		M	0,02	$1,3.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$		
Sn-128	0,985 h	F	0,02	$5,4.10^{-11}$	$9,5.10^{-11}$	0,02	$1,5.10^{-10}$
		M	0,02	$9,6.10^{-11}$	$1,5.10^{-10}$		
Antimón							
Sb-115	0,530 h	F	0,1	$9,2.10^{-12}$	$1,7.10^{-11}$	0,1	$2,4.10^{-11}$
		M	0,01	$1,4.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$		
Sb-116	0,263 h	F	0,1	$9,9.10^{-12}$	$1,8.10^{-11}$	0,1	$2,6.10^{-11}$
		M	0,01	$1,4.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$		
Sb-116m	1,00 h	F	0,1	$3,5.10^{-11}$	$6,4.10^{-11}$	0,1	$6,7.10^{-11}$
		M	0,01	$5,0.10^{-11}$	$8,5.10^{-11}$		
Sb-117	2,80 h	F	0,1	$9,3.10^{-12}$	$1,7.10^{-11}$	0,1	$1,8.10^{-11}$
		M	0,01	$1,7.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$		
Sb-118m	5,00 h	F	0,1	$1,0.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	0,1	$2,1.10^{-10}$
		M	0,01	$1,3.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$		
Sb-119	1,59 d	F	0,1	$2,5.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	0,1	$8,1.10^{-11}$
		M	0,01	$3,7.10^{-11}$	$5,9.10^{-11}$		
Sb-120	5,76 d	F	0,1	$5,9.10^{-10}$	$9,8.10^{-10}$	0,1	$1,2.10^{-9}$
		M	0,01	$1,0.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$		
Sb-120	0,265 h	F	0,1	$4,9.10^{-12}$	$8,5.10^{-12}$	0,1	$1,4.10^{-11}$
		M	0,01	$7,4.10^{-12}$	$1,2.10^{-11}$		
Sb-122	2,70 d	F	0,1	$3,9.10^{-10}$	$6,3.10^{-10}$	0,1	$1,7.10^{-9}$
		M	0,01	$1,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$		
Sb-124	60,2 d	F	0,1	$1,3.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	0,1	$2,5.10^{-9}$
		M	0,01	$6,1.10^{-9}$	$4,7.10^{-9}$		
Sb-124m	0,337 h	F	0,1	$3,0.10^{-12}$	$5,3.10^{-12}$	0,1	$8,0.10^{-12}$
		M	0,01	$5,5.10^{-12}$	$8,3.10^{-12}$		
Sb-125	2,77 r	F	0,1	$1,4.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	0,1	$1,1.10^{-9}$
		M	0,01	$4,5.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$		

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Sb-126	12,4 d	F	0,1	$1,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	0,1	$2,4.10^{-9}$
		M	0,01	$2,7.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$		
Sb-126m	0,317 h	F	0,1	$1,3.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$	0,1	$3,6.10^{-11}$
		M	0,01	$2,0.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$		
Sb-127	3,85 d	F	0,1	$4,6.10^{-10}$	$7,4.10^{-10}$	0,1	$1,7.10^{-9}$
		M	0,01	$1,6.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$		
Sb-128	9,01 h	F	0,1	$2,5.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$	0,1	$7,6.10^{-10}$
		M	0,01	$4,2.10^{-10}$	$6,7.10^{-10}$		
Sb-128	0,173 h	F	0,1	$1,1.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	0,1	$3,3.10^{-11}$
		M	0,01	$1,5.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$		
Sb-129	4,32 h	F	0,1	$1,1.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	0,1	$4,2.10^{-10}$
		M	0,01	$2,4.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$		
Sb-130	0,667 h	F	0,1	$3,5.10^{-11}$	$6,3.10^{-11}$	0,1	$9,1.10^{-11}$
		M	0,01	$5,4.10^{-11}$	$9,1.10^{-11}$		
Sb-131	0,383 h	F	0,1	$3,7.10^{-11}$	$5,9.10^{-11}$	0,1	$1,0.10^{-10}$
		M	0,01	$5,2.10^{-11}$	$8,3.10^{-11}$		
Telúr							
Te-116	2,49 h	F	0,3	$6,3.10^{-11}$	$1,2.10^{-10}$	0,3	$1,7.10^{-10}$
		M	0,3	$1,1.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$		
Te-121	17,0 d	F	0,3	$2,5.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	0,3	$4,3.10^{-10}$
		M	0,3	$3,9.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$		
Te-121m	154 d	F	0,3	$1,8.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	0,3	$2,3.10^{-9}$
		M	0,3	$4,2.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$		
Te-123	$1,00.10^{13}$ r	F	0,3	$4,0.10^{-9}$	$5,0.10^{-9}$	0,3	$4,4.10^{-9}$
		M	0,3	$2,6.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$		
Te-123m	120 d	F	0,3	$9,7.10^{-10}$	$1,2.10^{-9}$	0,3	$1,4.10^{-9}$
		M	0,3	$3,9.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$		
Te-125m	58,0 d	F	0,3	$5,1.10^{-10}$	$6,7.10^{-10}$	0,3	$8,7.10^{-10}$
		M	0,3	$3,3.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$		
Te-127	9,35 h	F	0,3	$4,2.10^{-11}$	$7,2.10^{-11}$	0,3	$1,7.10^{-10}$
		M	0,3	$1,2.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$		
Te-127m	109 d	F	0,3	$1,6.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	0,3	$2,3.10^{-9}$
		M	0,3	$7,2.10^{-9}$	$6,2.10^{-9}$		
Te-129	1,16 h	F	0,3	$1,7.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	0,3	$6,3.10^{-11}$
		M	0,3	$3,8.10^{-11}$	$5,7.10^{-11}$		
Te-129m	33,6 d	F	0,3	$1,3.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	0,3	$3,0.10^{-9}$
		M	0,3	$6,3.10^{-9}$	$5,4.10^{-9}$		
Te-131	0,417 h	F	0,3	$2,3.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$	0,3	$8,7.10^{-11}$
		M	0,3	$3,8.10^{-11}$	$6,1.10^{-11}$		
Te-131m	1,25 d	F	0,3	$8,7.10^{-10}$	$1,2.10^{-9}$	0,3	$1,9.10^{-9}$
		M	0,3	$1,1.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$		
Te-132	3,26 d	F	0,3	$1,8.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	0,3	$3,7.10^{-9}$
		M	0,3	$2,2.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$		
Te-133	0,207 h	F	0,3	$2,0.10^{-11}$	$3,8.10^{-11}$	0,3	$7,2.10^{-11}$
		M	0,3	$2,7.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$		
Te-133m	0,923 h	F	0,3	$8,4.10^{-11}$	$1,2.10^{-10}$	0,3	$2,8.10^{-10}$
		M	0,3	$1,2.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$		
Te-134	0,696 h	F	0,3	$5,0.10^{-11}$	$8,3.10^{-11}$	0,3	$1,1.10^{-10}$
		M	0,3	$7,1.10^{-11}$	$1,1.10^{-10}$		
Jód							

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
I-120	1,35 h	F	1	$1{,}0.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	1	$3{,}4.10^{-10}$
I-120m	0,883 h	F	1	$8{,}7.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-10}$	1	$2{,}1.10^{-10}$
I-121	2,12 h	F	1	$2{,}8.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$	1	$8{,}2.10^{-11}$
I-123	13,2 h	F	1	$7{,}6.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-10}$	1	$2{,}1.10^{-10}$
I-124	4,18 d	F	1	$4{,}5.10^{-9}$	$6{,}3.10^{-9}$	1	$1{,}3.10^{-8}$
I-125	60,1 d	F	1	$5{,}3.10^{-9}$	$7{,}3.10^{-9}$	1	$1{,}5.10^{-8}$
I-126	13,0 d	F	1	$1{,}0.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$	1	$2{,}9.10^{-8}$
I-128	0,416 h	F	1	$1{,}4.10^{-11}$	$2{,}2.10^{-11}$	1	$4{,}6.10^{-11}$
I-129	$1{,}57\ 10^{7}$ r	F	1	$3{,}7.10^{-8}$	$5{,}1.10^{-8}$	1	$1{,}1.10^{-7}$
I-130	12,4 h	F	1	$6{,}9.10^{-10}$	$9{,}6.10^{-10}$	1	$2{,}0.10^{-9}$
I-131	8,04 d	F	1	$7{,}6.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-8}$	1	$2{,}2.10^{-8}$
I-132	2,30 h	F	1	$9{,}6.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-10}$	1	$2{,}9.10^{-10}$
I-132m	1,39 h	F	1	$8{,}1.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-10}$	1	$2{,}2.10^{-10}$
I-133	20,8 h	F	1	$1{,}5.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	1	$4{,}3.10^{-9}$
I-134	0,876 h	F	1	$4{,}8.10^{-11}$	$7{,}9.10^{-11}$	1	$1{,}1.10^{-10}$
I-135	6,61 h	F	1	$3{,}3.10^{-10}$	$4{,}6.10^{-10}$	1	$9{,}3.10^{-10}$
Cézium							
Cs-125	0,750 h	F	1	$1{,}3.10^{-11}$	$2{,}3.10^{-11}$	1	$3{,}5.10^{-11}$
Cs-127	6,25 h	F	1	$2{,}2.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	1	$2{,}4.10^{-11}$
Cs-129	1,34 d	F	1	$4{,}5.10^{-11}$	$8{,}1.10^{-11}$	1	$6{,}0.10^{-11}$
Cs-130	0,498 h	F	1	$8{,}4.10^{-12}$	$1{,}5.10^{-11}$	1	$2{,}8.10^{-11}$
Cs-131	9,69 d	F	1	$2{,}8.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$	1	$5{,}8.10^{-11}$
Cs-132	6,48 d	F	1	$2{,}4.10^{-10}$	$3{,}8.10^{-10}$	1	$5{,}0.10^{-10}$
Cs-134	2,06 r	F	1	$6{,}8.10^{-9}$	$9{,}6.10^{-9}$	1	$1{,}9.10^{-8}$
Cs-134m	2,90 h	F	1	$1{,}5.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$	1	$2{,}0.10^{-11}$
Cs-135	$2{,}30\ 10^{6}$ r	F	1	$7{,}1.10^{-10}$	$9{,}9.10^{-10}$	1	$2{,}0.10^{-9}$
Cs-135m	0,883 h	F	1	$1{,}3.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	1	$1{,}9.10^{-11}$
Cs-136	13,1 d	F	1	$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	1	$3{,}0.10^{-9}$
Cs-137	30,0 r	F	1	$4{,}8.10^{-9}$	$6{,}7.10^{-9}$	1	$1{,}3.10^{-8}$
Cs-138	0,536 h	F	1	$2{,}6.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$	1	$9{,}2.10^{-11}$
Báryum							
Ba-126	1,61 h	F	0,1	$7{,}8.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-10}$	0,1	$2{,}6.10^{-10}$
Ba-128	2,43 h	F	0,1	$8{,}0.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-9}$	0,1	$2{,}7.10^{-9}$
Ba-131	11,8 d	F	0,1	$2{,}3.10^{-10}$	$3{,}5.10^{-10}$	0,1	$4{,}5.10^{-10}$
Ba-131m	0,243 h	F	0,1	$4{,}1.10^{-12}$	$6{,}4.10^{-12}$	0,1	$4{,}9.10^{-12}$
Ba-133	10,7 r	F	0,1	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	0,1	$1{,}0.10^{-9}$
Ba-133m	1,62 d	F	0,1	$1{,}9.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$	0,1	$5{,}5.10^{-10}$
Ba-135m	1,20 d	F	0,1	$1{,}5.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	0,1	$4{,}5.10^{-10}$
Ba-139	1,38 h	F	0,1	$3{,}5.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	0,1	$1{,}2.10^{-10}$
Ba-140	12,7 d	F	0,1	$1{,}0.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	0,1	$2{,}5.10^{-9}$
Ba-141	0,305 h	F	0,1	$2{,}2.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$	0,1	$7{,}0.10^{-11}$
Ba-142	0,177 h	F	0,1	$1{,}6.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$	0,1	$3{,}5.10^{-11}$
Lantán							
La-131	0,983 h	F	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}5.10^{-11}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}3.10^{-11}$	$3{,}6.10^{-11}$		
La-132	4,80 h	F	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}9.10^{-10}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$		
La-135	19,5 h	F	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}0.10^{-11}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$		
La-137	$6{,}00\ 10^{4}$ r	F	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}6.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}1.10^{-11}$

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$		
La-138	$1{,}35\ 10^{11}$ r	F	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-7}$	$1{,}8.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-9}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}1.10^{-8}$	$4{,}2.10^{-8}$		
La-140	1,68 d	F	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}0.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-9}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$		
La-141	3,93 h	F	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}7.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}6.10^{-10}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$		
La-142	1,54 h	F	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}6.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-10}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}3.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-10}$		
La-143	0,237 h	F	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}6.10^{-11}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}2.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-11}$		
Cér							
Ce-134	3,00 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-9}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$		
Ce-135	17,6 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}9.10^{-10}$	$7{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}9.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}1.10^{-10}$	$7{,}6.10^{-10}$		
Ce-137	9,00 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-11}$	$1{,}9.10^{-11}$		
Ce-137m	1,43 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}4.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}3.10^{-10}$	$5{,}9.10^{-10}$		
Ce-139	138 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}6.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$		
Ce-141	32,5 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}1.10^{-9}$	$2{,}7.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}1.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}6.10^{-9}$	$3{,}1.10^{-9}$		
Ce-143	1,38 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}4.10^{-10}$	$9{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-9}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}1.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-9}$		
Ce-144	284 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-8}$	$2{,}3.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}2.10^{-9}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}9.10^{-8}$	$2{,}9.10^{-8}$		
Prazeodým							
Pr-136	0,218 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}3.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$		
Pr-137	1,28 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}2.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$		
Pr-138m	2,10 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}6.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}9.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-10}$		
Pr-139	4,51 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}1.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$		
Pr-142	19,1 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}3.10^{-10}$	$7{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-9}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}6.10^{-10}$	$7{,}4.10^{-10}$		
Pr-142m	0,243 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}7.10^{-12}$	$8{,}9.10^{-12}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}1.10^{-12}$	$9{,}4.10^{-12}$		
Pr-143	13,6 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-9}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}3.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$		
Pr-144	0,288 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$		
Pr-145	5,98 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}9.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$		
Pr-147	0,227 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}3.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$		
Neodým							

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Nd-136	0,844 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}3.10^{-11}$	$8{,}5.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}9.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}6.10^{-11}$	$8{,}9.10^{-11}$		
Nd-138	5,04 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}4.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}4.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}6.10^{-10}$	$3{,}8.10^{-10}$		
Nd-139	0,495 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$		
Nd-139m	5,50 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$		
Nd-141	2,49 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}1.10^{-12}$	$8{,}5.10^{-12}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}3.10^{-12}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}3.10^{-12}$	$8{,}8.10^{-12}$		
Nd-147	11,0 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-9}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}3.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$		
Nd-149	1,73 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}5.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}0.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-10}$		
Nd-151	0,207 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}0.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$		
Prométium							
Pm-141	0,348 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}6.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$		
Pm-143	265 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-9}$	$9{,}6.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}3.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-9}$	$8{,}3.10^{-10}$		
Pm-144	363 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}8.10^{-9}$	$5{,}4.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}7.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}0.10^{-9}$	$3{,}9.10^{-9}$		
Pm-145	17,7 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$		
Pm-146	5,53 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-8}$	$1{,}3.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}0.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-8}$	$9{,}0.10^{-9}$		
Pm-147	2,62 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}7.10^{-9}$	$3{,}5.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}6.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}6.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$		
Pm-148	5,37 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-9}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$		
Pm-148m	41,3 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}9.10^{-9}$	$4{,}1.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-9}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}4.10^{-9}$	$4{,}3.10^{-9}$		
Pm-149	2,21 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}6.10^{-10}$	$7{,}6.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}9.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}2.10^{-10}$	$8{,}2.10^{-10}$		
Pm-150	2,68 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}6.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$		
Pm-151	1,18 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}2.10^{-10}$	$6{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}3.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}5.10^{-10}$	$6{,}4.10^{-10}$		
Samárium							
Sm-141	0,170 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}9.10^{-11}$
Sm-141m	0,377 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-11}$	$5{,}6.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}5.10^{-11}$
Sm-142	1,21 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}4.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-10}$
Sm-145	340 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-10}$
Sm-146	$1{,}03\ 10^{8}$ r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}9.10^{-6}$	$6{,}7.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}4.10^{-8}$
Sm-147	$1{,}06\ 10^{11}$ r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}9.10^{-6}$	$6{,}1.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}9.10^{-8}$
Sm-151	90,0 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}7.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}8.10^{-11}$
Sm-153	1,95 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}1.10^{-10}$	$6{,}8.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}4.10^{-10}$
Sm-155	0,368 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}9.10^{-11}$
Sm-156	9,40 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-10}$

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Európium							
Eu-145	5,94 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}6.10^{-10}$	$7{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}5.10^{-10}$
Eu-146	4,61 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}2.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-9}$
Eu-147	24,0 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}4.10^{-10}$
Eu-148	54,5 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-9}$
Eu-149	93,1 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-10}$
Eu-150	34,2 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-8}$	$3{,}4.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-9}$
Eu-150	12,6 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}8.10^{-10}$
Eu-152	13,3 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}9.10^{-8}$	$2{,}7.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-9}$
Eu-152m	9,32 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}2.10^{-10}$	$3{,}2.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-10}$
Eu-154	8,80 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-8}$	$3{,}5.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-9}$
Eu-155	4,96 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}5.10^{-9}$	$4{,}7.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}2.10^{-10}$
Eu-156	15,2 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}3.10^{-9}$	$3{,}0.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}2.10^{-9}$
Eu-157	15,1 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}2.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}0.10^{-10}$
Eu-158	0,765 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}8.10^{-11}$	$7{,}5.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}4.10^{-11}$
Gadolínium							
Gd-145	0,382 h	F	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}4.10^{-11}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$		
Gd-146	48,3 d	F	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}4.10^{-9}$	$5{,}2.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}6.10^{-10}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}0.10^{-9}$	$4{,}6.10^{-9}$		
Gd-147	1,59 d	F	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-10}$	$4{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}1.10^{-10}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}1.10^{-10}$	$5{,}9.10^{-10}$		
Gd-148	93,0 r	F	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-5}$	$3{,}0.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}5.10^{-8}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-5}$	$7{,}2.10^{-6}$		
Gd-149	9,40 d	F	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}6.10^{-10}$	$4{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}5.10^{-10}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}0.10^{-10}$	$7{,}9.10^{-10}$		
Gd-151	120 d	F	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}8.10^{-10}$	$9{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-10}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}1.10^{-10}$	$6{,}5.10^{-10}$		
Gd-152	$1{,}08\ 10^{14}$ r	F	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-5}$	$2{,}2.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}1.10^{-8}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}4.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-6}$		
Gd-153	242 d	F	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-10}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$		
Gd-159	18,6 h	F	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}9.10^{-10}$
		M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-10}$	$3{,}9.10^{-10}$		
Terbium							
Tb-147	1,65 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}9.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-10}$
Tb-149	4,15 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}3.10^{-9}$	$3{,}1.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-10}$
Tb-150	3,27 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-10}$
Tb-151	17,6 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}3.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-10}$
Tb-153	2,34 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-10}$
Tb-154	21,4 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}8.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}5.10^{-10}$
Tb-155	5,32 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-10}$
Tb-156	5,34 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-9}$
Tb-156m	1,02 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-10}$
Tb-156m	5,00 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}2.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}1.10^{-11}$
Tb-157	$1{,}50\ 10^{2}$ r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-9}$	$7{,}9.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-11}$
Tb-158	$1{,}50\ 10^{2}$ r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}3.10^{-8}$	$3{,}0.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-9}$
Tb-160	72,3 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}6.10^{-9}$	$5{,}4.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-9}$
Tb-161	6,91 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}2.10^{-10}$
Dysprózium							

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}]		f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
				d_{ama}= 1 µm	d_{ama}= 5 µm		
Dy-155	10,0 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}0.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-10}$
Dy-157	8,10 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}2.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}1.10^{-11}$
Dy-159	144 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}5.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-10}$
Dy-165	2,33 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}1.10^{-11}$	$8{,}7.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-10}$
Dy-166	3,40 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-9}$
Holmium							
Ho-155	0,800 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-11}$	$3{,}2.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}7.10^{-11}$
Ho-157	0,210 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}5.10^{-12}$	$7{,}6.10^{-12}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}5.10^{-12}$
Ho-159	0,550 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}3.10^{-12}$	$1{,}0.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}9.10^{-12}$
Ho-161	2,50 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}3.10^{-12}$	$1{,}0.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-11}$
Ho-162	0,250 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}9.10^{-12}$	$4{,}5.10^{-12}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}3.10^{-12}$
Ho-162m	1,13 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}2.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}6.10^{-11}$
Ho-164	0,483 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}6.10^{-12}$	$1{,}3.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}5.10^{-12}$
Ho-164m	0,625 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-11}$
Ho-166	1,12 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}6.10^{-10}$	$8{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-9}$
Ho-166m	$1{,}20\ 10^{3}$ r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-7}$	$7{,}8.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-9}$
Ho-167	3,10 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}1.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}3.10^{-11}$
Erbium							
Er-161	3,24 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}1.10^{-11}$	$8{,}5.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}0.10^{-11}$
Er-165	10,4 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}3.10^{-12}$	$1{,}4.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-11}$
Er-169	9,30 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}8.10^{-10}$	$9{,}2.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}7.10^{-10}$
Er-171	7,52 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}2.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}6.10^{-10}$
Er-172	2,05 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-9}$
Túlium							
Tm-162	0,362 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}9.10^{-11}$
Tm-166	7,70 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}8.10^{-10}$
Tm-167	9,24 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}6.10^{-10}$
Tm-170	129 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}6.10^{-9}$	$5{,}2.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-9}$
Tm-171	1,92 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-9}$	$9{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-10}$
Tm-172	2,65 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-9}$
Tm-173	8,24 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}1.10^{-10}$
Tm-175	0,253 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-11}$
Yterbium							
Yb-162	0,315 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-11}$	$2{,}2.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}3.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-11}$	$2{,}3.10^{-11}$		
Yb-166	2,36 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}2.10^{-10}$	$9{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}5.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}6.10^{-10}$	$9{,}5.10^{-10}$		
Yb-167	0,292 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}5.10^{-12}$	$9{,}0.10^{-12}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}7.10^{-12}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}9.10^{-12}$	$9{,}5.10^{-12}$		
Yb-169	32,0 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}4.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}1.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}8.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$		
Yb-175	4,19 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}3.10^{-10}$	$6{,}4.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}4.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}0.10^{-10}$	$7{,}0.10^{-10}$		
Yb-177	1,90 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}4.10^{-11}$	$8{,}8.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}7.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}9.10^{-11}$	$9{,}4.10^{-11}$		
Yb-178	1,23 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}1.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}6.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-10}$		
Lutécium							
Lu-169	1,42 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}5.10^{-10}$	$4{,}7.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}6.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}8.10^{-10}$	$4{,}9.10^{-10}$		

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Lu-170	2,00 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}4.10^{-10}$	$9{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}9.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}7.10^{-10}$	$9{,}5.10^{-10}$		
Lu-171	8,22 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}6.10^{-10}$	$8{,}8.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}7.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}3.10^{-10}$	$9{,}3.10^{-10}$		
Lu-172	6,70 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-9}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$		
Lu-173	1,37 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}6.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$		
Lu-174	3,31 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-9}$	$2{,}9.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}9.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$		
Lu-174m	142 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}3.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}8.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$		
Lu-176	$3{,}60\ 10^{10}$ r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}6.10^{-8}$	$4{,}6.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-9}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}2.10^{-8}$	$3{,}0.10^{-8}$		
Lu-176m	3,68 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$		
Lu-177	6,71 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}3.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$		
Lu-177m	161 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-9}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-8}$	$1{,}2.10^{-8}$		
Lu-178	0,473 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}7.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}6.10^{-11}$	$4{,}1.10^{-11}$		
Lu-178m	0,378 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}3.10^{-11}$	$5{,}4.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}8.10^{-11}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}5.10^{-11}$	$5{,}6.10^{-11}$		
Lu-179	4,59 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$		
Hafnium							
Hf-170	16,0 h	F	0,002	$1{,}7.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	0,002	$4{,}8.10^{-10}$
		M	0,002	$3{,}2.10^{-10}$	$4{,}3.10^{-10}$		
Hf-172	1,87 r	F	0,002	$3{,}2.10^{-8}$	$3{,}7.10^{-8}$	0,002	$1{,}0.10^{-9}$
		M	0,002	$1{,}9.10^{-8}$	$1{,}3.10^{-8}$		
Hf-173	24,0 h	F	0,002	$7{,}9.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-10}$	0,002	$2{,}3.10^{-10}$
		M	0,002	$1{,}6.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$		
Hf-175	70,0 d	F	0,002	$7{,}2.10^{-10}$	$8{,}7.10^{-10}$	0,002	$4{,}1.10^{-10}$
		M	0,002	$1{,}1.10^{-9}$	$8{,}8.10^{-10}$		
Hf-177m	0,856 h	F	0,002	$4{,}7.10^{-11}$	$8{,}4.10^{-11}$	0,002	$8{,}1.10^{-11}$
		M	0,002	$9{,}2.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-10}$		
Hf-178m	31,0 r	F	0,002	$2{,}6.10^{-7}$	$3{,}1.10^{-7}$	0,002	$4{,}7.10^{-9}$
		M	0,002	$1{,}1.10^{-7}$	$7{,}8.10^{-8}$		
Hf-179m	25,1 d	F	0,002	$1{,}1.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	0,002	$1{,}2.10^{-9}$
		M	0,002	$3{,}6.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$		
Hf-180m	5,50 h	F	0,002	$6{,}4.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-10}$	0,002	$1{,}7.10^{-10}$
		M	0,002	$1{,}4.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$		
Hf-181	42,4 d	F	0,002	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	0,002	$1{,}1.10^{-9}$
		M	0,002	$4{,}7.10^{-9}$	$4{,}1.10^{-9}$		
Hf-182	$9{,}00\ 10^{6}$ r	F	0,002	$3{,}0.10^{-7}$	$3{,}6.10^{-7}$	0,002	$3{,}0.10^{-9}$
		M	0,002	$1{,}2.10^{-7}$	$8{,}3.10^{-8}$		
Hf-182m	1,02 h	F	0,002	$2{,}3.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	0,002	$4{,}2.10^{-11}$
		M	0,002	$4{,}7.10^{-11}$	$7{,}1.10^{-11}$		
Hf-183	1,07 h	F	0,002	$2{,}6.10^{-11}$	$4{,}4.10^{-11}$	0,002	$7{,}3.10^{-11}$

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
		M	0,002	$5{,}8.10^{-11}$	$8{,}3.10^{-11}$		
Hf-184	4,12 h	F	0,002	$1{,}3.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	0,002	$5{,}2.10^{-10}$
		M	0,002	$3{,}3.10^{-10}$	$4{,}5.10^{-10}$		
Tantal							
Ta-172	0,613 h	M	0,001	$3{,}4.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	0,001	$5{,}3.10^{-11}$
		S	0,001	$3{,}6.10^{-11}$	$5{,}7.10^{-11}$		
Ta-173	3,65 h	M	0,001	$1{,}1.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	0,001	$1{,}9.10^{-10}$
		S	0,001	$1{,}2.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$		
Ta-174	1,20 h	M	0,001	$4{,}2.10^{-11}$	$6{,}3.10^{-11}$	0,001	$5{,}7.10^{-11}$
		S	0,001	$4{,}4.10^{-11}$	$6{,}6.10^{-11}$		
Ta-175	10,5 h	M	0,001	$1{,}3.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	0,001	$2{,}1.10^{-10}$
		S	0,001	$1{,}4.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$		
Ta-176	8,08 h	M	0,001	$2{,}0.10^{-10}$	$3{,}2.10^{-10}$	0,001	$3{,}1.10^{-10}$
		S	0,001	$2{,}1.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$		
Ta-177	2,36 d	M	0,001	$9{,}3.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-10}$	0,001	$1{,}1.10^{-10}$
		S	0,001	$1{,}0.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$		
Ta-178	2,20 h	M	0,001	$6{,}6.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-10}$	0,001	$7{,}8.10^{-11}$
		S	0,001	$6{,}9.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-10}$		
Ta-179	1,82 r	M	0,001	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	0,001	$6{,}5.10^{-11}$
		S	0,001	$5{,}2.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$		
Ta-180	$1{,}00\ 10^{13}$ r	M	0,001	$6{,}0.10^{-9}$	$4{,}6.10^{-9}$	0,001	$8{,}4.10^{-10}$
		S	0,001	$2{,}4.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$		
Ta-180m	8,10 h	M	0,001	$4{,}4.10^{-11}$	$5{,}8.10^{-11}$	0,001	$5{,}4.10^{-11}$
		S	0,001	$4{,}7.10^{-11}$	$6{,}2.10^{-11}$		
Ta-182	115 d	M	0,001	$7{,}2.10^{-9}$	$5{,}8.10^{-9}$	0,001	$1{,}5.10^{-9}$
		S	0,001	$9{,}7.10^{-9}$	$7{,}4.10^{-9}$		
Ta-182m	0,264 h	M	0,001	$2{,}1.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-11}$	0,001	$1{,}2.10^{-11}$
		S	0,001	$2{,}2.10^{-11}$	$3{,}6.10^{-11}$		
Ta-183	5,10 d	M	0,001	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	0,001	$1{,}3.10^{-9}$
		S	0,001	$2{,}0.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$		
Ta-184	8,70 h	M	0,001	$4{,}1.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-10}$	0,001	$6{,}8.10^{-10}$
		S	0,001	$4{,}4.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-10}$		
Ta-185	0,816 h	M	0,001	$4{,}6.10^{-11}$	$6{,}8.10^{-11}$	0,001	$6{,}8.10^{-11}$
		S	0,001	$4{,}9.10^{-11}$	$7{,}2.10^{-11}$		
Ta-186	0,175 h	M	0,001	$1{,}8.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$	0,001	$3{,}3.10^{-11}$
		S	0,001	$1{,}9.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-11}$		
Wolfrám							
W-176	2,30 h	F	0,3	$4{,}4.10^{-11}$	$7{,}6.10^{-11}$	0,3	$1{,}0.10^{-10}$
						0,01	$1{,}1.10^{-10}$
W-177	2,25 h	F	0,3	$2{,}6.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$	0,3	$5{,}8.10^{-11}$
						0,01	$6{,}1.10^{-11}$
W-178	21,7 d	F	0,3	$7{,}6.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-10}$	0,3	$2{,}2.10^{-10}$
						0,01	$2{,}5.10^{-10}$
W-179	0,625 h	F	0,3	$9{,}9.10^{-13}$	$1{,}8.10^{-12}$	0,3	$3{,}3.10^{-12}$
						0,01	$3{,}3.10^{-12}$
W-181	121 d	F	0,3	$2{,}8.10^{-11}$	$4{,}3.10^{-11}$	0,3	$7{,}6.10^{-11}$
						0,01	$8{,}2.10^{-11}$
W-185	75,1 d	F	0,3	$1{,}4.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	0,3	$4{,}4.10^{-10}$
						0,01	$5{,}0.10^{-10}$
W-187	23,9 h	F	0,3	$2{,}0.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	0,3	$6{,}3.10^{-10}$

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
						0,01	$7,1.10^{-10}$
W-188	69,4 d	F	0,3	$5,9.10^{-10}$	$8,4.10^{-10}$	0,3	$2,1.10^{-9}$
						0,01	$2,3.10^{-9}$
Rénium							
Re-177	0,233 h	F	0,8	$1,0.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	0,8	$2,2.10^{-11}$
		M	0,8	$1,4.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$		
Re-178	0,220 h	F	0,8	$1,1.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	0,8	$2,5.10^{-11}$
		M	0,8	$1,5.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$		
Re-181	20,0 h	F	0,8	$1,9.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	0,8	$4,2.10^{-10}$
		M	0,8	$2,5.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$		
Re-182	2,67 d	F	0,8	$6,8.10^{-10}$	$1,1.10^{-9}$	0,8	$1,4.10^{-9}$
		M	0,8	$1,3.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$		
Re-182	12,7 h	F	0,8	$1,5.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	0,8	$2,7.10^{-10}$
		M	0,8	$2,0.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$		
Re-184	38,0 d	F	0,8	$4,6.10^{-10}$	$7,0.10^{-10}$	0,8	$1,0.10^{-9}$
		M	0,8	$1,8.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$		
Re-184m	165 d	F	0,8	$6,1.10^{-10}$	$8,8.10^{-10}$	0,8	$1,5.10^{-9}$
		M	0,8	$6,1.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$		
Re-186	3,78 d	F	0,8	$5,3.10^{-10}$	$7,3.10^{-10}$	0,8	$1,5.10^{-9}$
		M	0,8	$1,1.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$		
Re-186m	$2,00\ 10^{5}$ r	F	0,8	$8,5.10^{-10}$	$1,2.10^{-9}$	0,8	$2,2.10^{-9}$
		M	0,8	$1,1.10^{-8}$	$7,9.10^{-9}$		
Re-187	$5,00\ 10^{10}$ r	F	0,8	$1,9.10^{-12}$	$2,6.10^{-12}$	0,8	$5,1.10^{-12}$
		M	0,8	$6,0.10^{-12}$	$4,6.10^{-12}$		
Re-188	17,0 h	F	0,8	$4,7.10^{-10}$	$6,6.10^{-10}$	0,8	$1,4.10^{-9}$
		M	0,8	$5,5.10^{-10}$	$7,4.10^{-10}$		
Re-188m	0,3 10 h	F	0,8	$1,0.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	0,8	$3,0.10^{-11}$
		M	0,8	$1,4.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$		
Re-189	1,01 d	F	0,8	$2,7.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	0,8	$7,8.10^{-10}$
		M	0,8	$4,3.10^{-10}$	$6,0.10^{-10}$		
Osmium							
Os-180	0,366 h	F	0,01	$8,8.10^{-12}$	$1,6.10^{-11}$	0,01	$1,7.10^{-11}$
		M	0,01	$1,4.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$		
		S	0,01	$1,5.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$		
Os-181	1,75 h	F	0,01	$3,6.10^{-11}$	$6,4.10^{-11}$	0,01	$8,9.10^{-11}$
		M	0,01	$6,3.10^{-11}$	$9,6.10^{-11}$		
		S	0,01	$6,6.10^{-11}$	$1,0.10^{-10}$		
Os-182	22,0 h	F	0,01	$1,9.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	0,01	$5,6.10^{-10}$
		M	0,01	$3,7.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$		
		S	0,01	$3,9.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$		
Os-185	94,0 d	F	0,01	$1,1.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	0,01	$5,1.10^{-10}$
		M	0,01	$1,2.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$		
		S	0,01	$1,5.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$		
Os-189m	6,00 h	F	0,01	$2,7.10^{-12}$	$5,2.10^{-12}$	0,01	$1,8.10^{-11}$
		M	0,01	$5,1.10^{-12}$	$7,6.10^{-12}$		
		S	0,01	$5,4.10^{-12}$	$7,9.10^{-12}$		
Os-191	15,4 d	F	0,01	$2,5.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	0,01	$5,7.10^{-10}$
		M	0,01	$1,5.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$		
		S	0,01	$1,8.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$		
Os-191m	13,0 h	F	0,01	$2,6.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$	0,01	$9,6.10^{-11}$

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
		M	0,01	$1,3.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$		
		S	0,01	$1,5.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$		
Os-193	1,25 d	F	0,01	$1,7.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	0,01	$8,1.10^{-10}$
		M	0,01	$4,7.10^{-10}$	$6,4.10^{-10}$		
		S	0,01	$5,1.10^{-10}$	$6,8.10^{-10}$		
Os-194	6,00 r	F	0,01	$1,1.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	0,01	$2,4.10^{-9}$
		M	0,01	$2,0.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$		
		S	0,01	$7,9.10^{-8}$	$4,2.10^{-8}$		
Irídium							
Ir-182	0,250 h	F	0,01	$1,5.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	0,01	$4,8.10^{-11}$
		M	0,01	$2,4.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$		
		S	0,01	$2,5.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$		
Ir-184	3,02 h	F	0,01	$6,7.10^{-11}$	$1,2.10^{-10}$	0,01	$1,7.10^{-10}$
		M	0,01	$1,1.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$		
		S	0,01	$1,2.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$		
Ir-185	14,0 h	F	0,01	$8,8.10^{-11}$	$1,5.10^{-10}$	0,01	$2,6.10^{-10}$
		M	0,01	$1,8.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$		
		S	0,01	$1,9.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$		
Ir-186	15,8 h	F	0,01	$1,8.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	0,01	$4,9.10^{-10}$
		M	0,01	$3,2.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$		
		S	0,01	$3,3.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$		
Ir-186	1,75 h	F	0,01	$2,5.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	0,01	$6,1.10^{-11}$
		M	0,01	$4,3.10^{-11}$	$6,9.10^{-11}$		
		S	0,01	$4,5.10^{-11}$	$7,1.10^{-11}$		
Ir-187	10,5 h	F	0,01	$4,0.10^{-11}$	$7,2.10^{-11}$	0,01	$1,2.10^{-10}$
		M	0,01	$7,5.10^{-11}$	$1,1.10^{-10}$		
		S	0,01	$7,9.10^{-11}$	$1,2.10^{-10}$		
Ir-188	1,73 d	F	0,01	$2,6.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	0,01	$6,3.10^{-10}$
		M	0,01	$4,1.10^{-10}$	$6,0.10^{-10}$		
		S	0,01	$4,3.10^{-10}$	$6,2.10^{-10}$		
Ir-189	13,3 d	F	0,01	$1,1.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	0,01	$2,4.10^{-10}$
		M	0,01	$4,8.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$		
		S	0,01	$5,5.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$		
Ir-190	12,1 d	F	0,01	$7,9.10^{-10}$	$1,2.10^{-9}$	0,01	$1,2.10^{-9}$
		M	0,01	$2,0.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$		
		S	0,01	$2,3.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$		
Ir-190m	3,10 h	F	0,01	$5,3.10^{-11}$	$9,7.10^{-11}$	0,01	$1,2.10^{-10}$
		M	0,01	$8,3.10^{-11}$	$1,4.10^{-10}$		
		S	0,01	$8,6.10^{-11}$	$1,4.10^{-10}$		
Ir-190m	1,20 h	F	0,01	$3,7.10^{-12}$	$5,6.10^{-12}$	0,01	$8,0.10^{-12}$
		M	0,01	$9,0.10^{-12}$	$1,0.10^{-11}$		
		S	0,01	$1,0.10^{-11}$	$1,1.10^{-11}$		
Ir-192	74,0 d	F	0,01	$1,8.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	0,01	$1,4.10^{-9}$
		M	0,01	$4,9.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$		
		S	0,01	$6,2.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$		
Ir-192m	$2,41\ 10^{2}$ r	F	0,01	$4,8.10^{-9}$	$5,6.10^{-9}$	0,01	$3,1.10^{-10}$
		M	0,01	$5,4.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$		
		S	0,01	$3,6.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$		
Ir-193m	11,9 d	F	0,01	$1,0.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	0,01	$2,7.10^{-10}$
		M	0,01	$1,0.10^{-9}$	$9,1.10^{-10}$		

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
		S	0,01	$1,2.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$		
Ir-194	19,1 h	F	0,01	$2,2.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	0,01	$1,3.10^{-9}$
		M	0,01	$5,3.10^{-10}$	$7,1.10^{-10}$		
		S	0,01	$5,6.10^{-10}$	$7,5.10^{-10}$		
Ir-194m	171 d	F	0,01	$5,4.10^{-9}$	$6,5.10^{-9}$	0,01	$2,1.10^{-9}$
		M	0,01	$8,5.10^{-9}$	$6,5.10^{-9}$		
		S	0,01	$1,2.10^{-8}$	$8,2.10^{-9}$		
Ir-195	2,50 h	F	0,01	$2,6.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	0,01	$1,0.10^{-10}$
		M	0,01	$6,7.10^{-11}$	$9,6.10^{-11}$		
		S	0,01	$7,2.10^{-11}$	$1,0.10^{-10}$		
Ir-195m	3,80 h	F	0,01	$6,5.10^{-11}$	$1,1.10^{-10}$	0,01	$2,1.10^{-10}$
		M	0,01	$1,6.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$		
		S	0,01	$1,7.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$		
Platina							
Pt-186	2,00 h	F	0,01	$3,6.10^{-11}$	$6,6.10^{-11}$	0,01	$9,3.10^{-11}$
Pt-188	10,2 d	F	0,01	$4,3.10^{-10}$	$6,3.10^{-10}$	0,01	$7,6.10^{-10}$
Pt-189	10,9 h	F	0,01	$4,1.10^{-11}$	$7,3.10^{-11}$	0,01	$1,2.10^{-10}$
Pt-191	2,80 d	F	0,01	$1,1.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	0,01	$3,4.10^{-10}$
Pt-193	50,0 r	F	0,01	$2,1.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	0,01	$3,1.10^{-11}$
Pt-193m	4,33 d	F	0,01	$1,3.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	0,01	$4,5.10^{-10}$
Pt-195m	4,02 d	F	0,01	$1,9.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	0,01	$6,3.10^{-10}$
Pt-197	18,3 h	F	0,01	$9,1.10^{-11}$	$1,6.10^{-10}$	0,01	$4,0.10^{-10}$
Pt-197m	1,57 h	F	0,01	$2,5.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$	0,01	$8,4.10^{-11}$
Pt-199	0,513 h	F	0,01	$1,3.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$	0,01	$3,9.10^{-11}$
Pt-200	12,5 h	F	0,01	$2,4.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	0,01	$1,2.10^{-9}$
Zlato							
Au-193	17,6 h	F	0,1	$3,9.10^{-11}$	$7,1.10^{-11}$	0,1	$1,3.10^{-10}$
		M	0,1	$1,1.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$		
		S	0,1	$1,2.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$		
Au-194	1,64 d	F	0,1	$1,5.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	0,1	$4,2.10^{-10}$
		M	0,1	$2,4.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$		
		S	0,1	$2,5.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$		
Au-195	183 d	F	0,1	$7,1.10^{-11}$	$1,2.10^{-10}$	0,1	$2,5.10^{-10}$
		M	0,1	$1,0.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$		
		S	0,1	$1,6.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$		
Au-198	2,69 d	F	0,1	$2,3.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	0,1	$1,0.10^{-9}$
		M	0,1	$7,6.10^{-10}$	$9,8.10^{-10}$		
		S	0,1	$8,4.10^{-10}$	$1,1.10^{-9}$		
Au-198m	2,30 d	F	0,1	$3,4.10^{-10}$	$5,9.10^{-10}$	0,1	$1,3.10^{-9}$
		M	0,1	$1,7.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$		
		S	0,1	$1,9.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$		
Au-199	3,14 d	F	0,1	$1,1.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	0,1	$4,4.10^{-10}$
		M	0,1	$6,8.10^{-10}$	$6,8.10^{-10}$		
		S	0,1	$7,5.10^{-10}$	$7,6.10^{-10}$		
Au-200	0,807 h	F	0,1	$1,7.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	0,1	$6,8.10^{-11}$
		M	0,1	$3,5.10^{-11}$	$5,3.10^{-11}$		
		S	0,1	$3,6.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$		
Au-200m	18,7 h	F	0,1	$3,2.10^{-10}$	$5,7.10^{-10}$	0,1	$1,1.10^{-9}$
		M	0,1	$6,9.10^{-10}$	$9,8.10^{-10}$		
		S	0,1	$7,3.10^{-10}$	$1,0.10^{-9}$		

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Au-201	0,440 h	F	0,1	$9{,}2.10^{-12}$	$1{,}6.10^{-11}$	0,1	$2{,}4.10^{-11}$
		M	0,1	$1{,}7.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$		
		S	0,1	$1{,}8.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$		
Ortuť							
Hg-193 (organická)	3,50 h	F	0,4	$2{,}6.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-11}$	1	$3{,}1.10^{-11}$
Hg-193 (anorganická)		F	0,02	$2{,}8.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-11}$	0,4	$6{,}6.10^{-11}$
		M		$7{,}5.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-10}$	0,02	$8{,}2.10^{-11}$
Hg-193m (organická)	11,1 h	F	0,4	$1{,}1.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	1	$1{,}3.10^{-10}$
Hg-193m (anorganická)		F	0,02	$1{,}2.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	0,4	$3{,}0.10^{-10}$
		M		$2{,}6.10^{-10}$	$3{,}8.10^{-10}$	0,02	$4{,}0.10^{-10}$
Hg-194 (organická)	$2{,}60.10^{2}$ r	F	0,4	$1{,}5.10^{-8}$	$1{,}9.10^{-8}$	1	$5{,}1.10^{-8}$
Hg-194 (anorganická)		F	0,02	$1{,}3.10^{-8}$	$1{,}5.10^{-8}$	0,4	$2{,}1.10^{-8}$
		M		$7{,}8.10^{-9}$	$5{,}3.10^{-9}$	0,02	$1{,}4.10^{-9}$
Hg-195 (organická)	9,90 h	F	0,4	$2{,}4.10^{-11}$	$4{,}4.10^{-11}$	1	$3{,}4.10^{-11}$
Hg-195 (anorganická)		F	0,02	$2{,}7.10^{-11}$	$4{,}8.10^{-11}$	0,4	$7{,}5.10^{-11}$
		M		$7{,}2.10^{-11}$	$9{,}2.10^{-11}$	0,02	$9{,}7.10^{-11}$
Hg-195m (organická)	1,73 d	F	0,4	$1{,}3.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	1	$2{,}2.10^{-10}$
Hg-195m (anorganická)		F	0,02	$1{,}5.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$	0,4	$4{,}1.10^{-10}$
		M		$5{,}1.10^{-10}$	$6{,}5.10^{-10}$	0,02	$5{,}6.10^{-10}$
Hg-197 (organická)	2,67 d	F	0,4	$5{,}0.10^{-11}$	$8{,}5.10^{-11}$	1	$9{,}9.10^{-11}$
Hg-197 (anorganická)		F	0,02	$6{,}0.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-10}$	0,4	$1{,}7.10^{-10}$
		M	0,02	$2{,}9.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$	0,02	$2{,}3.10^{-10}$
Hg-197m (organická)	23,8 h	F	0,4	$1{,}0.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	1	$1{,}5.10^{-10}$
Hg-197m (anorganická)		F	0,02	$1{,}2.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	0,4	$3{,}4.10^{-10}$
		M		$5{,}1.10^{-10}$	$6{,}6.10^{-10}$	0,02	$4{,}7.10^{-10}$
Hg-199m (organická)	0,7 10 h	F	0,4	$1{,}6.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$	1	$2{,}8.10^{-11}$
Hg-199m (anorganická)		F	0,02	$1{,}6.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$	0,4	$3{,}1.10^{-11}$
		M		$3{,}3.10^{-11}$	$5{,}2.10^{-11}$	0,02	$3{,}1.10^{-11}$
Hg-203 (organická)	46,6 d	F	0,4	$5{,}7.10^{-10}$	$7{,}5.10^{-10}$	1	$1{,}9.10^{-9}$
Hg-203 (anorganická)		F	0,02	$4{,}7.10^{-10}$	$5{,}9.10^{-10}$	0,4	$1{,}1.10^{-9}$
		M		$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	0,02	$5{,}4.10^{-10}$
Tálium							
Tl-194	0,550 h	F	1	$4{,}8.10^{-12}$	$8{,}9.10^{-12}$	1	$8{,}1.10^{-12}$
Tl-194m	0,546 h	F	1	$2{,}0.10^{-11}$	$3{,}6.10^{-11}$	1	$4{,}0.10^{-11}$
Tl-195	1,16 h	F	1	$1{,}6.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$	1	$2{,}7.10^{-11}$
Tl-197	2,84 h	F	1	$1{,}5.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$	1	$2{,}3.10^{-11}$
Tl-198	5,30 h	F	1	$6{,}6.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-10}$	1	$7{,}3.10^{-11}$
Tl-198m	1,87 h	F	1	$4{,}0.10^{-11}$	$7{,}3.10^{-11}$	1	$5{,}4.10^{-11}$
Tl-199	7,42 h	F	1	$2{,}0.10^{-11}$	$3{,}7.10^{-11}$	1	$2{,}6.10^{-11}$
Tl-200	1,09 d	F	1	$1{,}4.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	1	$2{,}0.10^{-10}$
Tl-201	3,04 d	F	1	$4{,}7.10^{-11}$	$7{,}6.10^{-11}$	1	$9{,}5.10^{-11}$
Tl-202	12,2 d	F	1	$2{,}0.10^{-10}$	$3{,}1.10^{-10}$	1	$4{,}5.10^{-10}$
Tl-204	3,78 r	F	1	$4{,}4.10^{-10}$	$6{,}2.10^{-10}$	1	$1{,}3.10^{-9}$
Olovo							
Pb-195m	0,263 h	F	0,2	$1{,}7.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$	0,2	$2{,}9.10^{-11}$

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Pb-198	2,40 h	F	0,2	$4,7.10^{-11}$	$8,7.10^{-11}$	0,2	$1,0.10^{-10}$
Pb-199	1,50 h	F	0,2	$2,6.10^{-11}$	$4,8.10^{-11}$	0,2	$5,4.10^{-11}$
Pb-200	21,5 h	F	0,2	$1,5.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	0,2	$4,0.10^{-10}$
Pb-201	9,40 h	F	0,2	$6,5.10^{-11}$	$1,2.10^{-10}$	0,2	$1,6.10^{-10}$
Pb-202	$3,00\ 10^{5}$ r	F	0,2	$1,1.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	0,2	$8,7.10^{-9}$
Pb-202m	3,62 h	F	0,2	$6,7.10^{-11}$	$1,2.10^{-10}$	0,2	$1,3.10^{-10}$
Pb-203	2,17 d	F	0,2	$9,1.10^{-11}$	$1,6.10^{-10}$	0,2	$2,4.10^{-10}$
Pb-205	$1,43\ 10^{7}$ r	F	0,2	$3,4.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$	0,2	$2,8.10^{-10}$
Pb-209	3,25 h	F	0,2	$1,8.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	0,2	$5,7.10^{-11}$
Pb-210	22,3 r	F	0,2	$8,9.10^{-7}$	$1,1.10^{-6}$	0,2	$6,8.10^{-7}$
Pb-211	0,601 h	F	0,2	$3,9.10^{-9}$	$5,6.10^{-9}$	0,2	$1,8.10^{-10}$
Pb-212	10,6 h	F	0,2	$1,9.10^{-8}$	$3,3.10^{-8}$	0,2	$5,9.10^{-9}$
Pb-214	0,447 h	F	0,2	$2,9.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$	0,2	$1,4.10^{-10}$
Bizmut							
Bi-200	0,606 h	F	0,05	$2,4.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	0,05	$5,1.10^{-11}$
		M	0,05	$3,4.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$		
Bi-201	1,80 h	F	0,05	$4,7.10^{-11}$	$8,3.10^{-11}$	0,05	$1,2.10^{-10}$
		M	0,05	$7,0.10^{-11}$	$1,1.10^{-10}$		
Bi-202	1,67 h	F	0,05	$4,6.10^{-11}$	$8,4.10^{-11}$	0,05	$8,9.10^{-11}$
		M	0,05	$5,8.10^{-11}$	$1,0.10^{-10}$		
Bi-203	11,8 h	F	0,05	$2,0.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	0,05	$4,8.10^{-10}$
		M	0,05	$2,8.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$		
Bi-205	15,3 d	F	0,05	$4,0.10^{-10}$	$6,8.10^{-10}$	0,05	$9,0.10^{-10}$
		M	0,05	$9,2.10^{-10}$	$1,0.10^{-9}$		
Bi-206	6,24 d	F	0,05	$7,9.10^{-10}$	$1,3.10^{-9}$	0,05	$1,9.10^{-9}$
		M	0,05	$1,7.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$		
Bi-207	38,0 r	F	0,05	$5,2.10^{-10}$	$8,4.10^{-10}$	0,05	$1,3.10^{-9}$
		M	0,05	$5,2.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$		
Bi-210	5,01 d	F	0,05	$1,1.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	0,05	$1,3.10^{-9}$
		M	0,05	$8,4.10^{-8}$	$6,0.10^{-8}$		
Bi-210m	$3,00\ 10^{6}$ r	F	0,05	$4,5.10^{-8}$	$5,3.10^{-8}$	0,05	$1,5.10^{-8}$
		M	0,05	$3,1.10^{-6}$	$2,1.10^{-6}$		
Bi-212	1,01 h	F	0,05	$9,3.10^{-9}$	$1,5.10^{-8}$	0,05	$2,6.10^{-10}$
		M	0,05	$3,0.10^{-8}$	$3,9.10^{-8}$		
Bi-213	0,761 h	F	0,05	$1,1.10^{-8}$	$1,8.10^{-8}$	0,05	$2,0.10^{-10}$
		M	0,05	$2,9.10^{-8}$	$4,1.10^{-8}$		
Bi-214	0,332 h	F	0,05	$7,2.10^{-9}$	$1,2.10^{-8}$	0,05	$1,1.10^{-10}$
		M	0,05	$1,4.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$		
Polónium							
Po-203	0,612 h	F	0,1	$2,5.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	0,1	$5,2.10^{-11}$
		M	0,1	$3,6.10^{-11}$	$6,1.10^{-11}$		
Po-205	1,80 h	F	0,1	$3,5.10^{-11}$	$6,0.10^{-11}$	0,1	$5,9.10^{-11}$
		M	0,1	$6,4.10^{-11}$	$8,9.10^{-11}$		
Po-207	5,83 h	F	0,1	$6,3.10^{-11}$	$1,2.10^{-10}$	0,1	$1,4.10^{-10}$
		M	0,1	$8,4.10^{-11}$	$1,5.10^{-10}$		
Po-210	138 d	F	0,1	$6,0.10^{-7}$	$7,1.10^{-7}$	0,1	$2,4.10^{-7}$
		M	0,1	$3,0.10^{-6}$	$2,2.10^{-6}$		
Astát							
At-207	1,80 h	F	1	$3,5.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	1	$2,3.10^{-10}$
		M	1	$2,1.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$		

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
At-211	7,21 h	F	1	$1,6.10^{-8}$	$2,7.10^{-8}$	1	$1,1.10^{-8}$
		M	1	$9,8.10^{-8}$	$1,1.10^{-7}$		
Francium							
Fr-222	0,240 h	F	1	$1,4.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$	1	$7,1.10^{-10}$
Fr-223	0,363 h	F	1	$9,1.10^{-10}$	$1,3.10^{-9}$	1	$2,3.10^{-9}$
Rádium							
Ra-223	11,4 d	M	0,2	$6,9.10^{-6}$	$5,7.10^{-6}$	0,2	$1,0.10^{-7}$
Ra-224	3,66 d	M	0,2	$2,9.10^{-6}$	$2,4.10^{-6}$	0,2	$6,5.10^{-8}$
Ra-225	14,8 d	M	0,2	$5,8.10^{-6}$	$4,8.10^{-6}$	0,2	$9,5.10^{-8}$
Ra-226	$1,60\ 10^{3}$ r	M	0,2	$3,2.10^{-6}$	$2,2.10^{-6}$	0,2	$2,8.10^{-7}$
Ra-227	0,703 h	M	0,2	$2,8.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	0,2	$8,4.10^{-11}$
Ra-228	5,75 r	M	0,2	$2,6.10^{-6}$	$1,7.10^{-6}$	0,2	$6,7.10^{-7}$
Aktínium							
Ac-224	2,90 h	F	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$7,0.10^{-10}$
		M	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-7}$	$8,9.10^{-8}$		
		S	$5,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-7}$	$9,9.10^{-8}$		
Ac-225	10,0 d	F	$5,0.10^{-4}$	$8,7.10^{-7}$	$1,0.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$2,4.10^{-8}$
		M	$5,0.10^{-4}$	$6,9.10^{-6}$	$5,7.10^{-6}$		
		S	$5,0.10^{-4}$	$7,9.10^{-6}$	$6,5.10^{-6}$		
Ac-226	1,21 d	F	$5,0.10^{-4}$	$9,5.10^{-8}$	$2,2.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-8}$
		M	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-6}$	$9,2.10^{-7}$		
		S	$5,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-6}$	$1,0.10^{-6}$		
Ac-227	21,8 r	F	$5,0.10^{-4}$	$5,4.10^{-4}$	$6,3.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-6}$
		M	$5,0.10^{-4}$	$2,1.10^{-4}$	$1,5.10^{-4}$		
		S	$5,0.10^{-4}$	$6,6.10^{-5}$	$4,7.10^{-5}$		
Ac-228	6,13 h	F	$5,0.10^{-4}$	$2,5.10^{-8}$	$2,9.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$4,3.10^{-10}$
		M	$5,0.10^{-4}$	$1,6.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$		
		S	$5,0.10^{-4}$	$1,4.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$		
Tórium							
Th-226	0,515 h	M	$5,0.10^{-4}$	$5,5.10^{-8}$	$7,4.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$3,5.10^{-10}$
		S	$2,0.10^{-4}$	$5,9.10^{-8}$	$7,8.10^{-8}$	$2,0.10^{-4}$	$3,6.10^{-10}$
Th-227	18,7 d	M	$5,0.10^{-4}$	$7,8.10^{-6}$	$6,2.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$8,9.10^{-9}$
		S	$2,0.10^{-4}$	$9,6.10^{-6}$	$7,6.10^{-6}$	$2,0.10^{-4}$	$8,4.10^{-9}$
Th-228	1,91 r	M	$5,0.10^{-4}$	$3,1.10^{-5}$	$2,3.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$7,0.10^{-8}$
		S	$2,0.10^{-4}$	$3,9.10^{-5}$	$3,2.10^{-5}$	$2,0.10^{-4}$	$3,5.10^{-8}$
Th-229	$7,34\ 10^{3}$ r	M	$5,0.10^{-4}$	$9,9.10^{-5}$	$6,9.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$4,8.10^{-7}$
		S	$2,0.10^{-4}$	$6,5.10^{-5}$	$4,8.10^{-5}$	$2,0.10^{-4}$	$2,0.10^{-7}$
Th-230	$7,70\ 10^{4}$ r	M	$5,0.10^{-4}$	$4,0.10^{-5}$	$2,8.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$2,1.10^{-7}$
		S	$2,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-5}$	$7,2.10^{-6}$	$2,0.10^{-4}$	$8,7.10^{-8}$
Th-231	1,06 d	M	$5,0.10^{-4}$	$2,9.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$3,4.10^{-10}$
		S	$2,0.10^{-4}$	$3,2.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	$2,0.10^{-4}$	$3,4.10^{-10}$
Th-232	$1,40\ 10^{10}$ r	M	$5,0.10^{-4}$	$4,2.10^{-5}$	$2,9.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$2,2.10^{-7}$
		S	$2,0.10^{-4}$	$2,3.10^{-5}$	$1,2.10^{-5}$	$2,0.10^{-4}$	$9,2.10^{-8}$
Th-234	24,1 d	M	$5,0.10^{-4}$	$6,3.10^{-9}$	$5,3.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,4.10^{-9}$
		S	$2,0.10^{-4}$	$7,3.10^{-9}$	$5,8.10^{-9}$	$2,0.10^{-4}$	$3,4.10^{-9}$
Protaktínium							
Pa-227	0,638 h	M	$5,0.10^{-4}$	$7,0.10^{-8}$	$9,0.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$4,5.10^{-10}$
		S	$5,0.10^{-4}$	$7,6.10^{-8}$	$9,7.10^{-8}$		
Pa-228	22,0 h	M	$5,0.10^{-4}$	$5,9.10^{-8}$	$4,6.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$7,8.10^{-10}$
		S	$5,0.10^{-4}$	$6,9.10^{-8}$	$5,1.10^{-8}$		

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Pa-230	17,4 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}6.10^{-7}$	$4{,}6.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}2.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}1.10^{-7}$	$5{,}7.10^{-7}$		
Pa-231	$3{,}27\ 10^{4}$ r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-4}$	$8{,}9.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}1.10^{-7}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}2.10^{-5}$	$1{,}7.10^{-5}$		
Pa-232	1,31 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}5.10^{-9}$	$6{,}8.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}2.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}2.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$		
Pa-233	27,0 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}1.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}7.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}7.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$		
Pa-234	6,70 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}8.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}1.10^{-10}$
		S	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-10}$	$5{,}8.10^{-10}$		
Urán							
U-230	20,8 d	F	0,02	$3{,}6.10^{-7}$	$4{,}2.10^{-7}$	0,02	$5{,}5.10^{-8}$
		M	0,02	$1{,}2.10^{-5}$	$1{,}0.10^{-5}$	0,002	$2{,}8.10^{-8}$
		S	0,002	$1{,}5.10^{-5}$	$1{,}2.10^{-5}$		
U-231	4,20 d	F	0,02	$8{,}3.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-10}$	0,02	$2{,}8.10^{-10}$
		M	0,02	$3{,}4.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$	0,002	$2{,}8.10^{-10}$
		S	0,002	$3{,}7.10^{-10}$	$4{,}0.10^{-10}$		
U-232	72,0 r	F	0,02	$4{,}0.10^{-6}$	$4{,}7.10^{-6}$	0,02	$3{,}3.10^{-7}$
		M	0,02	$7{,}2.10^{-6}$	$4{,}8.10^{-6}$	0,002	$3{,}7.10^{-8}$
		S	0,002	$3{,}5.10^{-5}$	$2{,}6.10^{-5}$		
U-233	$1{,}58\ 10^{5}$ r	F	0,02	$5{,}7.10^{-7}$	$6{,}6.10^{-7}$	0,02	$5{,}0.10^{-8}$
		M	0,02	$3{,}2.10^{-6}$	$2{,}2.10^{-6}$	0,002	$8{,}5.10^{-9}$
		S	0,002	$8{,}7.10^{-6}$	$6{,}9.10^{-6}$		
U-234	$2{,}44\ 10^{5}$ r	F	0,02	$5{,}5.10^{-7}$	$6{,}4.10^{-7}$	0,02	$4{,}9.10^{-8}$
		M	0,02	$3{,}1.10^{-6}$	$2{,}1.10^{-6}$	0,002	$8{,}3.10^{-9}$
		S	0,002	$8{,}5.10^{-6}$	$6{,}8.10^{-6}$		
U-235	$7{,}04\ 10^{8}$ r	F	0,02	$5{,}1.10^{-7}$	$6{,}0.10^{-7}$	0,02	$4{,}6.10^{-8}$
		M	0,02	$2{,}8.10^{-6}$	$1{,}8.10^{-6}$	0,002	$8{,}3.10^{-9}$
		S	0,002	$7{,}7.10^{-6}$	$6{,}1.10^{-6}$		
U-236	$2{,}34\ 10^{7}$ r	F	0,02	$5{,}2.10^{-7}$	$6{,}1.10^{-7}$	0,02	$4{,}6.10^{-8}$
		M	0,02	$2{,}9.10^{-6}$	$1{,}9.10^{-6}$	0,002	$7{,}9.10^{-9}$
		S	0,002	$7{,}9.10^{-6}$	$6{,}3.10^{-6}$		
U-237	6,75 d	F	0,02	$1{,}9.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	0,02	$7{,}6.10^{-10}$
		M	0,02	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	0,002	$7{,}7.10^{-10}$
		S	0,002	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$		
U-238	$4{,}47\ 10^{9}$ r	F	0,02	$4{,}9.10^{-7}$	$5{,}8.10^{-7}$	0,02	$4{,}4.10^{-8}$
		M	0,02	$2{,}6.10^{-6}$	$1{,}6.10^{-6}$	0,002	$7{,}6.10^{-9}$
		S	0,002	$7{,}3.10^{-6}$	$5{,}7.10^{-6}$		
U-239	0,392 h	F	0,02	$1{,}1.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$	0,02	$2{,}7.10^{-11}$
		M	0,02	$2{,}3.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-11}$	0,002	$2{,}8.10^{-11}$
		S	0,002	$2{,}4.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$		
U-240	14,1 h	F	0,02	$2{,}1.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$	0,02	$1{,}1.10^{-9}$
		M	0,02	$5{,}3.10^{-10}$	$7{,}9.10^{-10}$	0,002	$1{,}1.10^{-9}$
		S	0,002	$5{,}7.10^{-10}$	$8{,}4.10^{-10}$		
Neptúnium							
Np-232	0,245 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}7.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}7.10^{-12}$
Np-233	0,603 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-12}$	3,010-12	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}2.10^{-12}$
Np-234	4,40 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}4.10^{-10}$	$7{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}1.10^{-10}$
Np-235	1,08 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}3.10^{-11}$
Np-236	$1{,}15\ 10^{5}$ r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}0.10^{-6}$	$2{,}0.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-8}$

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Np-236	22,5 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-9}$	$3{,}6.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-10}$
Np-237	2,14 10^{6} r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-5}$	$1{,}5.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-7}$
Np-238	2,12 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}1.10^{-10}$
Np-239	2,36 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}0.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}0.10^{-10}$
Np-240	1,08 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}7.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}2.10^{-11}$
Plutónium							
Pu-234	8,80 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-8}$	$1{,}6.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-10}$
		S	$1{,}0.10^{-5}$	$2{,}2.10^{-8}$	$1{,}8.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-5}$	$1{,}5.10^{-10}$
						$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-10}$
Pu-235	0,422 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-12}$	$2{,}5.10^{-12}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-12}$
		S	$1{,}0.10^{-5}$	$1{,}6.10^{-12}$	$2{,}6.10^{-12}$	$1{,}0.10^{-5}$	$2{,}1.10^{-12}$
						$1{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-12}$
Pu-236	2,85 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-5}$	$1{,}3.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}6.10^{-8}$
		S	$1{,}0.10^{-5}$	$9{,}6.10^{-6}$	$7{,}4.10^{-6}$	$1{,}0.10^{-5}$	$6{,}3.10^{-9}$
						$1{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-8}$
Pu-237	45,3 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}3.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-10}$
		S	$1{,}0.10^{-5}$	$3{,}6.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-5}$	$1{,}0.10^{-10}$
						$1{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-10}$
Pu-238	87,7 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}3.10^{-5}$	$3{,}0.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}3.10^{-7}$
		S	$1{,}0.10^{-5}$	$1{,}5.10^{-5}$	$1{,}1.10^{-5}$	$1{,}0.10^{-5}$	$8{,}8.10^{-9}$
						$1{,}0.10^{-4}$	$4{,}9.10^{-8}$
Pu-239	2,41 10^{4} r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}7.10^{-5}$	$3{,}2.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-7}$
		S	$1{,}0.10^{-5}$	$1{,}5.10^{-5}$	$8{,}3.10^{-6}$	$1{,}0.10^{-5}$	$9{,}0.10^{-9}$
						$1{,}0.10^{-4}$	$5{,}3.10^{-8}$
Pu-240	6,54 10^{3} r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}7.10^{-5}$	$3{,}2.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-7}$
		S	$1{,}0.10^{-5}$	$1{,}5.10^{-5}$	$8{,}3.10^{-6}$	$1{,}0.10^{-5}$	$9{,}0.10^{-9}$
						$1{,}0.10^{-4}$	$5{,}3.10^{-8}$
Pu-241	14,4 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}5.10^{-7}$	$5{,}8.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}7.10^{-9}$
		S	$1{,}0.10^{-5}$	$1{,}6.10^{-7}$	$8{,}4.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-5}$	$1{,}1.10^{-10}$
						$1{,}0.10^{-4}$	$9{,}6.10^{-10}$
Pu-242	3,76 10^{5} r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}4.10^{-5}$	$3{,}1.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}4.10^{-7}$
		S	$1{,}0.10^{-5}$	$1{,}4.10^{-5}$	$7{,}7.10^{-6}$	$1{,}0.10^{-5}$	$8{,}6.10^{-9}$
						$1{,}0.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-8}$
Pu-243	4,95 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}2.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}5.10^{-11}$
		S	$1{,}0.10^{-5}$	$8{,}5.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-5}$	$8{,}5.10^{-11}$
						$1{,}0.10^{-4}$	$8{,}5.10^{-11}$
Pu-244	8,26 10^{7} r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}4.10^{-5}$	$3{,}0.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}4.10^{-7}$
		S	$1{,}0.10^{-5}$	$1{,}3.10^{-5}$	$7{,}4.10^{-6}$	$1{,}0.10^{-5}$	$1{,}1.10^{-8}$
						$1{,}0.10^{-4}$	$5{,}2.10^{-8}$
Pu-245	10,5 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}5.10^{-10}$	$6{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}2.10^{-10}$
		S	$1{,}0.10^{-5}$	$4{,}8.10^{-10}$	$6{,}5.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-5}$	$7{,}2.10^{-10}$
						$1{,}0.10^{-4}$	$7{,}2.10^{-10}$
Pu-246	10,9 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}0.10^{-9}$	$6{,}5.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}3.10^{-9}$
		S	$1{,}0.10^{-5}$	$7{,}6.10^{-9}$	$7{,}0.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-5}$	$3{,}3.10^{-9}$
						$1{,}0.10^{-4}$	$3{,}3.10^{-9}$
Amerícium							
Am-237	1,22 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-11}$	$3{,}6.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-11}$
Am-238	1,63 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}5.10^{-11}$	$6{,}6.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}2.10^{-11}$
Am-239	11,9 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}2.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}4.10^{-10}$
Am-240	2,12 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}4.10^{-10}$	$5{,}9.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}8.10^{-10}$

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	doba polpremeny	inhalácia				ingescia	
Nuklid		typ	f_1	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 1 µm	h_{inh} [Sv.Bq^{-1}] d_{ama}= 5 µm	f_1	h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]
Am-241	4,32 10^2 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}9.10^{-5}$	$2{,}7.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-7}$
Am-242	16,0 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-8}$	$1{,}2.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}0.10^{-10}$
Am-242m	1,52 10^2 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}5.10^{-5}$	$2{,}4.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-7}$
Am-243	7,38 10^3 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}9.10^{-5}$	$2{,}7.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-7}$
Am-244	10,1 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}6.10^{-10}$
Am-244m	0,433 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}9.10^{-11}$	$6{,}2.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}9.10^{-11}$
Am-245	2,05 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}3.10^{-11}$	$7{,}6.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}2.10^{-11}$
Am-246	0,650 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}8.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}8.10^{-11}$
Am-246m	0,417 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}3.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-11}$
Curium							
Cm-238	2,40 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}1.10^{-9}$	$4{,}8.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}0.10^{-11}$
Cm-240	27,0 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}9.10^{-6}$	$2{,}3.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}6.10^{-9}$
Cm-241	32,8 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-8}$	$2{,}6.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}1.10^{-10}$
Cm-242	163 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}8.10^{-6}$	$3{,}7.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-8}$
Cm-243	28,5 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}9.10^{-5}$	$2{,}0.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-7}$
Cm-244	18,1 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-5}$	$1{,}7.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-7}$
Cm-245	8,50 10^3 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-5}$	$2{,}7.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-7}$
Cm-246	4,73 10^3 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-5}$	$2{,}7.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-7}$
Cm-247	1,56 10^7 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}6.10^{-5}$	$2{,}5.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-7}$
Cm-248	3,39 10^5 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-4}$	$9{,}5.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}7.10^{-7}$
Cm-249	1,07 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}2.10^{-11}$	$5{,}1.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}1.10^{-11}$
Cm-250	6,90 10^3 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}9.10^{-4}$	$5{,}4.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}4.10^{-6}$
Berkélium							
Bk-245	4,94 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}7.10^{-10}$
Bk-246	1,83 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-10}$	$4{,}6.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}8.10^{-10}$
Bk-247	1,38 10^3 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}5.10^{-5}$	$4{,}5.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}5.10^{-7}$
Bk-249	320 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-7}$	$1{,}0.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}7.10^{-10}$
Bk-250	3,22 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}6.10^{-10}$	$7{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-10}$
Kalifornium							
Cf-244	0,323 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-8}$	$1{,}8.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}0.10^{-11}$
Cf-246	1,49 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}2.10^{-7}$	$3{,}5.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}3.10^{-9}$
Cf-248	334 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}2.10^{-6}$	$6{,}1.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}8.10^{-8}$
Cf-249	3,50 10^2 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}6.10^{-5}$	$4{,}5.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}5.10^{-7}$
Cf-250	13,1 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}2.10^{-5}$	$2{,}2.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-7}$
Cf-251	8,98 10^2 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}7.10^{-5}$	$4{,}6.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}6.10^{-7}$
Cf-252	2,64 r	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-5}$	$1{,}3.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}0.10^{-8}$
Cf-253	17,8 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-6}$	$1{,}0.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-9}$
Cf-254	60,5 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}7.10^{-5}$	$2{,}2.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-7}$
Einsteinium							
Es-250	2,10 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}9.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-11}$
Es-251	1,38 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-10}$
Es-253	20,5 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-6}$	$2{,}1.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}1.10^{-9}$
Es-254	276 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}0.10^{-6}$	$6{,}0.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}8.10^{-8}$
Es-254m	1,64 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}4.10^{-7}$	$3{,}7.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}2.10^{-9}$
Fermium							
Fm-252	22,7 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}0.10^{-7}$	$2{,}6.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-9}$
Fm-253	3,00 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}7.10^{-7}$	$3{,}0.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}1.10^{-10}$
Fm-254	3,24 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}6.10^{-8}$	$7{,}7.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}4.10^{-10}$
Fm-255	20,1 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-7}$	$2{,}6.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-9}$
Fm-257	101 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}6.10^{-6}$	$5{,}2.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-8}$

Tabuľka č. 11 **Konverzné faktory h_{inh} a h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov vdýchnutím (inhaláciou) aerosólov a požitím (ingesciou) na úväzok efektívnej dávky pre pracovníkov**

Prvok	**doba polpremeny**	**inhalácia**				**ingescia**	
Nuklid		**typ**	**f_1**	**h_{inh} [Sv.Bq^{-1}]**		**f_1**	**h_{ing} [Sv.Bq^{-1}]**
				d_{ama}= 1 µm	**d_{ama}= 5 µm**		
Mendelevium							
Md-257	5,20 h	M	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}3.10^{-8}$	$2{,}0.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-10}$
Md-258	55,0 d	M	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}5.10^{-6}$	$4{,}4.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-8}$

Poznámka:
Konverzné faktory h_{inh} pre príjem vdýchnutím (inhaláciou) sú pre aerosól d_{ama} = 1 µm a pre aerosól s d_{ama} = 5 µm uvedené v závislosti od typu absorpcie v pľúcach. Príslušné parametre pre jednotlivé chemické látky a zlúčeniny sú uvedené v tabuľke č. 10 tejto prílohy.
Konverzné faktory h_{ing} pre príjem požitím (ingesciou) sú uvedené v závislosti od typu absorpcie v tráviacom ústrojenstve. Príslušné parametre pre jednotlivé chemické látky a zlúčeniny sú uvedené v tabuľke č. 9 tejto prílohy.
U bližšie neidentifikovaných rádionuklidov a chemických foriem rádioaktívnych látok alebo vlastností vdychovaného aerosólu sa aktivita prisudzuje tým rádionuklidom a ich formám, alebo takému aerosólu, pre ktorý je v tabuľke stanovený najvyšší konverzný faktor.

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Vodík									
H-3 (voda)	12,3 r	1,000	$6,4.10^{-11}$	1,000	$4,8.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$	$1,8.10^{-1}$	$1,8.10^{-11}$
H-3 (organicky viazané)			$1,2.10^{-10}$		$1,2.10^{-10}$	$7,3.10^{-11}$	$5,7.10^{-11}$	$4,2.10^{-1}$	$4,2.10^{-11}$
Berýlium									
Be-7	53,3 d	0,020	$1,8.10^{-10}$	0,005	$1,3.10^{-10}$	$7,7.10^{-11}$	$5,3.10^{-11}$	$3,5.10^{-1}$	$2,8.10^{-11}$
Be-10	$1,60\ 10^{6}$ r		$1,4.10^{-8}$		$8,0.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
Uhlík									
C-11	0,340 h	1,000	$2,6.10^{-10}$	1,000	$1,5.10^{-10}$	$7,3.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$	$3,0.10^{-1}$	$2,4.10^{-11}$
C-14	$5,73\ 10^{3}$ r		$1,4.10^{-9}$		$1,6.10^{-9}$	$9,9.10^{-10}$	$8,0.10^{-10}$	$5,7.10^{-1}$	$5,8.10^{-10}$
Fluór									
F-18	1,83 h	1,000	$5,2.10^{-10}$	1,000	$3,0.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,1.10^{-11}$	$6,2.10^{-1}$	$4,9.10^{-11}$
Sodík									
Na-22	2,60 r	1,000	$2,1.10^{-8}$	1,000	$1,5.10^{-8}$	$8,4.10^{-9}$	$5,5.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$
Na-24	15,0 h		$3,5.10^{-9}$		$2,3.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,7.10^{-10}$	$5,2.10^{-1}$	$4,3.10^{-10}$
Horčík									
Mg-28	20,9 h	1,000	$1,2.10^{-8}$	0,500	$1,4.10^{-8}$	$7,4.10^{-9}$	$4,5.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$
Hliník									
Al-26	$7,16\ 10^{5}$ r	0,020	$3,4.10^{-8}$	0,010	$2,1.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$7,1.10^{-9}$	$4,3.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$
Kremík									
Si-31	2,62 h	0,020	$1,9.10^{-9}$	0,010	$1,0.10^{-9}$	$5,1.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$1,8.10^{-1}$	$1,6.10^{-10}$
Si-32	$4,50\ 10^{2}$r		$7,3.10^{-9}$		$4,1.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,0.10^{-1}$	$5,6.10^{-10}$
Fosfor									
P-32	14,3 d	1,000	$3,1.10^{-8}$	0,800	$1,9.10^{-8}$	$9,4.10^{-9}$	$5,3.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$
P-33	25,4 d		$2,7.10^{-9}$		$1,8.10^{-9}$	$9,1.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$3,1.10^{-1}$	$2,4.10^{-10}$
Síra									
S-35 (anorganická)	87,4 d	0,800	$1,3.10^{-9}$	0,800	$8,7.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,6.10^{-1}$	$1,3.10^{-10}$
S-35 (organická)		1,000	$7,7.10^{-9}$	1,000	$5,4.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$9,5.10^{-1}$	$7,7.10^{-10}$
Chlór									
Cl-36	$3,01\ 10^{5}$ r	1,000	$9,8.10^{-9}$	1,000	$6,3.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$9,3.10^{-10}$
Cl-38	0,620 h		$1,4.10^{-9}$		$7,7.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,5.10^{-1}$	$1,2.10^{-10}$
Cl-39	0,927 h		$9,7.10^{-10}$		$5,5.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,1.10^{-1}$	$8,5.10^{-11}$
Draslík									
K-40	$1,28\ 10^{9}$ r	1,000	$6,2.10^{-8}$	1,000	$4,2.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$7,6.10^{-9}$	$6,2.10^{-9}$
K-42	12,4 h		$5,1.10^{-9}$		$3,0.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$8,6.10^{-10}$	$5,4.10^{-1}$	$4,3.10^{-10}$
K-43	22,6 h		$2,3.10^{-9}$		$1,4.10^{-9}$	$7,6.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$3,0.10^{-1}$	$2,5.10^{-10}$
K-44	0,369 h		$1,0.10^{-9}$		$5,5.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,1.10^{-1}$	$8,4.10^{-11}$
K-45	0,333 h		$6,2.10^{-10}$		$3,5.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$9,9.10^{-11}$	$6,8.10^{-1}$	$5,4.10^{-11}$
Vápnik									
Ca-41	$1,40\ 10^{5}$ r	0,600	$1,2.10^{-9}$	0,300	$5,2.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$	$5,0.10^{-1}$	$1,9.10^{-10}$
Ca-45	163 d		$1,1.10^{-8}$		$4,9.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$7,1.10^{-10}$
Ca-47	4,53 d		$1,3.10^{-8}$		$9,3.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$
Skandium									
Sc-43	3,89 h	0,001	$1,8.10^{-9}$	$1,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-9}$	$6,1.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,3.10^{-1}$	$1,9.10^{-10}$
Sc-44	3,93 h		$3,5.10^{-9}$		$2,2.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,1.10^{-10}$	$4,4.10^{-1}$	$3,5.10^{-10}$
Sc-44m	2,44 d		$2,4.10^{-8}$		$1,6.10^{-8}$	$8,3.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$
Sc-46	83,8 d		$1,1.10^{-8}$		$7,9.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
Sc-47	3,35 d		$6,1.10^{-9}$		$3,9.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$6,8.10^{-1}$	$5,4.10^{-10}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Sc-48	1,82 d		$1,3.10^{-8}$		$9,3.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$
Sc-49	0,956 h		$1,0.10^{-9}$		$5,7.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,0.10^{-1}$	$8,2.10^{-11}$
Titán									
Ti-44	47,3 r	0,020	$5,5.10^{-8}$	0,010	$3,1.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$6,9.10^{-9}$	$5,8.10^{-9}$
Ti-45	3,08 h		$1,6.10^{-9}$		$9,8.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$1,9.10^{-1}$	$1,5.10^{-10}$
Vanád									
V-47	0,543 h	0,020	$7,3.10^{-10}$	0,010	$4,1.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,0.10^{-1}$	$6,3.10^{-11}$
V-48	16,2 d		$1,5.10^{-8}$		$1,1.10^{-8}$	$5,9.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$
V-49	330 d		$2,2.10^{-10}$		$1,4.10^{-10}$	$6,9.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	$2,3.10^{-1}$	$1,8.10^{-11}$
Chróm									
Cr-48	23,0 h	0,200	$1,4.10^{-9}$	0,100	$9,9.10^{-10}$	$5,7.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,5.10^{-1}$	$2,0.10^{-10}$
		0,020		0,010					
Cr-49	0,702 h	0,200	$6,8.10^{-10}$	0,100	$3,9.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,7.10^{-1}$	$6,1.10^{-11}$
		0,020		0,010					
Cr-51	27,7 d	0,200	$3,5.10^{-10}$	0,100	$2,3.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,8.10^{-11}$	$4,8.10^{-1}$	$3,8.10^{-11}$
		0,020	$3,3.10^{-10}$	0,010	$2,2.10^{-10}$		$7,5.10^{-11}$	$4,6.10^{-1}$	$3,7.10^{-11}$
Mangán									
Mn-51	0,770 h	0,200	$1,1.10^{-9}$	0,100	$6,1.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,2.10^{-1}$	$9,3.10^{-11}$
Mn-52	5,59 d		$1,2.10^{-8}$		$8,8.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$
Mn-52m	0,352 h		$7,8.10^{-10}$		$4,4.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,8.10^{-1}$	$6,9.10^{-11}$
Mn-53	3,70 10^6 r		$4,1.10^{-10}$		$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,5.10^{-11}$	$3,7.10^{-1}$	$3,0.10^{-11}$
Mn-54	312 d		$5,4.10^{-9}$		$3,1.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,7.10^{-1}$	$7,1.10^{-10}$
Mn-56	2,58 h		$2,7.10^{-9}$		$1,7.10^{-9}$	$8,5.10^{-10}$	$5,1.10^{-10}$	$3,2.10^{-1}$	$2,5.10^{-10}$
Železo									
Fe-52	8,28 h	0,600	$1,3.10^{-8}$	0,100	$9,1.10^{-9}$	$4,6.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
Fe-55	2,70 r		$7,6.10^{-9}$		$2,4.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,7.10^{-1}$	$3,3.10^{-10}$
Fe-59	44,5 d		$3,9.10^{-8}$		$1,3.10^{-8}$	$7,5.10^{-9}$	$4,7.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$
Fe-60	1,00 10^5 r		$7,9.10^{-7}$		$2,7.10^{-7}$	$2,7.10^{-7}$	$2,5.10^{-7}$	$2,3.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$
Kobalt									
Co-55	17,5 h	0,600	$6,0.10^{-9}$	0,100	$5,5.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$
Co-56	78,7 d		$2,5.10^{-8}$		$1,5.10^{-8}$	$8,8.10^{-9}$	$5,8.10^{-9}$	$3,8.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$
Co-57	271 d		$2,9.10^{-9}$		$1,6.10^{-9}$	$8,9.10^{-10}$	$5,8.10^{-10}$	$3,7.10^{-1}$	$2,1.10^{-10}$
Co-58	70,8 d		$7,3.10^{-9}$		$4,4.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,4.10^{-10}$
Co-58m	9,15 h		$2,0.10^{-10}$		$1,5.10^{-10}$	$7,8.10^{-11}$	$4,7.10^{-11}$	$2,8.10^{-1}$	$2,4.10^{-11}$
Co-60	5,27 r		$5,4.10^{-8}$		$2,7.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$7,9.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$
Co-60m	0,174 h		$2,2.10^{-11}$		$1,2.10^{-11}$	$5,7.10^{-12}$	$3,2.10^{-12}$	$2,2.10^{-1}$	$1,7.10^{-12}$
Co-61	1,65 h		$8,2.10^{-10}$		$5,1.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$9,2.10^{-1}$	$7,4.10^{-11}$
Co-62m	0,232 h		$5,3.10^{-10}$		$3,0.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$	$6,0.10^{-1}$	$4,7.10^{-11}$
Nikel									
Ni-56	6,10 d	0,100	$5,3.10^{-9}$	0,050	$4,0.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$8,6.10^{-10}$
Ni-57	1,50 d		$6,8.10^{-9}$		$4,9.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$		$8,7.10^{-10}$
Ni-59	7,50 10^4 r		$6,4.10^{-10}$		$3,4.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,3.10^{-1}$	$6,3.10^{-11}$
Ni-63	96, 0 r		$1,6.10^{-9}$		$8,4.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,8.10^{-1}$	$1,5.10^{-10}$
Ni-65	2,52 h		$2,1.10^{-9}$		$1,3.10^{-9}$	$6,3.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,3.10^{-1}$	$1,8.10^{-10}$
Ni-66	2,27 d		$3,3.10^{-8}$		$2,2.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$6,6.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$
Meď									
Cu-60	0,387 h	1,000	$7,0.10^{-10}$	0,500	$4,2.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,9.10^{-1}$	$7,0.10^{-11}$
Cu-61	3,41 h		$7,1.10^{-10}$		$7,5.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,5.10^{-1}$	$1,2.10^{-10}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Cu-64	12,7 h		$5{,}2.10^{-10}$		$8{,}3.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$		
Cu-67	2,58 d		$2{,}1.10^{-9}$		$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}2.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-1}$	$3{,}4.10^{-10}$
Zinok									
Zn-62	9,26 h		$4{,}2.10^{-9}$		$6{,}5.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$9{,}4.10^{-10}$
Zn-63	0,635 h		$8{,}7.10^{-10}$		$5{,}2.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-1}$	$7{,}9.10^{-11}$
Zn-65	244 d		$3{,}6.10^{-8}$		$1{,}6.10^{-8}$	$9{,}7.10^{-9}$	$6{,}4.10^{-9}$	$4{,}5.10^{-9}$	$3{,}9.10^{-9}$
Zn-69	0,950 h	1,000	$3{,}5.10^{-10}$	0,500	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-1}$	$3{,}1.10^{-11}$
Zn-69m	13,8 h		$1{,}3.10^{-9}$		$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}0.10^{-10}$	$4{,}1.10^{-1}$	$3{,}3.10^{-10}$
Zn-71m	3,92 h		$1{,}4.10^{-9}$		$1{,}5.10^{-9}$	$7{,}8.10^{-10}$	$4{,}8.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-1}$	$2{,}4.10^{-10}$
Zn-72	1,94 d		$8{,}7.10^{-9}$		$8{,}6.10^{-9}$	$4{,}5.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$
Gálium									
Ga-65	0,253 h		$4{,}3.10^{-10}$		$2{,}4.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$6{,}9.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-1}$	$3{,}7.10^{-11}$
Ga-66	9,40 h		$1{,}2.10^{-8}$		$7{,}9.10^{-9}$	$4{,}0.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$
Ga-67	3,26 d		$1{,}8.10^{-9}$		$1{,}2.10^{-9}$	$6{,}4.10^{-10}$	$4{,}0.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-1}$	$1{,}9.10^{-10}$
Ga-68	1,13 h	0,010	$1{,}2.10^{-9}$	0,001	$6{,}7.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-1}$	$1{,}0.10^{-10}$
Ga-70	0,353 h		$3{,}9.10^{-10}$		$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$5{,}9.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-1}$	$3{,}1.10^{-11}$
Ga-72	14,1 h		$1{,}0.10^{-8}$		$6{,}8.10^{-9}$	$3{,}6.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$
Ga-73	4,91 h		$3{,}0.10^{-9}$		$1{,}9.10^{-9}$	$9{,}3.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-1}$	$2{,}6.10^{-10}$
Germánium									
Ge-66	2,27 h		$8{,}3.10^{-10}$		$5{,}3.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-1}$	$1{,}0.10^{-10}$
Ge-67	0,312 h		$7{,}7.10^{-10}$		$4{,}2.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$8{,}2.10^{-1}$	$6{,}5.10^{-11}$
Ge-68	288 d		$1{,}2.10^{-8}$		$8{,}0.10^{-9}$	$4{,}2.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$
Ge-69	1,63 d	1,000	$2{,}0.10^{-9}$	1,000	$1{,}3.10^{-9}$	$7{,}1.10^{-10}$	$4{,}6.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-1}$	$2{,}4.10^{-10}$
Ge-71	11,8 d		$1{,}2.10^{-10}$		$7{,}8.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-1}$	$1{,}2.10^{-11}$
Ge-75	1,38 h		$5{,}5.10^{-10}$		$3{,}1.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$8{,}7.10^{-11}$	$5{,}9.10^{-1}$	$4{,}6.10^{-11}$
Ge-77	11,3 h		$3{,}0.10^{-9}$		$1{,}8.10^{-9}$	$9{,}9.10^{-10}$	$6{,}2.10^{-10}$	$4{,}1.10^{-1}$	$3{,}3.10^{-10}$
Ge-78	1,45 h		$1{,}2.10^{-9}$		$7{,}0.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-1}$	$1{,}2.10^{-10}$
Arzén									
As-69	0,253 h		$6{,}6.10^{-10}$		$3{,}7.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$7{,}2.10^{-1}$	$5{,}7.10^{-11}$
As-70	0,876 h		$1{,}2.10^{-9}$		$7{,}8.10^{-10}$	$4{,}1.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-1}$	$1{,}3.10^{-10}$
As-71	2,70 d		$2{,}8.10^{-9}$		$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$9{,}3.10^{-10}$	$5{,}7.10^{-1}$	$4{,}6.10^{-10}$
As-72	1,08 d		$1{,}1.10^{-8}$		$1{,}2.10^{-8}$	$6{,}3.10^{-9}$	$3{,}8.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$
As-73	80,3 d	1,000	$2{,}6.10^{-9}$	0,500	$1{,}9.10^{-9}$	$9{,}3.10^{-10}$	$5{,}6.10^{-10}$	$3{,}2.10^{-1}$	$2{,}6.10^{-10}$
As-74	17,8 d		$1{,}0.10^{-8}$		$8{,}2.10^{-9}$	$4{,}3.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$
As-76	1,10 d		$1{,}0.10^{-8}$		$1{,}1.10^{-8}$	$5{,}8.10^{-9}$	$3{,}4.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$
As-77	1,62 d		$2{,}7.10^{-9}$		$2{,}9.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$8{,}7.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-1}$	$4{,}0.10^{-10}$
As-78	1,51 h		$2{,}0.10^{-9}$		$1{,}4.10^{-9}$	$7{,}0.10^{-10}$	$4{,}1.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-1}$	$2{,}1.10^{-10}$
Selén									
Se-70	0,683 h		$1{,}0.10^{-9}$		$7{,}1.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-1}$	$1{,}2.10^{-10}$
Se-73	7,15 h	1,000	$1{,}6.10^{-9}$	0,800	$1{,}4.10^{-9}$	$7{,}4.10^{-10}$	$4{,}8.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-1}$	$2{,}1.10^{-10}$
Se-73m	0,650 h		$2{,}6.10^{-10}$		$1{,}8.10^{-10}$	$9{,}5.10^{-11}$	$5{,}9.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-1}$	$2{,}8.10^{-11}$
Se-75	120 d		$2{,}0.10^{-8}$		$1{,}3.10^{-8}$	$8{,}3.10^{-9}$	$6{,}0.10^{-9}$	$3{,}1.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$
Se-79	$6{,}50.10^{4}$ r		$4{,}1.10^{-8}$		$2{,}8.10^{-8}$	$1{,}9.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$	$4{,}1.10^{-9}$	$2{,}9.10^{-9}$
Se-81	0,308 h	1,000	$3{,}4.10^{-10}$	0,800	$1{,}9.10^{-10}$	$9{,}0.10^{-11}$	$5{,}1.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-1}$	$2{,}7.10^{-11}$
Se-81m	0,954 h		$6{,}0.10^{-10}$		$3{,}7.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$6{,}7.10^{-1}$	$5{,}3.10^{-11}$
Se-83	0,375 h		$4{,}6.10^{-10}$		$2{,}9.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$8{,}7.10^{-11}$	$5{,}9.10^{-1}$	$4{,}7.10^{-11}$
Bróm									
Br-74	0,422 h	1,000	$9{,}0.10^{-10}$	1,000	$5{,}2.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-1}$	$8{,}4.10^{-11}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Br-74m	0,691 h		$1,5.10^{-9}$		$8,5.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,7.10^{-1}$	$1,4.10^{-10}$
Br-75	1,63 h		$8,5.10^{-10}$		$4,9.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,9.10^{-1}$	$7,9.10^{-11}$
Br-76	16,2 h		$4,2.10^{-9}$		$2,7.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,7.10^{-10}$	$5,6.10^{-1}$	$4,6.10^{-10}$
Br-77	2,33 d		$6,3.10^{-10}$		$4,4.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-1}$	$9,6.10^{-11}$
Br-80	0,290 h		$3,9.10^{-10}$		$2,1.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$5,8.10^{-11}$	$3,9.10^{-1}$	$3,1.10^{-11}$
Br-80m	4,42 h		$1,4.10^{-9}$		$8,0.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,4.10^{-1}$	$1,1.10^{-10}$
Br-82	1,47 d		$3,7.10^{-9}$		$2,6.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$9,5.10^{-10}$	$6,4.10^{-1}$	$5,4.10^{-10}$
Br-83	2,39 h		$5,3.10^{-10}$		$3,0.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,3.10^{-11}$	$5,5.10^{-1}$	$4,3.10^{-11}$
Br-84	0,530 h		$1,0.10^{-9}$		$5,8.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,1.10^{-1}$	$8,8.10^{-11}$
Rubídium									
Rb-79	0,382 h		$5,7.10^{-10}$		$3,2.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$9,2.10^{-11}$	$6,3.10^{-1}$	$5,0.10^{-11}$
Rb-81	4,58 h		$5,4.10^{-10}$		$3,2.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,7.10^{-1}$	$5,4.10^{-11}$
Rb-81m	0,533 h		$1,1.10^{-10}$		$6,2.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	$1,2.10^{-1}$	$9,7.10^{-12}$
Rb-82m	6,20 h		$8,7.10^{-10}$		$5,9.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,5.10^{-1}$	$1,3.10^{-10}$
Rb-83	86,2 d		$1,1.10^{-8}$		$8,4.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$
Rb-84	32,8 d	1,000	$2,0.10^{-8}$	1,000	$1,4.10^{-8}$	$7,9.10^{-9}$	$5,0.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$
Rb-86	18,6 d		$3,1.10^{-8}$		$2,0.10^{-8}$	$9,9.10^{-9}$	$5,9.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	
Rb-87	4,70 10^{10}r		$1,5.10^{-8}$		$1,0.10^{-8}$	$5,2.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
Rb-88	0,297 h		$1,1.10^{-9}$		$6,2.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,2.10^{-1}$	$9,0.10^{-11}$
Rb-89	0,253 h		$5,4.10^{-10}$		$3,0.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$8,6.10^{-11}$	$5,9.10^{-1}$	$4,7.10^{-11}$
Stroncium									
Sr-80	1,67 h		$3,7.10^{-9}$		$2,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,5.10^{-10}$	$4,2.10^{-1}$	$3,4.10^{-10}$
Sr-81	0,425 h		$8,4.10^{-10}$		$4,9.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$9,6.10^{-1}$	$7,7.10^{-11}$
Sr-82	25,0 d		$7,2.10^{-8}$		$4,1.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$8,7.10^{-9}$	$6,1.10^{-9}$
Sr-83	1,35 d		$3,4.10^{-9}$		$2,7.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$9,1.10^{-10}$	$5,7.10^{-1}$	$4,9.10^{-10}$
Sr-85	64,8 d		$7,7.10^{-9}$		$3,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$5,6.10^{-10}$
Sr-85m	1,16 h	0,600	$4,5.10^{-11}$	0,300	$3,0.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,1.10^{-11}$	$7,8.10^{-1}$	$6,1.10^{-12}$
Sr-87m	2,80 h		$2,4.10^{-10}$		$1,7.10^{-10}$	$9,0.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$	$3,6.10^{-1}$	$3,0.10^{-11}$
Sr-89	50,5 d		$3,6.10^{-8}$		$1,8.10^{-8}$	$8,9.10^{-9}$	$5,8.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$
Sr-90	29,1 r		$2,3.10^{-7}$		$7,3.10^{-8}$	$4,7.10^{-8}$	$6,0.10^{-8}$	$8,0.10^{-8}$	$2,8.10^{-8}$
Sr-91	9,50 h		$5,2.10^{-9}$		$4,0.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,4.10^{-1}$	$6,5.10^{-10}$
Sr-92	2,71 h		$3,4.10^{-9}$		$2,7.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,2.10^{-10}$	$4,8.10^{-1}$	$4,3.10^{-10}$
Ytrium									
Y-86	14,7 h		$7,6.10^{-9}$		$5,2.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$9,6.10^{-10}$
Y-86m	0,800 h		$4,5.10^{-10}$		$3,1.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,1.10^{-1}$	$5,6.10^{-11}$
Y-87	3,35 d		$4,6.10^{-9}$		$3,2.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,0.10^{-1}$	$5,5.10^{-10}$
Y-88	107 d	0,001	$8,1.10^{-9}$	$1,0.10^{-4}$	$6,0.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
Y-90	2,67 d		$3,1.10^{-8}$		$2,0.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$	$5,9.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$
Y-90m	3,19 h		$1,8.10^{-9}$		$1,2.10^{-9}$	$6,1.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,2.10^{-1}$	$1,7.10^{-10}$
Y-91	58,5 d		$2,8.10^{-8}$		$1,8.10^{-8}$	$8,8.10^{-9}$	$5,2.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$
Y-91m	0,828 h		$9,2.10^{-11}$		$6,0.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$1,4.10^{-1}$	$1,1.10^{-11}$
Y-92	3,54 h		$5,9.10^{-9}$		$3,6.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,2.10^{-1}$	$4,9.10^{-10}$
Y-93	10,1 h	0,001	$1,4.10^{-8}$	$1,0.10^{-4}$	$8,5.10^{-9}$	$4,3.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Y-94	0,318 h		$9,9.10^{-10}$		$5,5.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,0.10^{-1}$	$8,1.10^{-11}$
Y-95	0,178 h		$5,7.10^{-10}$		$3,1.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$	$5,9.10^{-1}$	$4,6.10^{-11}$
Zirkón									
Zr-86	16,5 h	0,020	$6,9.10^{-9}$	0,010	$4,8.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$8,6.10^{-10}$
Zr-88	83,4 d		$2,8.10^{-9}$		$2,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$	$5,4.10^{-1}$	$4,5.10^{-10}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Zr-89	3,27 d		$6,5.10^{-9}$		$4,5.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$9,9.10^{-1}$	$7,9.10^{-10}$
Zr-93	1,53 10^{6} r		$1,2.10^{-9}$		$7,6.10^{-10}$	$5,1.10^{-10}$	$5,8.10^{-10}$	$8,6.10^{-1}$	$1,1.10^{-9}$
Zr-95	64,0 d		$8,5.10^{-9}$		$5,6.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$9,5.10^{-10}$
Zr-97	16,9 h		$2,2.10^{-8}$		$1,4.10^{-8}$	$7,3.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$
Niób									
Nb-88	0,238 h		$6,7.10^{-10}$		$3,8.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,9.10^{-1}$	$6,3.10^{-11}$
Nb-89	2,03 h		$3,0.10^{-9}$		$2,0.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,0.10^{-10}$	$3,4.10^{-1}$	$2,7.10^{-10}$
Nb-89	1,10 h		$1,5.10^{-9}$		$8,7.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,8.10^{-1}$	$1,4.10^{-10}$
Nb-90	14,6 h		$1,1.10^{-8}$		$7,2.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Nb-93m	13,6 r		$1,5.10^{-9}$		$9,1.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,5.10^{-1}$	$1,2.10^{-10}$
Nb-94	2,03 10^{4} r	0,020	$1,5.10^{-8}$	0,010	$9,7.10^{-9}$	$5,3.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$
Nb-95	35,1 d		$4,6.10^{-9}$		$3,2.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,4.10^{-1}$	$5,8.10^{-10}$
Nb-95m	3,61 d		$6,4.10^{-9}$		$4,1.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,1.10^{-1}$	$5,6.10^{-10}$
Nb-96	23,3 h		$9,2.10^{-9}$		$6,3.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
Nb-97	1,20 h		$7,7.10^{-10}$		$4,5.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,7.10^{-1}$	$6,8.10^{-11}$
Nb-98	0,858 h		$1,2.10^{-9}$		$7,1.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,4.10^{-1}$	$1,1.10^{-10}$
Molybdén									
Mo-90	5,67 h		$1,7.10^{-9}$		$1,2.10^{-9}$	$6,3.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	$2,7.10^{-1}$	$2,2.10^{-10}$
Mo-93	3,50 10^{3} r		$7,9.10^{-9}$		$6,9.10^{-9}$	$5,0.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$
Mo-93m	6,85 h	1,000	$8,0.10^{-10}$	1,000	$5,4.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,4.10^{-1}$	$1,1.10^{-10}$
Mo-99	2,75 d		$5,5.10^{-9}$		$3,5.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,6.10^{-1}$	$6,0.10^{-10}$
Mo-101	0,244 h		$4,8.10^{-10}$		$2,7.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,6.10^{-11}$	$5,2.10^{-1}$	$4,1.10^{-11}$
Technécium									
Tc-93	2,75 h		$2,7.10^{-10}$		$2,5.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,8.10^{-11}$	$6,8.10^{-1}$	$5,5.10^{-11}$
Tc-93m	0,725 h		$2,0.10^{-10}$		$1,3.10^{-10}$	$7,3.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$	$3,2.10^{-1}$	$2,5.10^{-11}$
Tc-94	4,88 h		$1,2.10^{-9}$		$1,0.10^{-9}$	$5,8.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,5.10^{-1}$	$2,0.10^{-10}$
Tc-94m	0,867 h		$1,3.10^{-9}$		$6,5.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,3.10^{-1}$	$1,0.10^{-10}$
Tc-95	20,0 h		$9,9.10^{-10}$		$8,7.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,3.10^{-1}$	$1,8.10^{-10}$
Tc-95m	61,0 d		$4,7.10^{-9}$		$2,8.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$7,0.10^{-1}$	$5,6.10^{-10}$
Tc-96	4,28 d		$6,7.10^{-9}$		$5,1.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
Tc-96m	0,858 h	1,000	$1,0.10^{-10}$	0,500	$6,5.10^{-11}$	$3,6.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$	$1,6.10^{-1}$	$1,2.10^{-11}$
Tc-97	2,60 10^{6} r		$9,9.10^{-10}$		$4,9.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,8.10^{-1}$	$6,8.10^{-11}$
Tc-97m	87,0 d		$8,7.10^{-9}$		$4,1.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,0.10^{-1}$	$5,5.10^{-10}$
Tc-98	4,20 10^{6} r		$2,3.10^{-8}$		$1,2.10^{-8}$	$6,1.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$
Tc-99	2,13 10^{5} r		$1,0.10^{-8}$		$4,8.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,2.10^{-1}$	$6,4.10^{-10}$
Tc-99m	6,02 h		$2,0.10^{-10}$		$1,3.10^{-10}$	$7,2.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$	$2,8.10^{-1}$	$2,2.10^{-11}$
Tc-101	0,237 h		$2,4.10^{-10}$			$6,1.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$2,4.10^{-1}$	$1,9.10^{-11}$
Tc-104	0,303 h		$1,0.10^{-9}$		$5,3.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,0.10^{-1}$	$8,0.10^{-11}$
Ruténium									
Ru-94	0,863 h		$9,3.10^{-10}$		$5,9.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,2.10^{-1}$	$9,4.10^{-11}$
Ru-97	2,90 d		$1,2.10^{-9}$		$8,5.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$1,9.10^{-1}$	$1,5.10^{-10}$
Ru-103	39,3 d	0,100	$7,1.10^{-9}$	0,050	$4,6.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$9,2.10^{-1}$	$7,3.10^{-10}$
Ru-105	4,44 h		$2,7.10^{-9}$		$1,8.10^{-9}$	$9,1.10^{-10}$	$5,5.10^{-10}$	$3,3.10^{-1}$	$2,6.10^{-10}$
Ru-106	1,01 r		$8,4.10^{-8}$		$4,9.10^{-8}$	$2,5.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$8,6.10^{-9}$	$7,0.10^{-9}$
Ródium									
Rh-99	16,0 d		$4,2.10^{-9}$		$2,9.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,5.10^{-1}$	$5,1.10^{-10}$
Rh-99m	4,70 h	0,100	$4,9.10^{-10}$	0,050	$3,5.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,3.10^{-1}$	$6,6.10^{-11}$
Rh-100	20,8 h		$4,9.10^{-9}$		$3,6.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,8.10^{-1}$	$7,1.10^{-10}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Rh-101	3,20 r		$4,9.10^{-9}$		$2,8.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,7.10^{-1}$	$5,5.10^{-10}$
Rh-101m	4,34 d		$1,7.10^{-9}$		$1,2.10^{-9}$	$6,8.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	$2,8.10^{-1}$	$2,2.10^{-10}$
Rh-102	2,90 r		$1,9.10^{-8}$		$1,0.10^{-8}$	$6,4.10^{-9}$	$4,3.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$
Rh-102m	207 d		$1,2.10^{-8}$		$7,4.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Rh-103m	0,935 h		$4,7.10^{-11}$		$2,7.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$	$7,4.10^{-12}$	$4,8.10^{-1}$	$3,8.10^{-12}$
Rh-105	1,47 d		$4,0.10^{-9}$		$2,7.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$	$4,6.10^{-1}$	$3,7.10^{-10}$
Rh-106m	2,20 h		$1,4.10^{-9}$		$9,7.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,0.10^{-1}$	$1,6.10^{-10}$
Rh-107	0,362 h		$2,9.10^{-10}$		$1,6.10^{-10}$	$7,9.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	$3,1.10^{-1}$	$2,4.10^{-11}$
Paládium									
Pd-100	3,63 d		$7,4.10^{-9}$		$5,2.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$9,4.10^{-10}$
Pd-101	8,27 h		$8,2.10^{-10}$		$5,7.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,2.10^{-1}$	$9,4.10^{-11}$
Pd-103	17,0 d	0,050	$2,2.10^{-9}$	0,005	$1,4.10^{-9}$	$7,2.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$2,4.10^{-1}$	$1,9.10^{-10}$
Pd-107	$6,50\ 10^{6}$ r		$4,4.10^{-10}$		$2,8.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,1.10^{-11}$	$4,6.10^{-1}$	$3,7.10^{-11}$
Pd-109	13,4 h		$6,3.10^{-9}$		$4,1.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$6,8.10^{-1}$	$5,5.10^{-10}$
Striebro									
Ag-102	0,215 h		$4,2.10^{-10}$		$2,4.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,3.10^{-11}$	$5,0.10^{-1}$	$4,0.10^{-11}$
Ag-103	1,09 h		$4,5.10^{-10}$		$2,7.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,3.10^{-11}$	$5,5.10^{-1}$	$4,3.10^{-11}$
Ag-104	1,15 h		$4,3.10^{-10}$		$2,9.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,5.10^{-1}$	$6,0.10^{-11}$
Ag-104m	0,558 h		$5,6.10^{-10}$		$3,3.10^{-10}$		$1,0.10^{-10}$	$6,8.10^{-1}$	$5,4.10^{-11}$
Ag-105	41,0 d		$3,9.10^{-9}$		$2,5.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$9,1.10^{-10}$	$5,9.10^{-1}$	$4,7.10^{-10}$
Ag-106	0,399 h	0,100	$3,7.10^{-10}$	0,050	$2,1.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,0.10^{-11}$	$4,1.10^{-1}$	$3,2.10^{-11}$
Ag-106m	8,41 d		$9,7.10^{-9}$		$6,9.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
Ag-108m	$1,27\ 10^{2}$ r		$2,1.10^{-8}$		$1,1.10^{-8}$	$6,5.10^{-9}$	$4,3.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$
Ag-110m	250 d		$2,4.10^{-8}$		$1,4.10^{-8}$	$7,8.10^{-9}$	$5,2.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$
Ag-111	7,45 d		$1,4.10^{-8}$		$9,3.10^{-9}$	$4,6.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
Ag-112	3,12 h		$4,9.10^{-9}$		$3,0.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$8,9.10^{-10}$	$5,4.10^{-1}$	$4,3.10^{-10}$
Ag-115	0,333 h		$7,2.10^{-10}$		$4,1.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,7.10^{-1}$	$6,0.10^{-11}$
Kadmium									
Cd-104	0,961 h		$4,2.10^{-10}$		$2,9.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,2.10^{-1}$	$5,4.10^{-11}$
Cd-107	6,49 h		$7,1.10^{-10}$		$4,6.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,8.10^{-1}$	$6,2.10^{-11}$
Cd-109	1,27 r		$2,1.10^{-8}$		$9,5.10^{-9}$	$5,5.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$
Cd-113	$9,30.10^{15}$ r	0,100	$1,0.10^{-7}$	0,050	$4,8.10^{-8}$	$3,7.10^{-8}$	$3,0.10^{-8}$	$2,6.10^{-8}$	$2,5.10^{-8}$
Cd-113m	13,6 r		$1,2.10^{-7}$		$5,6.10^{-8}$	$3,9.10^{-8}$	$2,9.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$	$2,3.10^{-8}$
Cd-115	2,23 d		$1,4.10^{-8}$		$9,7.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
Cd-115m	44,6 d		$4,1.10^{-8}$		$1,9.10^{-8}$	$9,7.10^{-9}$	$6,9.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$
Cd-117	2,49 h		$2,9.10^{-9}$		$1,9.10^{-9}$	$9,5.10^{-10}$	$5,7.10^{-10}$	$3,5.10^{-1}$	$2,8.10^{-10}$
Cd-117m	3,36 h	0,100	$2,6.10^{-9}$	0,050	$1,7.10^{-9}$	$9,0.10^{-10}$	$5,6.10^{-10}$	$3,5.10^{-1}$	$2,8.10^{-10}$
Indium									
In-109	4,20 h		$5,2.10^{-10}$		$3,6.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,2.10^{-1}$	$6,6.10^{-11}$
In-110	4,90 h		$1,5.10^{-9}$		$1,1.10^{-9}$	$6,5.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	$3,0.10^{-1}$	$2,4.10^{-10}$
In-110	1,15 h		$1,1.10^{-9}$		$6,4.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,3.10^{-1}$	$1,0.10^{-10}$
In-111	2,83 d		$2,4.10^{-9}$		$1,7.10^{-9}$	$9,1.10^{-10}$	$5,9.10^{-10}$	$3,7.10^{-1}$	$2,9.10^{-10}$
In-112	0,240 h	0,040	$1,2.10^{-10}$	0,020	$6,7.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,3.10^{-1}$	$1,0.10^{-11}$
In-113m	1,66 h		$3,0.10^{-10}$		$1,8.10^{-10}$	$9,3.10^{-11}$	$6,2.10^{-11}$	$3,6.10^{-1}$	$2,8.10^{-11}$
In-114m	49,5 d		$5,6.10^{-8}$		$3,1.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$9,0.10^{-9}$	$5,2.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$
In-115	$5,10.10^{15}$ r		$1,3.10^{-7}$		$6,4.10^{-8}$	$4,8.10^{-8}$	$4,3.10^{-8}$	$3,6.10^{-8}$	$3,2.10^{-8}$
In-115m	4,49 h		$9,6.10^{-10}$		$6,0.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,1.10^{-1}$	$8,6.10^{-11}$
In-116m	0,902 h		$5,8.10^{-10}$		$3,6.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,0.10^{-1}$	$6,4.10^{-11}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
In-117	0,730 h		$3{,}3.10^{-10}$		$1{,}9.10^{-10}$	$9{,}7.10^{-11}$	$5{,}8.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-1}$	$3{,}1.10^{-11}$
In-117m	1,94 h		$1{,}4.10^{-9}$		$8{,}6.10^{-10}$	$4{,}3.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-1}$	$1{,}2.10^{-10}$
In-119m	0,300 h		$5{,}9.10^{-10}$		$3{,}2.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$8{,}8.10^{-11}$	$6{,}0.10^{-1}$	$4{,}7.10^{-11}$
Cín									
Sn-110	4,00 h		$3{,}5.10^{-9}$		$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}4.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-1}$	$3{,}5.10^{-10}$
Sn-111	0,588 h		$2{,}5.10^{-10}$		$1{,}5.10^{-10}$	$7{,}4.10^{-11}$	$4{,}4.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-1}$	$2{,}3.10^{-11}$
Sn-113	115 d		$7{,}8.10^{-9}$		$5{,}0.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$9{,}2.10^{-1}$	$7{,}3.10^{-10}$
Sn-117m	13,6 d		$7{,}7.10^{-9}$			$2{,}5.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$8{,}8.10^{-1}$	$7{,}1.10^{-10}$
Sn-119m	293 d		$4{,}1.10^{-9}$		$2{,}5.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$7{,}5.10^{-10}$	$4{,}3.10^{-1}$	$3{,}4.10^{-10}$
Sn-121	1,13 d		$2{,}6.10^{-9}$		$1{,}7.10^{-9}$	$8{,}4.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-1}$	$2{,}3.10^{-10}$
Sn-121m	55,0 r	0,040	$4{,}6.10^{-9}$	0,020	$2{,}7.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$8{,}2.10^{-10}$	$4{,}7.10^{-1}$	$3{,}8.10^{-10}$
Sn-123	129 d		$2{,}5.10^{-8}$		$1{,}6.10^{-8}$	$7{,}8.10^{-9}$	$4{,}6.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$
Sn-123m	0,668 h		$4{,}7.10^{-10}$		$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$7{,}3.10^{-11}$	$4{,}9.10^{-1}$	$3{,}8.10^{-11}$
Sn-125	9,64 d		$3{,}5.10^{-8}$		$2{,}2.10^{-8}$	$1{,}1.10^{-8}$	$6{,}7.10^{-9}$	$3{,}8.10^{-9}$	$3{,}1.10^{-9}$
Sn-126	$1{,}00.10^{5}$ r		$5{,}0.10^{-8}$		$3{,}0.10^{-8}$	$1{,}6.10^{-8}$	$9{,}8.10^{-9}$	$5{,}9.10^{-9}$	$4{,}7.10^{-9}$
Sn-127	2,10 h		$2{,}0.10^{-9}$		$1{,}3.10^{-9}$	$6{,}6.10^{-10}$	$4{,}0.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-1}$	$2{,}0.10^{-10}$
Sn-128	0,985 h		$1{,}6.10^{-9}$		$9{,}7.10^{-10}$	$4{,}9.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-1}$	$1{,}5.10^{-10}$
Antimón									
Sb-115	0,530 h		$2{,}5.10^{-10}$		$1{,}5.10^{-10}$	$7{,}5.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-1}$	$2{,}4.10^{-11}$
Sb-116	0,263 h		$2{,}7.10^{-10}$		$1{,}6.10^{-10}$	$8{,}0.10^{-11}$	$4{,}8.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-1}$	$2{,}6.10^{-11}$
Sb-116m	1,00 h		$5{,}0.10^{-10}$		$3{,}3.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$8{,}3.10^{-1}$	$6{,}7.10^{-11}$
Sb-117	2,80 h		$1{,}6.10^{-10}$		$1{,}0.10^{-10}$	$5{,}6.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$	$2{,}2.10^{-1}$	$1{,}8.10^{-11}$
Sb-118m	5,00 h		$1{,}3.10^{-9}$		$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}8.10^{-10}$	$3{,}9.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-1}$	$2{,}1.10^{-10}$
Sb-119	1,59 d		$8{,}4.10^{-10}$		$5{,}8.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-1}$	$8{,}0.10^{-11}$
Sb-120	5,76 d		$8{,}1.10^{-9}$		$6{,}0.10^{-9}$	$3{,}5.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$
Sb-120	0,265 h	0,200	$1{,}7.10^{-10}$	0,100	$9{,}4.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-1}$	$1{,}4.10^{-11}$
Sb-122	2,70 d		$1{,}8.10^{-8}$		$1{,}2.10^{-8}$	$6{,}1.10^{-9}$	$3{,}7.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$
Sb-124	60,2 d		$2{,}5.10^{-8}$		$1{,}6.10^{-8}$	$8{,}4.10^{-9}$	$5{,}2.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$
Sb-124m	0,337 h		$8{,}5.10^{-11}$		$4{,}9.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-1}$	$8{,}0.10^{-12}$
Sb-125	2,77 r		$1{,}1.10^{-8}$		$6{,}1.10^{-9}$	$3{,}4.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$
Sb-126	12,4 d		$2{,}0.10^{-8}$		$1{,}4.10^{-8}$	$7{,}6.10^{-9}$	$4{,}9.10^{-9}$	$3{,}1.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$
Sb-126m	0,317 h		$3{,}9.10^{-10}$		$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$6{,}6.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-1}$	$3{,}6.10^{-11}$
Sb-127	3,85 d		$1{,}7.10^{-8}$		$1{,}2.10^{-8}$	$5{,}9.10^{-9}$	$3{,}6.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$
Sb-128	9,01 h		$6{,}3.10^{-9}$		$4{,}5.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$9{,}5.10^{-1}$	$7{,}6.10^{-10}$
Sb-128	0,173 h		$3{,}7.10^{-10}$		$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-11}$	$4{,}1.10^{-1}$	$3{,}3.10^{-11}$
Sb-129	4,32 h	0,200	$4{,}3.10^{-9}$	0,100	$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$8{,}8.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-1}$	$4{,}2.10^{-10}$
Sb-130	0,667 h		$9{,}1.10^{-10}$		$5{,}4.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-1}$	$9{,}1.10^{-11}$
Sb-131	0,383 h		$1{,}1.10^{-9}$		$7{,}3.10^{-10}$	$3{,}9.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-1}$	$1{,}0.10^{-10}$
Telúr									
Te-116	2,49 h		$1{,}4.10^{-9}$		$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}5.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-1}$	$1{,}7.10^{-10}$
Te-121	17,0 d		$3{,}1.10^{-9}$		$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$8{,}0.10^{-10}$	$5{,}4.10^{-1}$	$4{,}3.10^{-10}$
Te-121m	154 d		$2{,}7.10^{-8}$		$1{,}2.10^{-8}$	$6{,}9.10^{-9}$	$4{,}2.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$
Te-123	$1{,}00.10^{13}$r		$2{,}0.10^{-8}$		$9{,}3.10^{-9}$	$6{,}9.10^{-9}$	$5{,}4.10^{-9}$	$4{,}7.10^{-9}$	$4{,}4.10^{-9}$
Te-123m	120 d	0,600	$1{,}9.10^{-8}$	0,300	$8{,}8.10^{-9}$	$4{,}9.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$
Te-125m	58,0 d		$1{,}3.10^{-8}$		$6{,}3.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$8{,}7.10^{-10}$
Te-127	9,35 h		$1{,}5.10^{-9}$		$1{,}2.10^{-9}$	$6{,}2.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-1}$	$1{,}7.10^{-10}$
Te-127m	109 d		$4{,}1.10^{-8}$		$1{,}8.10^{-8}$	$9{,}5.10^{-9}$	$5{,}2.10^{-9}$	$3{,}0.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$
Te-129	1,16 h		$7{,}5.10^{-10}$		$4{,}4.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$8{,}0.10^{-1}$	$6{,}3.10^{-11}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Te-129m	33,6 d		$4,4.10^{-8}$		$2,4.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$6,6.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$
Te-131	0,417 h		$9,0.10^{-10}$		$6,6.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,2.10^{-1}$	$8,7.10^{-11}$
Te-131m	1,25 d		$2,0.10^{-8}$		$1,4.10^{-8}$	$7,8.10^{-9}$	$4,3.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$
Te-132	3,26 d		$4,8.10^{-8}$		$3,0.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$	$8,3.10^{-9}$	$5,3.10^{-9}$	$3,8.10^{-9}$
Te-133	0,207 h		$8,4.10^{-10}$		$6,3.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,1.10^{-1}$	$7,2.10^{-11}$
Te-133m	0,923 h		$3,1.10^{-9}$		$2,4.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$6,3.10^{-10}$	$4,1.10^{-1}$	$2,8.10^{-10}$
Te-134	0,696 h		$1,1.10^{-9}$		$7,5.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,4.10^{-1}$	$1,1.10^{-10}$
Jód									
I-120	1,35 h		$3,9.10^{-9}$		$2,8.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$7,2.10^{-10}$	$4,8.10^{-1}$	$3,4.10^{-10}$
I-120m	0,883 h		$2,3.10^{-9}$		$1,5.10^{-9}$	$7,8.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$	$2,9.10^{-1}$	$2,1.10^{-10}$
I-121	2,12 h		$6,2.10^{-10}$		$5,3.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,2.10^{-1}$	$8,2.10^{-11}$
I-123	13,2 h		$2,2.10^{-9}$		$1,9.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$4,9.10^{-10}$	$3,3.10^{-1}$	$2,1.10^{-10}$
I-124	4,18 d		$1,2.10^{-7}$		$1,1.10^{-7}$	$6,3.10^{-8}$	$3,1.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$
I-125	60,1 d		$5,2.10^{-8}$		$5,7.10^{-8}$	$4,1.10^{-8}$	$3,1.10^{-8}$	$2,2.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$
I-126	13,0 d		$2,1.10^{-7}$		$2,1.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$	$6,8.10^{-8}$	$4,5.10^{-8}$	$2,9.10^{-8}$
I-128	0,416 h	1,000	$5,7.10^{-10}$	1,000	$3,3.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$8,9.10^{-11}$	$6,0.10^{-1}$	$4,6.10^{-11}$
I-129	$1,57.10^{7}$ r		$1,8.10^{-7}$		$2,2.10^{-7}$	$1,7.10^{-7}$	$1,9.10^{-7}$	$1,4.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$
I-130	12,4 h		$2,1.10^{-8}$		$1,8.10^{-8}$	$9,8.10^{-9}$	$4,6.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$
I-131	8,04 d		$1,8.10^{-7}$		$1,8.10^{-7}$	$1,0.10^{-7}$	$5,2.10^{-8}$	$3,4.10^{-8}$	$2,2.10^{-8}$
I-132	2,30 h		$3,0.10^{-9}$		$2,4.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$6,2.10^{-10}$	$4,1.10^{-1}$	$2,9.10^{-10}$
I-132m	1,39 h		$2,4.10^{-9}$		$2,0.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$5,0.10^{-10}$	$3,3.10^{-1}$	$2,2.10^{-10}$
I-133	20,8 h		$4,9.10^{-8}$		$4,4.10^{-8}$	$2,3.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$	$6,8.10^{-9}$	$4,3.10^{-9}$
I-134	0,876 h		$1,1.10^{-9}$		$7,5.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,4.10^{-1}$	$1,1.10^{-10}$
I-135	6,61 h		$1,0.10^{-8}$		$8,9.10^{-9}$	$4,7.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$9,3.10^{-10}$
Cézium									
Cs-125	0,750 h		$3,9.10^{-10}$		$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,5.10^{-11}$	$4,4.10^{-1}$	$3,5.10^{-11}$
Cs-127	6,25 h		$1,8.10^{-10}$		$1,2.10^{-10}$	$6,6.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$2,9.10^{-1}$	$2,4.10^{-11}$
Cs-129	1,34 d		$4,4.10^{-10}$		$3,0.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,2.10^{-1}$	$6,0.10^{-11}$
Cs-130	0,498 h	1,000	$3,3.10^{-10}$	1,000	$1,8.10^{-10}$	$9,0.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$	$3,6.10^{-1}$	$2,8.10^{-11}$
Cs-131	9,69 d		$4,6.10^{-10}$		$2,9.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,9.10^{-1}$	$5,8.10^{-11}$
Cs-132	6,48 d		$2,7.10^{-9}$		$1,8.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,7.10^{-10}$	$5,7.10^{-1}$	$5,0.10^{-10}$
Cs-134	2,06 r		$2,6.10^{-8}$		$1,6.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$
Cs-134m	2,90 h		$2,1.10^{-10}$		$1,2.10^{-10}$	$5,9.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$2,5.10^{-1}$	$2,0.10^{-11}$
Cs-135	$2,30.10^{6}$ r		$4,1.10^{-9}$		$2,3.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$
Cs-135m	0,883 h	1,000	$1,3.10^{-10}$	1,000	$8,6.10^{-11}$	$4,9.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,3.10^{-1}$	$1,9.10^{-11}$
Cs-136	13,1 d		$1,5.10^{-8}$		$9,5.10^{-9}$	$6,1.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$
Cs-137	30,0 r		$2,1.10^{-8}$		$1,2.10^{-8}$	$9,6.10^{-9}$	$1,0.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$
Cs-138	0,536 h		$1,1.10^{-9}$		$5,9.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,2.10^{-1}$	$9,2.10^{-11}$
Báryum									
Ba-126	1,61 h		$2,7.10^{-9}$		$1,7.10^{-9}$	$8,5.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$3,1.10^{-1}$	$2,6.10^{-10}$
Ba-128	2,43 h		$2,0.10^{-8}$		$1,7.10^{-8}$	$9,0.10^{-9}$	$5,2.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$
Ba-131	11,8 d		$4,2.10^{-9}$		$2,6.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$9,4.10^{-10}$	$6,2.10^{-1}$	$4,5.10^{-10}$
Ba-131m	0,243 h		$5,8.10^{-11}$		$3,2.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$9,3.10^{-12}$	$6,3.10^{-1}$	$4,9.10^{-12}$
Ba-133	10,7 r	0,600	$2,2.10^{-8}$	0,200	$6,2.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$4,6.10^{-9}$	$7,3.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
Ba-133m	1,62 d		$4,2.10^{-9}$		$3,6.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$5,9.10^{-1}$	$5,4.10^{-10}$
Ba-135m	1,20 d		$3,3.10^{-9}$		$2,9.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$8,5.10^{-10}$	$4,7.10^{-1}$	$4,3.10^{-10}$
Ba-139	1,38 h		$1,4.10^{-9}$		$8,4.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,5.10^{-1}$	$1,2.10^{-10}$
Ba-140	12,7 d		$3,2.10^{-8}$		$1,8.10^{-8}$	$9,2.10^{-9}$	$5,8.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Ba-141	0,305 h		$7,6.10^{-10}$		$4,7.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,6.10^{-1}$	$7,0.10^{-11}$
Ba-142	0,177 h		$3,6.10^{-10}$		$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,6.10^{-11}$	$4,3.10^{-1}$	$3,5.10^{-11}$
Lantán									
La-131	0,983 h		$3,5.10^{-10}$		$2,1.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,6.10^{-11}$	$4,4.10^{-1}$	$3,5.10^{-11}$
La-132	4,80 h		$3,8.10^{-9}$		$2,4.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$7,8.10^{-10}$	$4,8.10^{-1}$	$3,9.10^{-10}$
La-135	19,5 h		$2,8.10^{-10}$		$1,9.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,4.10^{-11}$	$3,9.10^{-1}$	$3,0.10^{-11}$
La-137	$6,00.10^{4}$ r		$1,1.10^{-9}$		$4,5.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,0.10^{-1}$	$8,1.10^{-11}$
La-138	$1,35.10^{11}$ r	0,005	$1,3.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$4,6.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
La-140	1,68 d		$2,0.10^{-8}$		$1,3.10^{-8}$	$6,8.10^{-9}$	$4,2.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$
La-141	3,93 h		$4,3.10^{-9}$		$2,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$7,6.10^{-10}$	$4,5.10^{-1}$	$3,6.10^{-10}$
La-142	1,54 h		$1,9.10^{-9}$		$1,1.10^{-9}$	$5,8.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,3.10^{-1}$	$1,8.10^{-10}$
La-143	0,237 h		$6,9.10^{-10}$		$3,9.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,1.10^{-1}$	$5,6.10^{-11}$
Cér									
Ce-134	3,00 d		$2,8.10^{-8}$		$1,8.10^{-8}$	$9,1.10^{-9}$	$5,5.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$
Ce-135	17,6 h		$7,0.10^{-9}$		$4,7.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$7,9.10^{-10}$
Ce-137	9,00 h		$2,6.10^{-10}$		$1,7.10^{-10}$	$8,8.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$	$3,2.10^{-1}$	$2,5.10^{-11}$
Ce-137m	1,43 d	0,005	$6,1.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,9.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$6,8.10^{-1}$	$5,4.10^{-10}$
Ce-139	138 d		$2,6.10^{-9}$		$1,6.10^{-9}$	$8,6.10^{-10}$	$5,4.10^{-10}$	$3,3.10^{-1}$	$2,6.10^{-10}$
Ce-141	32,5 d		$8,1.10^{-9}$		$5,1.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$8,8.10^{-1}$	$7,1.10^{-10}$
Ce-143	1,38 d		$1,2.10^{-8}$		$8,0.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
Ce-144	284 d		$6,6.10^{-8}$		$3,9.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$6,5.10^{-9}$	$5,2.10^{-9}$
Prazeodým									
Pr-136	0,218 h		$3,7.10^{-10}$		$2,1.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,1.10^{-11}$	$4,2.10^{-1}$	$3,3.10^{-11}$
Pr-137	1,28 h		$4,1.10^{-10}$		$2,5.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,7.10^{-11}$	$5,0.10^{-1}$	$4,0.10^{-11}$
Pr-138m	2,10 h		$1,0.10^{-9}$		$7,4.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$1,6.10^{-1}$	$1,3.10^{-10}$
Pr-139	4,51 h	0,005	$3,2.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$2,0.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,5.10^{-11}$	$4,0.10^{-1}$	$3,1.10^{-11}$
Pr-142	19,1 h		$1,5.10^{-8}$		$9,8.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
Pr-142m	0,243 h		$2,0.10^{-10}$		$1,2.10^{-10}$	$6,2.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$	$2,1.10^{-1}$	$1,7.10^{-11}$
Pr-143	13,6 d		$1,4.10^{-8}$		$8,7.10^{-9}$	$4,3.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Pr-144	0,288 h		$6,4.10^{-10}$		$3,5.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$9,5.10^{-11}$	$6,5.10^{-1}$	$5,0.10^{-11}$
Pr-145	5,98 h	0,005	$4,7.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,9.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,5.10^{-10}$	$4,9.10^{-1}$	$3,9.10^{-10}$
Pr-147	0,227 h		$3,9.10^{-10}$		$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,1.10^{-11}$	$4,2.10^{-1}$	$3,3.10^{-11}$
Neodým									
Nd-136	0,844 h		$1,0.10^{-9}$		$6,1.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,2.10^{-1}$	$9,9.10^{-11}$
Nd-138	5,04 h		$7,2.10^{-9}$		$4,5.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,0.10^{-1}$	$6,4.10^{-10}$
Nd-139	0,495 h		$2,1.10^{-10}$		$1,2.10^{-10}$	$6,3.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$	$2,5.10^{-1}$	$2,0.10^{-11}$
Nd-139m	5,50 h	0,005	$2,1.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,4.10^{-9}$	$7,8.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$3,1.10^{-1}$	$2,5.10^{-10}$
Nd-141	2,49 h		$7,8.10^{-11}$		$5,0.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$1,0.10^{-1}$	$8,3.10^{-12}$
Nd-147	11,0 d		$1,2.10^{-8}$		$7,8.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
Nd-149	1,73 h		$1,4.10^{-9}$		$8,7.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$1,6.10^{-1}$	$1,2.10^{-10}$
Nd-151	0,207 h		$3,4.10^{-10}$		$2,0.10^{-10}$	$9,7.10^{-11}$	$5,7.10^{-11}$	$3,8.10^{-1}$	$3,0.10^{-11}$
Prométium									
Pm-141	0,348 h		$4,2.10^{-10}$		$2,4.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$6,8.10^{-11}$	$4,6.10^{-1}$	$3,6.10^{-11}$
Pm-143	265 d		$1,9.10^{-9}$		$1,2.10^{-9}$	$6,7.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	$2,9.10^{-1}$	$2,3.10^{-10}$
Pm-144	363 d	0,005	$7,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$4,7.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$9,7.10^{-10}$
Pm-145	17,7 r		$1,5.10^{-9}$		$6,8.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,4.10^{-1}$	$1,1.10^{-10}$
Pm-146	5,53 r		$1,0.10^{-8}$		$5,1.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$9,0.10^{-10}$
Pm-147	2,62 r		$3,6.10^{-9}$		$1,9.10^{-9}$	$9,6.10^{-10}$	$5,7.10^{-10}$	$3,2.10^{-1}$	$2,6.10^{-10}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Pm-148	5,37 d		$3{,}0.10^{-8}$		$1{,}9.10^{-8}$	$9{,}7.10^{-9}$	$5{,}8.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$2{,}7.10^{-9}$
Pm-148m	41,3 d		$1{,}5.10^{-8}$		$1{,}0.10^{-8}$	$5{,}5.10^{-9}$	$3{,}5.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$
Pm-149	2,21 d		$1{,}2.10^{-8}$		$7{,}4.10^{-9}$	$3{,}7.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$9{,}9.10^{-10}$
Pm-150	2,68 h		$2{,}8.10^{-9}$		$1{,}7.10^{-9}$	$8{,}7.10^{-10}$	$5{,}2.10^{-10}$	$3{,}2.10^{-1}$	$2{,}6.10^{-10}$
Pm-151	1,18 d		$8{,}0.10^{-9}$		$5{,}1.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$9{,}1.10^{-1}$	$7{,}3.10^{-10}$
Samárium									
Sm-141	0,170 h		$4{,}5.10^{-10}$		$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$7{,}3.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-1}$	$3{,}9.10^{-11}$
Sm-141m	0,377 h		$7{,}0.10^{-10}$		$4{,}0.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$8{,}2.10^{-1}$	$6{,}5.10^{-11}$
Sm-142	1,21 h		$2{,}2.10^{-9}$		$1{,}3.10^{-9}$	$6{,}2.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-1}$	$1{,}9.10^{-10}$
Sm-145	340 d		$2{,}4.10^{-9}$		$1{,}4.10^{-9}$	$7{,}3.10^{-10}$	$4{,}5.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-1}$	$2{,}1.10^{-10}$
Sm-146	$1{,}03.10^{8}$ r	0,005	$1{,}5.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-7}$	$1{,}0.10^{-7}$	$7{,}0.10^{-8}$	$5{,}8.10^{-8}$	$5{,}4.10^{-8}$
Sm-147	$1{,}06.10^{11}$ r		$1{,}4.10^{-6}$		$1{,}4.10^{-7}$	$9{,}2.10^{-8}$	$6{,}4.10^{-8}$	$5{,}2.10^{-8}$	$4{,}9.10^{-8}$
Sm-151	90,0 r		$1{,}5.10^{-9}$		$6{,}4.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-1}$	$9{,}8.10^{-11}$
Sm-153	1,95 d		$8{,}4.10^{-9}$		$5{,}4.10^{-9}$	$2{,}7.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$9{,}2.10^{-1}$	$7{,}4.10^{-10}$
Sm-155	0,368 h		$3{,}6.10^{-10}$		$2{,}0.10^{-10}$	$9{,}7.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	$3{,}7.10^{-1}$	$2{,}9.10^{-11}$
Sm-156	9,40 h		$2{,}8.10^{-9}$		$1{,}8.10^{-9}$	$9{,}0.10^{-10}$	$5{,}4.10^{-10}$	$3{,}1.10^{-1}$	$2{,}5.10^{-10}$
Európium									
Eu-145	5,94 d		$5{,}1.10^{-9}$		$3{,}7.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$9{,}4.10^{-1}$	$7{,}5.10^{-10}$
Eu-146	4,61 d		$8{,}5.10^{-9}$		$6{,}2.10^{-9}$	$3{,}6.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$
Eu-147	24,0 d		$3{,}7.10^{-9}$		$2{,}5.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$8{,}9.10^{-10}$	$5{,}6.10^{-1}$	$4{,}4.10^{-10}$
Eu-148	54,5 d		$8{,}5.10^{-9}$		$6{,}0.10^{-9}$	$3{,}5.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$
Eu-149	93,1 d		$9{,}7.10^{-10}$		$6{,}3.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-1}$	$1{,}0.10^{-10}$
Eu-150	34,2 r	0,005	$1{,}3.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}7.10^{-9}$	$3{,}4.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$
Eu-150	12,6 h		$4{,}4.10^{-9}$		$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$8{,}2.10^{-10}$	$4{,}7.10^{-1}$	$3{,}8.10^{-10}$
Eu-152	13,3 r		$1{,}6.10^{-8}$		$7{,}4.10^{-9}$	$4{,}1.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$
Eu-152m	9,32 h		$5{,}7.10^{-9}$		$3{,}6.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$6{,}2.10^{-1}$	$5{,}0.10^{-10}$
Eu-154	8,80 r		$2{,}5.10^{-8}$		$1{,}2.10^{-8}$	$6{,}5.10^{-9}$	$4{,}1.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$
Eu-155	4,96 r		$4{,}3.10^{-9}$		$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$6{,}8.10^{-10}$	$4{,}0.10^{-1}$	$3{,}2.10^{-10}$
Eu-156	15,2 d		$2{,}2.10^{-8}$		$1{,}5.10^{-8}$	$7{,}5.10^{-9}$	$4{,}6.10^{-9}$	$2{,}7.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$
Eu-157	15,1 h	0,005	$6{,}7.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}3.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$7{,}5.10^{-1}$	$6{,}0.10^{-10}$
Eu-158	0,765 h		$1{,}1.10^{-9}$		$6{,}2.10^{-10}$	$3{,}1.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-1}$	$9{,}4.10^{-11}$
Gadolínium									
Gd-145	0,382 h		$4{,}5.10^{-10}$		$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$8{,}1.10^{-11}$	$5{,}6.10^{-1}$	$4{,}4.10^{-11}$
Gd-146	48,3 d		$9{,}4.10^{-9}$		$6{,}0.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$9{,}6.10^{-10}$
Gd-147	1,59 d		$4{,}5.10^{-9}$		$3{,}2.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}7.10^{-1}$	$6{,}1.10^{-10}$
Gd-148	93,0 r		$1{,}7.10^{-6}$		$1{,}6.10^{-7}$	$1{,}1.10^{-7}$	$7{,}3.10^{-8}$	$5{,}9.10^{-8}$	$5{,}6.10^{-8}$
Gd-149	9,40 d	0,005	$4{,}0.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$9{,}3.10^{-10}$	$5{,}7.10^{-1}$	$4{,}5.10^{-10}$
Gd-151	120 d		$2{,}1.10^{-9}$		$1{,}3.10^{-9}$	$6{,}8.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-1}$	$2{,}0.10^{-10}$
Gd-152	$1{,}08.10^{14}$ r		$1{,}2.10^{-6}$		$1{,}2.10^{-7}$	$7{,}7.10^{-8}$	$5{,}3.10^{-8}$	$4{,}3.10^{-8}$	$4{,}1.10^{-8}$
Gd-153	242 d		$2{,}9.10^{-9}$		$1{,}8.10^{-9}$	$9{,}4.10^{-10}$	$5{,}8.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-1}$	$2{,}7.10^{-10}$
Gd-159	18,6 h		$5{,}7.10^{-9}$		$3{,}6.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$6{,}2.10^{-1}$	$4{,}9.10^{-10}$
Terbium									
Tb-147	1,65 h		$1{,}5.10^{-9}$		$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}4.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-1}$	$1{,}6.10^{-10}$
Tb-149	4,15 h		$2{,}4.10^{-9}$		$1{,}5.10^{-9}$	$8{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-10}$	$3{,}1.10^{-1}$	$2{,}5.10^{-10}$
Tb-150	3,27 h	0,005	$2{,}5.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-9}$	$8{,}3.10^{-10}$	$5{,}1.10^{-10}$	$3{,}2.10^{-1}$	$2{,}5.10^{-10}$
Tb-151	17,6 h		$2{,}7.10^{-9}$		$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$6{,}7.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-1}$	$3{,}4.10^{-10}$
Tb-153	2,34 d		$2{,}3.10^{-9}$		$1{,}5.10^{-9}$	$8{,}2.10^{-10}$	$5{,}1.10^{-10}$	$3{,}1.10^{-1}$	$2{,}5.10^{-10}$
Tb-154	21,4 h		$4{,}7.10^{-9}$		$3{,}4.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$8{,}1.10^{-1}$	$6{,}5.10^{-10}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Tb-155	5,32 d		$1,9.10^{-9}$		$1,3.10^{-9}$	$6,8.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$2,6.10^{-1}$	$2,1.10^{-10}$
Tb-156	5,34 d		$9,0.10^{-9}$		$6,3.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Tb-156m	1,02 d		$1,5.10^{-9}$		$1,0.10^{-9}$	$5,6.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,2.10^{-1}$	$1,7.10^{-10}$
Tb-156m	5,00 h		$8,0.10^{-10}$		$5,2.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,0.10^{-1}$	$8,1.10^{-11}$
Tb-157	$1,50.10^{2}$ r		$4,9.10^{-10}$		$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,8.10^{-11}$	$4,1.10^{-1}$	$3,4.10^{-11}$
Tb-158	$1,50.10^{2}$ r		$1,3.10^{-8}$		$5,9.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
Tb-160	72,3 d		$1,6.10^{-8}$		$1,0.10^{-8}$	$5,4.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$
Tb-161	6,91 d		$8,3.10^{-9}$		$5,3.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$9,0.10^{-1}$	$7,2.10^{-10}$
Dysprózium									
Dy-155	10,0 h		$9,7.10^{-10}$		$6,8.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,6.10^{-1}$	$1,3.10^{-10}$
Dy-157	8,10 h		$4,4.10^{-10}$		$3,1.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,7.10^{-1}$	$6,1.10^{-11}$
Dy-159	144 d	0,005	$1,0.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$6,4.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,3.10^{-1}$	$1,0.10^{-10}$
Dy-165	2,33 h		$1,3.10^{-9}$		$7,9.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,4.10^{-1}$	
Dy-166	3,40 d		$1,9.10^{-8}$		$1,2.10^{-8}$	$6,0.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$
Holmium									
Ho-155	0,800 h		$3,8.10^{-10}$		$2,3.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,1.10^{-11}$	$4,7.10^{-1}$	$3,7.10^{-11}$
Ho-157	0,210 h		$5,8.10^{-11}$		$3,6.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$8,1.10^{-1}$	$6,5.10^{-12}$
Ho-159	0,550 h		$7,1.10^{-11}$		$4,3.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$	$9,9.10^{-1}$	$7,9.10^{-12}$
Ho-161	2,50 h		$1,4.10^{-10}$		$8,1.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$1,6.10^{-1}$	$1,3.10^{-11}$
Ho-162	0,250 h		$3,5.10^{-11}$		$2,0.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$	$6,0.10^{-12}$	$4,2.10^{-1}$	$3,3.10^{-12}$
Ho-162m	1,13 h	0,005	$2,4.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-10}$	$7,9.10^{-11}$	$4,9.10^{-11}$	$3,3.10^{-1}$	$2,6.10^{-11}$
Ho-164	0,483 h		$1,2.10^{-10}$		$6,5.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	$1,2.10^{-1}$	$9,5.10^{-12}$
Ho-164m	0,625 h		$2,0.10^{-10}$		$1,1.10^{-10}$	$5,5.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,1.10^{-1}$	$1,6.10^{-11}$
Ho-166	1,12 d		$1,6.10^{-8}$		$1,0.10^{-8}$	$5,2.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
Ho-166m	$1,20.10^{3}$ r		$2,6.10^{-8}$		$9,3.10^{-9}$	$5,3.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$
Ho-167	3,10 h		$8,8.10^{-10}$		$5,5.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,0.10^{-1}$	$8,3.10^{-11}$
Erbium									
Er-161	3,24 h		$6,5.10^{-10}$		$4,4.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,0.10^{-1}$	$8,0.10^{-11}$
Er-165	10,4 h		$1,7.10^{-10}$		$1,1.10^{-10}$	$6,2.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$	$2,4.10^{-1}$	$1,9.10^{-11}$
Er-169	9,30 d	0,005	$4,4.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,8.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,2.10^{-10}$	$4,7.10^{-1}$	$3,7.10^{-10}$
Er-171	7,52 h		$4,0.10^{-9}$		$2,5.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$7,6.10^{-10}$	$4,5.10^{-1}$	$3,6.10^{-10}$
Er-172	2,05 d		$1,0.10^{-8}$		$6,8.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$
Túlium									
Tm-162	0,362 h		$2,9.10^{-10}$		$1,7.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$	$3,6.10^{-1}$	$2,9.10^{-11}$
Tm-166	7,70 h		$2,1.10^{-9}$		$1,5.10^{-9}$	$8,3.10^{-10}$	$5,5.10^{-10}$	$3,5.10^{-1}$	$2,8.10^{-10}$
Tm-167	9,24 d		$6,0.10^{-9}$		$3,9.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,0.10^{-1}$	$5,6.10^{-10}$
Tm-170	129 d		$1,6.10^{-8}$		$9,8.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
Tm-171	1,92 r	0,005	$1,5.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$7,8.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,3.10^{-1}$	$1,1.10^{-10}$
Tm-172	2,65 d		$1,9.10^{-8}$		$1,2.10^{-8}$	$6,1.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$
Tm-173	8,24 h		$3,3.10^{-9}$		$2,1.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,5.10^{-10}$	$3,8.10^{-1}$	$3,1.10^{-10}$
Tm-175	0,253 h		$3,1.10^{-10}$		$1,7.10^{-10}$	$8,6.10^{-11}$	$5,0.10^{-11}$	$3,4.10^{-1}$	$2,7.10^{-11}$
Yterbium									
Yb-162	0,315 h		$2,2.10^{-10}$		$1,3.10^{-10}$	$6,9.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$2,9.10^{-1}$	$2,3.10^{-11}$
Yb-166	2,36 d		$7,7.10^{-9}$		$5,4.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$9,5.10^{-10}$
Yb-167	0,292 h	0,005	$7,0.10^{-11}$	$5,0.10^{-4}$	$4,1.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$8,4.10^{-1}$	$6,7.10^{-12}$
Yb-169	32,0 d		$7,1.10^{-9}$		$4,6.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$8,8.10^{-1}$	$7,1.10^{-10}$
Yb-175	4,19 d		$5,0.10^{-9}$		$3,2.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$9,5.10^{-10}$	$5,4.10^{-1}$	$4,4.10^{-10}$
Yb-177	1,90 h		$1,0.10^{-9}$		$6,8.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,1.10^{-1}$	$8,8.10^{-11}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Yb-178	1,23 h		$1,4.10^{-9}$		$8,4.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,5.10^{-1}$	$1,2.10^{-10}$
Lutécium									
Lu-169	1,42 d		$3,5.10^{-9}$		$2,4.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,9.10^{-10}$	$5,7.10^{-1}$	$4,6.10^{-10}$
Lu-170	2,00 d		$7,4.10^{-9}$		$5,2.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$9,9.10^{-10}$
Lu-171	8,22 d		$5,9.10^{-9}$		$4,0.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,5.10^{-1}$	$6,7.10^{-10}$
Lu-172	6,70 d		$1,0.10^{-8}$		$7,0.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
Lu-173	1,37 r		$2,7.10^{-9}$		$1,6.10^{-9}$	$8,6.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$3,2.10^{-1}$	$2,6.10^{-10}$
Lu-174	3,31 r		$3,2.10^{-9}$		$1,7.10^{-9}$	$9,1.10^{-10}$	$5,6.10^{-10}$	$3,3.10^{-1}$	$2,7.10^{-10}$
Lu-174m	142 d		$6,2.10^{-9}$		$3,8.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,6.10^{-1}$	$5,3.10^{-10}$
Lu-176	$3,6.10^{10}$ r	0,005	$2,4.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-8}$	$5,7.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$
Lu-176m	3,68 h		$2,0.10^{-9}$		$1,2.10^{-9}$	$6,0.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,1.10^{-1}$	$1,7.10^{-10}$
Lu-177	6,71 d		$6,1.10^{-9}$		$3,9.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$6,6.10^{-1}$	$5,3.10^{-10}$
Lu-177m	161 d		$1,7.10^{-8}$		$1,1.10^{-8}$	$5,8.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$
Lu-178	0,473 h		$5,9.10^{-10}$		$3,3.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$9,0.10^{-11}$	$6,1.10^{-1}$	$4,7.10^{-11}$
Lu-178m	0,378 h		$4,3.10^{-10}$		$2,4.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,1.10^{-11}$	$4,9.10^{-1}$	$3,8.10^{-11}$
Lu-179	4,59 h		$2,4.10^{-9}$		$1,5.10^{-9}$	$7,5.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	$2,6.10^{-1}$	$2,1.10^{-10}$
Hafnium									
Hf-170	16,0 h		$3,9.10^{-9}$		$2,7.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$9,5.10^{-10}$	$6,0.10^{-1}$	$4,8.10^{-10}$
Hf-172	1,87 r		$1,9.10^{-8}$		$6,1.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$
Hf-173	24,0 h		$1,9.10^{-9}$		$1,3.10^{-9}$	$7,2.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$	$2,8.10^{-1}$	$2,3.10^{-10}$
Hf-175	70,0 d	0,020	$3,8.10^{-9}$	0,002	$2,4.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,4.10^{-10}$	$5,2.10^{-1}$	$4,1.10^{-10}$
Hf-177m	0,856 h		$7,8.10^{-10}$		$4,7.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,0.10^{-1}$	$8,1.10^{-11}$
Hf-178m	31,0 r		$7,0.10^{-8}$		$1,9.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$7,8.10^{-9}$	$5,5.10^{-9}$	$4,7.10^{-9}$
Hf-179m	25,1 d		$1,2.10^{-8}$		$7,8.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Hf-180m	5,50 h		$1,4.10^{-9}$		$9,7.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,1.10^{-1}$	$1,7.10^{-10}$
Hf-181	42,4 d		$1,2.10^{-8}$		$7,4.10^{-9}$	$3,8.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
Hf-182	$9,00.10^{6}$ r	0,020	$5,6.10^{-8}$	0,002	$7,9.10^{-9}$	$5,4.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$
Hf-182m	1,02 h		$4,1.10^{-10}$		$2,5.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,8.10^{-11}$	$5,2.10^{-1}$	$4,2.10^{-11}$
Hf-183	1,07 h		$8,1.10^{-10}$		$4,8.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$9,3.10^{-1}$	$7,3.10^{-11}$
Hf-184	4,12 h		$5,5.10^{-9}$		$3,6.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,6.10^{-1}$	$5,2.10^{-10}$
Tantal									
Ta-172	0,613 h		$5,5.10^{-10}$		$3,2.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$9,8.10^{-11}$	$6,6.10^{-1}$	$5,3.10^{-11}$
Ta-173	3,65 h		$2,0.10^{-9}$		$1,3.10^{-9}$	$6,5.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,4.10^{-1}$	$1,9.10^{-10}$
Ta-174	1,20 h		$6,2.10^{-10}$		$3,7.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,2.10^{-1}$	$5,7.10^{-11}$
Ta-175	10,5 h		$1,6.10^{-9}$		$1,1.10^{-9}$	$6,2.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	$2,6.10^{-1}$	$2,1.10^{-10}$
Ta-176	8,08 h		$2,4.10^{-9}$		$1,7.10^{-9}$	$9,2.10^{-10}$	$6,1.10^{-10}$	$3,9.10^{-1}$	$3,1.10^{-10}$
Ta-177	2,36 d		$1,0.10^{-9}$		$6,9.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,3.10^{-1}$	$1,1.10^{-10}$
Ta-178	2,20 h		$6,3.10^{-10}$		$4,5.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,1.10^{-1}$	$7,2.10^{-11}$
Ta-179	1,82 r	0,010	$6,2.10^{-10}$	0,001	$4,1.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,1.10^{-1}$	$6,5.10^{-11}$
Ta-180	$1,0.10^{13}$ r		$8,1.10^{-9}$		$5,3.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$8,4.10^{-10}$
Ta-180m	8,10 h		$5,8.10^{-10}$		$3,7.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,7.10^{-1}$	$5,4.10^{-11}$
Ta-182	115 d		$1,4.10^{-8}$		$9,4.10^{-9}$	$5,0.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
Ta-182m	0,264 h		$1,4.10^{-10}$		$7,5.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$1,5.10^{-1}$	$1,2.10^{-11}$
Ta-183	5,10 d		$1,4.10^{-8}$		$9,3.10^{-9}$	$4,7.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
Ta-184	8,70 h		$6,7.10^{-9}$		$4,4.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,5.10^{-1}$	$6,8.10^{-10}$
Ta-185	0,816 h		$8,3.10^{-10}$		$4,6.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,6.10^{-1}$	$6,8.10^{-11}$
Ta-186	0,175 h		$3,8.10^{-10}$		$2,1.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,1.10^{-11}$	$4,2.10^{-1}$	$3,3.10^{-11}$
Wolfrám									

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
W-176	2,30 h	0,600	$6,8.10^{-10}$	0,300	$5,5.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,3.10^{-1}$	$1,0.10^{-10}$
W-177	2,25 h		$4,4.10^{-10}$		$3,2.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,2.10^{-1}$	$5,8.10^{-11}$
W-178	21,7 d		$1,8.10^{-9}$		$1,4.10^{-9}$	$7,3.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$	$2,7.10^{-1}$	$2,2.10^{-10}$
W-179	0,625 h		$3,4.10^{-11}$		$2,0.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$	$6,2.10^{-12}$	$4,2.10^{-1}$	$3,3.10^{-12}$
W-181	121 d		$6,3.10^{-10}$		$4,7.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$9,5.10^{-1}$	$7,6.10^{-11}$
W-185	75,1 d		$4,4.10^{-9}$		$3,3.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$9,7.10^{-10}$	$5,5.10^{-1}$	$4,4.10^{-10}$
W-187	23,9 h		$5,5.10^{-9}$		$4,3.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$7,8.10^{-1}$	$6,3.10^{-10}$
W-188	69,4 d		$2,1.10^{-8}$		$1,5.10^{-8}$	$7,7.10^{-9}$	$4,6.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$
Rénium									
Re-177	0,233 h	1,000	$2,5.10^{-10}$	0,800	$1,4.10^{-10}$	$7,2.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$	$2,8.10^{-1}$	$2,2.10^{-11}$
Re-178	0,220 h		$2,9.10^{-10}$		$1,6.10^{-10}$	$7,9.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$	$3,1.10^{-1}$	$2,5.10^{-11}$
Re-181	20,0 h		$4,2.10^{-9}$		$2,8.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,2.10^{-10}$	$5,4.10^{-1}$	$4,2.10^{-10}$
Re-182	2,67 d		$1,4.10^{-8}$		$8,9.10^{-9}$	$4,7.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
Re-182	12,7 h		$2,4.10^{-9}$		$1,7.10^{-9}$	$8,9.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$	$3,5.10^{-1}$	$2,7.10^{-10}$
Re-184	38,0 d		$8,9.10^{-9}$		$5,6.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$
Re-184m	165 d		$1,7.10^{-8}$		$9,8.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
Re-186	3,78 d		$1,9.10^{-8}$		$1,1.10^{-8}$	$5,5.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
Re-186m	$2,00.10^{5}$ r		$3,0.10^{-8}$		$1,6.10^{-8}$	$7,6.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$
Re-187	$5,0.10^{10}$ r		$6,8.10^{-11}$		$3,8.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$	$6,6.10^{-1}$	$5,1.10^{-12}$
Re-188	17,0 h		$1,7.10^{-8}$		$1,1.10^{-8}$	$5,4.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
Re-188m	0,3 10 h		$3,8.10^{-10}$		$2,3.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,1.10^{-11}$	$4,0.10^{-1}$	$3,0.10^{-11}$
Re-189	1,01 d		$9,8.10^{-9}$		$6,2.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$7,8.10^{-10}$
Osmium									
Os-180	0,366 h	0,020	$1,6.10^{-10}$	0,010	$9,8.10^{-11}$	$5,1.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,2.10^{-1}$	$1,7.10^{-11}$
Os-181	1,75 h		$7,6.10^{-10}$		$5,0.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-1}$	$8,9.10^{-11}$
Os-182	22,0 h		$4,6.10^{-9}$		$3,2.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,0.10^{-1}$	$5,6.10^{-10}$
Os-185	94,0 d		$3,8.10^{-9}$		$2,6.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$9,8.10^{-10}$	$6,5.10^{-1}$	$5,1.10^{-10}$
Os-189m	6,00 h		$2,1.10^{-10}$		$1,3.10^{-10}$	$6,5.10^{-11}$	$3,8.10^{-11}$	$2,2.10^{-1}$	$1,8.10^{-11}$
Os-191	15,4 d		$6,3.10^{-9}$		$4,1.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,0.10^{-1}$	$5,7.10^{-10}$
Os-191m	13,0 h		$1,1.10^{-9}$		$7,1.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,2.10^{-1}$	$9,6.10^{-11}$
Os-193	1,25 d		$9,3.10^{-9}$		$6,0.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$8,1.10^{-10}$
Os-194	6,00 r		$2,9.10^{-8}$		$1,7.10^{-8}$	$8,8.10^{-9}$	$5,2.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$
Irídium									
Ir-182	0,250 h	0,020	$5,3.10^{-10}$	0,010	$3,0.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$8,9.10^{-11}$	$6,0.10^{-1}$	$4,8.10^{-11}$
Ir-184	3,02 h		$1,5.10^{-9}$		$9,7.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,1.10^{-1}$	$1,7.10^{-10}$
Ir-185	14,0 h		$2,4.10^{-9}$		$1,6.10^{-9}$	$8,6.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$3,3.10^{-1}$	$2,6.10^{-10}$
Ir-186	15,8 h		$3,8.10^{-9}$		$2,7.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$9,6.10^{-10}$	$6,1.10^{-1}$	$4,9.10^{-10}$
Ir-186	1,75 h		$5,8.10^{-10}$		$3,6.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,7.10^{-1}$	$6,1.10^{-11}$
Ir-187	10,5 h		$1,1.10^{-9}$		$7,3.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,5.10^{-1}$	$1,2.10^{-10}$
Ir-188	1,73 d		$4,6.10^{-9}$		$3,3.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,9.10^{-1}$	$6,3.10^{-10}$
Ir-189	13,3 d		$2,5.10^{-9}$		$1,7.10^{-9}$	$8,6.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$	$3,0.10^{-1}$	$2,4.10^{-10}$
Ir-190	12,1 d		$1,0.10^{-8}$		$7,1.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Ir-190m	3,10 h		$9,4.10^{-10}$		$6,4.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,5.10^{-1}$	$1,2.10^{-10}$
Ir-190m	1,20 h		$7,9.10^{-11}$		$5,0.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$1,0.10^{-1}$	$8,0.10^{-12}$
Ir-192	74,0 d		$1,3.10^{-8}$		$8,7.10^{-9}$	$4,6.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
Ir-192m	$2,41.10^{2}$ r		$2,8.10^{-9}$		$1,4.10^{-9}$	$8,3.10^{-10}$	$5,5.10^{-10}$	$3,7.10^{-1}$	$3,1.10^{-10}$
Ir-193m	11,9 d		$3,2.10^{-9}$		$2,0.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,0.10^{-10}$	$3,4.10^{-1}$	$2,7.10^{-10}$
Ir-194	19,1 h		$1,5.10^{-8}$		$9,8.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Ir-194m	171 d		$1,7.10^{-8}$		$1,1.10^{-8}$	$6,4.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$
Ir-195	2,50 h		$1,2.10^{-9}$		$7,3.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,3.10^{-1}$	$1,0.10^{-10}$
Ir-195m	3,80 h		$2,3.10^{-9}$		$1,5.10^{-9}$	$7,3.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$2,6.10^{-1}$	$2,1.10^{-10}$
Platina									
Pt-186	2,00 h		$7,8.10^{-10}$		$5,3.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,2.10^{-1}$	$9,3.10^{-11}$
Pt-188	10,2 d		$6,7.10^{-9}$		$4,5.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$9,5.10^{-1}$	$7,6.10^{-10}$
Pt-189	10,9 h		$1,1.10^{-9}$		$7,4.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,5.10^{-1}$	$1,2.10^{-10}$
Pt-191	2,80 d		$3,1.10^{-9}$		$2,1.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,9.10^{-10}$	$4,2.10^{-1}$	$3,4.10^{-10}$
Pt-193	50,0 r		$3,7.10^{-10}$		$2,4.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$6,9.10^{-11}$	$3,9.10^{-1}$	$3,1.10^{-11}$
Pt-193m	4,33 d	0,020	$5,2.10^{-9}$	0,010	$3,4.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$9,9.10^{-10}$	$5,6.10^{-1}$	$4,5.10^{-10}$
Pt-195m	4,02 d		$7,1.10^{-9}$		$4,6.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$7,9.10^{-1}$	$6,3.10^{-10}$
Pt-197	18,3 h		$4,7.10^{-9}$		$3,0.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$8,8.10^{-10}$	$5,1.10^{-1}$	$4,0.10^{-10}$
Pt-197m	1,57 h		$1,0.10^{-9}$		$6,1.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,1.10^{-1}$	$8,4.10^{-11}$
Pt-199	0,513 h		$4,7.10^{-10}$		$2,7.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,5.10^{-11}$	$5,0.10^{-1}$	$3,9.10^{-11}$
Pt-200	12,5 h		$1,4.10^{-8}$		$8,8.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Zlato									
Au-193	17,6 h		$1,2.10^{-9}$		$8,8.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,7.10^{-1}$	$1,3.10^{-10}$
Au-194	1,64 d	0,200	$2,9.10^{-9}$	0,100	$2,2.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$8,1.10^{-10}$	$5,3.10^{-1}$	$4,2.10^{-10}$
Au-195	183 d		$2,4.10^{-9}$		$1,7.10^{-9}$	$8,9.10^{-10}$	$5,4.10^{-10}$	$3,2.10^{-1}$	$2,5.10^{-10}$
Au-198	2,69 d		$1,0.10^{-8}$		$7,2.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$
Au-198m	2,30 d		$1,2.10^{-8}$		$8,5.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
Au-199	3,14 d		$4,5.10^{-9}$		$3,1.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$9,5.10^{-10}$	$5,5.10^{-1}$	$4,4.10^{-10}$
Au-200	0,807 h	0,200	$8,3.10^{-10}$	0,100	$4,7.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,7.10^{-1}$	$6,8.10^{-11}$
Au-200m	18,7 h		$9,2.10^{-9}$		$6,6.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
Au-201	0,440 h		$3,1.10^{-10}$		$1,7.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$	$3,1.10^{-1}$	$2,4.10^{-11}$
Ortuť									
Hg-193 (organická)	3,50 h	1,000	$3,3.10^{-10}$	1,000	$1,9.10^{-10}$	$9,8.10^{-11}$	$5,8.10^{-11}$	$3,9.10^{-1}$	$3,1.10^{-11}$
		0,800	$4,7.10^{-10}$	0,400	$4,4.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,3.10^{-1}$	$6,6.10^{-11}$
Hg-193 (anorganická)	3,50 h	0,040	$8,5.10^{-10}$	0,020	$5,5.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,0.10^{-1}$	$8,2.10^{-11}$
Hg-193m (organická)	11,1 h	1,000	$1,1.10^{-9}$	1,000	$6,8.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,5.10^{-1}$	$1,3.10^{-10}$
		0,800	$1,6.10^{-9}$	0,400	$1,8.10^{-9}$	$9,5.10^{-10}$	$6,0.10^{-10}$	$3,7.10^{-1}$	$3,0.10^{-10}$
Hg-193m (anorganická	11,1 h	0,040	$3,6.10^{-9}$	0,020	$2,4.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,1.10^{-10}$	$5,0.10^{-1}$	$4,0.10^{-10}$
Hg-194 (organická)	$2,60.10^{2}$ r	1,000	$1,3.10^{-7}$	1,000	$1,2.10^{-7}$	$8,4.10^{-8}$	$6,6.10^{-8}$	$5,5.10^{-8}$	$5,1.10^{-8}$
		0,800	$1,1.10^{-7}$	0,400	$4,8.10^{-8}$	$3,5.10^{-8}$	$2,7.10^{-8}$	$2,3.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$
Hg-194 (anorganická)	$2,60.10^{2}$ r	0,040	$7,2.10^{-9}$	0,020	$3,6.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
Hg-195 (organická)	9,90 h	1,000	$3,0.10^{-10}$	1,000	$2,0.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,4.10^{-11}$	$4,2.10^{-1}$	$3,4.10^{-11}$
		0,800	$4,6.10^{-10}$	0,400	$4,8.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,3.10^{-1}$	$7,5.10^{-11}$
Hg-195 (anorganická)	9,90 h	0,040	$9,5.10^{-10}$	0,020	$6,3.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,2.10^{-1}$	$9,7.10^{-11}$
Hg-195m (organická)	1,73 d	1,000	$2,1.10^{-9}$	1,000	$1,3.10^{-9}$	$6,8.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$	$2,7.10^{-1}$	$2,2.10^{-10}$
		0,800	$2,6.10^{-9}$	0,400	$2,8.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,7.10^{-10}$	$5,1.10^{-1}$	$4,1.10^{-10}$
Hg-195m (anorganická	1,73 d	0,040	$5,8.10^{-9}$	0,020	$3,8.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,0.10^{-1}$	$5,6.10^{-10}$
Hg-197 (organická)	2,67 d	1,000	$9,7.10^{-10}$	1,000	$6,2.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,2.10^{-1}$	$9,9.10^{-11}$
		0,800	$1,3.10^{-9}$	0,400	$1,2.10^{-9}$	$6,1.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,2.10^{-1}$	$1,7.10^{-10}$
Hg-197 (anorganická)	2,67 d	0,040	$2,5.10^{-9}$	0,020	$1,6.10^{-9}$	$8,3.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$2,9.10^{-1}$	$2,3.10^{-10}$
Hg-197m (organická)	23,8 h	1,000	$1,5.10^{-9}$	1,000	$9,5.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$1,8.10^{-1}$	$1,5.10^{-10}$
		0,800	$2,2.10^{-9}$	0,400	$2,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,3.10^{-10}$	$4,2.10^{-1}$	$3,4.10^{-10}$
Hg-197m (anorganická	23,8 h	0,040	$5,2.10^{-9}$	0,020	$3,4.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$5,9.10^{-1}$	$4,7.10^{-10}$
Hg-199m (organická)	0,7 10 h	1,000	$3,4.10^{-10}$	1,000	$1,9.10^{-10}$	$9,3.10^{-11}$	$5,3.10^{-11}$	$3,6.10^{-1}$	$2,8.10^{-11}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		0,800	$3,6.10^{-10}$	0,400	$2,1.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$5,8.10^{-11}$	$3,9.10^{-1}$	$3,1.10^{-11}$
Hg-199m (anorganicka	0,7 10 h	0,040	$3,7.10^{-10}$	0,020	$2,1.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$5,9.10^{-11}$	$3,9.10^{-1}$	$3,1.10^{-11}$
Hg-203 (organická)	46,6 d	1,000	$1,5.10^{-8}$	1,000	$1,1.10^{-8}$	$5,7.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$
		0,800	$1,3.10^{-8}$	0,400	$6,4.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
Hg-203 (anorganická)	46,6 d	0,040	$5,5.10^{-9}$	0,020	$3,6.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,7.10^{-1}$	$5,4.10^{-10}$
Tálium									
Tl-194	0,550 h		$6,1.10^{-11}$		$3,9.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$	$1,0.10^{-1}$	$8,1.10^{-12}$
Tl-194m	0,546 h		$3,8.10^{-10}$		$2,2.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,0.10^{-11}$	$4,9.10^{-1}$	$4,0.10^{-11}$
Tl-195	1,16 h		$2,3.10^{-10}$		$1,4.10^{-10}$	$7,5.10^{-11}$	$4,7.10^{-11}$	$3,3.10^{-1}$	$2,7.10^{-11}$
Tl-197	2,84 h		$2,1.10^{-10}$		$1,3.10^{-10}$	$6,7.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$2,8.10^{-1}$	$2,3.10^{-11}$
Tl-198	5,30 h		$4,7.10^{-10}$		$3,3.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,7.10^{-1}$	$7,3.10^{-11}$
Tl-198m	1,87 h	1,000	$4,8.10^{-10}$	1,000	$3,0.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$9,7.10^{-11}$	$6,7.10^{-1}$	$5,4.10^{-11}$
Tl-199	7,42 h		$2,3.10^{-10}$		$1,5.10^{-10}$	$7,7.10^{-11}$	$4,8.10^{-11}$	$3,2.10^{-1}$	$2,6.10^{-11}$
Tl-200	1,09 d		$1,3.10^{-9}$		$9,1.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,4.10^{-1}$	$2,0.10^{-10}$
Tl-201	3,04 d		$8,4.10^{-10}$		$5,5.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,2.10^{-1}$	$9,5.10^{-11}$
Tl-202	12,2 d		$2,9.10^{-9}$		$2,1.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,9.10^{-10}$	$5,4.10^{-1}$	$4,5.10^{-10}$
Tl-204	3,78 r		$1,3.10^{-8}$		$8,5.10^{-9}$	$4,2.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Olovo									
Pb-195m	0,263 h		$2,6.10^{-10}$		$1,6.10^{-10}$	$8,4.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$	$3,5.10^{-1}$	$2,9.10^{-11}$
Pb-198	2,40 h		$5,9.10^{-10}$		$4,8.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-1}$	$1,0.10^{-10}$
Pb-199	1,50 h		$3,5.10^{-10}$		$2,6.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,4.10^{-11}$	$6,3.10^{-1}$	$5,4.10^{-11}$
Pb-200	21,5 h		$2,5.10^{-9}$		$2,0.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,0.10^{-10}$	$4,4.10^{-1}$	$4,0.10^{-10}$
Pb-201	9,40 h		$9,4.10^{-10}$		$7,8.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,8.10^{-1}$	$1,6.10^{-10}$
Pb-202	$3,00.10^{5}$ r		$3,4.10^{-8}$		$1,6.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$	$2,7.10^{-8}$	$8,8.10^{-9}$
Pb-202m	3,62 h	0,600	$7,6.10^{-10}$	0,200	$6,1.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,5.10^{-1}$	$1,3.10^{-10}$
Pb-203	2,17 d		$1,6.10^{-9}$		$1,3.10^{-9}$	$6,8.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$2,7.10^{-1}$	$2,4.10^{-10}$
Pb-205	$1,43.10^{7}$ r		$2,1.10^{-9}$		$9,9.10^{-10}$	$6,2.10^{-10}$	$6,1.10^{-10}$	$6,5.10^{-1}$	$2,8.10^{-10}$
Pb-209	3,25 h		$5,7.10^{-10}$		$3,8.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,6.10^{-1}$	$5,7.10^{-11}$
Pb-210	22,3 r		$8,4.10^{-6}$		$3,6.10^{-6}$	$2,2.10^{-6}$	$1,9.10^{-6}$	$1,9.10^{-6}$	$6,9.10^{-7}$
Pb-211	0,601 h		$3,1.10^{-9}$		$1,4.10^{-9}$	$7,1.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$	$2,7.10^{-1}$	$1,8.10^{-10}$
Pb-212	10,6 h		$1,5.10^{-7}$		$6,3.10^{-8}$	$3,3.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$6,0.10^{-9}$
Pb-214	0,447 h		$2,7.10^{-9}$		$1,0.10^{-9}$	$5,2.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$2,0.10^{-1}$	$1,4.10^{-10}$
Bizmut									
Bi-200	0,606 h		$4,2.10^{-10}$		$2,7.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,5.10^{-11}$	$6,4.10^{-1}$	$5,1.10^{-11}$
Bi-201	1,80 h		$1,0.10^{-9}$		$6,7.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,4.10^{-1}$	$1,2.10^{-10}$
Bi-202	1,67 h		$6,4.10^{-10}$		$4,4.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,1.10^{-1}$	$8,9.10^{-11}$
Bi-203	11,8 h		$3,5.10^{-9}$		$2,5.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$9,3.10^{-10}$	$6,0.10^{-1}$	$4,8.10^{-10}$
Bi-205	15,3 d		$6,1.10^{-9}$		$4,5.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$9,0.10^{-10}$
Bi-206	6,24 d	0,100	$1,4.10^{-8}$	0,050	$1,0.10^{-8}$	$5,7.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$
Bi-207	38,0 r		$1,0.10^{-8}$		$7,1.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
Bi-210	5,01 d		$1,5.10^{-8}$		$9,7.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
Bi-210m	$3,00.10^{6}$ r		$2,1.10^{-7}$		$9,1.10^{-8}$	$4,7.10^{-8}$	$3,0.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$
Bi-212	1,01 h		$3,2.10^{-9}$		$1,8.10^{-9}$	$8,7.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$3,3.10^{-1}$	$2,6.10^{-10}$
Bi-213	0,761 h		$2,5.10^{-9}$		$1,4.10^{-9}$	$6,7.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,5.10^{-1}$	$2,0.10^{-10}$
Bi-214	0,332 h		$1,4.10^{-9}$		$7,4.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,4.10^{-1}$	$1,1.10^{-10}$
Polónium									
Po-203	0,612 h	1,000	$2,9.10^{-10}$	0,500	$2,4.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,5.10^{-11}$	$5,8.10^{-1}$	$4,6.10^{-11}$
Po-205	1,80 h		$3,5.10^{-10}$		$2,8.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,2.10^{-1}$	$5,8.10^{-11}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Po-207	5,83 h		$4,4.10^{-10}$		$5,7.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,4.10^{-1}$	$1,1.10^{-10}$
Po-210	138 d		$2,6.10^{-5}$		$8,8.10^{-6}$	$4,4.10^{-6}$	$2,6.10^{-6}$	$1,6.10^{-6}$	$1,2.10^{-6}$
Astát									
At-207	1,80 h	1,000	$2,5.10^{-9}$	1,000	$1,6.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$	$2,9.10^{-1}$	$2,4.10^{-10}$
At-211	7,21 h		$1,2.10^{-7}$		$7,8.10^{-8}$	$3,8.10^{-8}$	$2,3.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$
Francium									
Fr-222	0,240 h	1,000	$6,2.10^{-9}$	1,000	$3,9.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,5.10^{-1}$	$7,2.10^{-10}$
Fr-223	0,363 h		$2,6.10^{-8}$		$1,7.10^{-8}$	$8,3.10^{-9}$	$5,0.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$
Rádium									
Ra-223	11,4 d	0,600	$5,3.10^{-6}$	0,200	$1,1.10^{-6}$	$5,7.10^{-7}$	$4,5.10^{-7}$	$3,7.10^{-7}$	$1,0.10^{-7}$
Ra-224	3,66 d		$2,7.10^{-6}$		$6,6.10^{-7}$	$3,5.10^{-7}$	$2,6.10^{-7}$	$2,0.10^{-7}$	$6,5.10^{-8}$
Ra-225	14,8 d		$7,1.10^{-6}$		$1,2.10^{-6}$	$6,1.10^{-7}$	$5,0.10^{-7}$	$4,4.10^{-7}$	$9,9.10^{-8}$
Ra-226	$1,60\ 10^{3}$ r		$4,7.10^{-6}$		$9,6.10^{-7}$	$6,2.10^{-7}$	$8,0.10^{-7}$	$1,5.10^{-6}$	$2,8.10^{-7}$
Ra-227	0,703 h		$1,1.10^{-9}$		$4,3.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,3.10^{-1}$	$8,1.10^{-11}$
Ra-228	5,75 r		$3,0.10^{-5}$		$5,7.10^{-6}$	$3,4.10^{-6}$	$3,9.10^{-6}$	$5,3.10^{-6}$	$6,9.10^{-7}$
Aktínium									
Ac-224	2,90 h	0,005	$1,0.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$5,2.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$8,8.10^{-1}$	$7,0.10^{-10}$
Ac-225	10,0 d		$4,6.10^{-7}$		$1,8.10^{-7}$	$9,1.10^{-8}$	$5,4.10^{-8}$	$3,0.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$
Ac-226	1,21 d		$1,4.10^{-7}$		$7,6.10^{-8}$	$3,8.10^{-8}$	$2,3.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$
Ac-227	21,8 r		$3,3.10^{-5}$		$3,1.10^{-6}$	$2,2.10^{-6}$	$1,5.10^{-6}$	$1,2.10^{-6}$	$1,1.10^{-6}$
Ac-228	6,13 h		$7,4.10^{-9}$		$2,8.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,7.10^{-10}$	$5,3.10^{-1}$	$4,3.10^{-10}$
Tórium									
Th-226	0,515 h	0,005	$4,4.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,4.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$6,7.10^{-10}$	$4,5.10^{-1}$	$3,5.10^{-10}$
Th-227	18,7 d		$3,0.10^{-7}$		$7,0.10^{-8}$	$3,6.10^{-8}$	$2,3.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$8,8.10^{-9}$
Th-228	1,91 r		$3,7.10^{-6}$		$3,7.10^{-7}$	$2,2.10^{-7}$	$1,5.10^{-7}$	$9,4.10^{-8}$	$7,2.10^{-8}$
Th-229	$7,34\ 10^{3}$ r		$1,1.10^{-5}$		$1,0.10^{-6}$	$7,8.10^{-7}$	$6,2.10^{-7}$	$5,3.10^{-7}$	$4,9.10^{-7}$
Th-230	$7,70\ 10^{4}$ r		$4,1.10^{-6}$		$4,1.10^{-7}$	$3,1.10^{-7}$	$2,4.10^{-7}$	$2,2.10^{-7}$	$2,1.10^{-7}$
Th-231	1,06 d		$3,9.10^{-9}$		$2,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,4.10^{-10}$	$4,2.10^{-1}$	$3,4.10^{-10}$
Th-232	$1,40\ 10^{10}$r		$4,6.10^{-6}$		$4,5.10^{-7}$	$3,5.10^{-7}$	$2,9.10^{-7}$	$2,5.10^{-7}$	$2,3.10^{-7}$
Th-234	24,1 d		$4,0.10^{-8}$		$2,5.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$7,4.10^{-9}$	$4,2.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$
Protaktínium									
Pa-227	0,638 h	0,005	$5,8.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,2.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$8,7.10^{-10}$	$5,8.10^{-1}$	$4,5.10^{-10}$
Pa-228	22,0 h		$1,2.10^{-8}$		$4,8.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$9,7.10^{-1}$	$7,8.10^{-10}$
Pa-230	17,4 h		$2,6.10^{-8}$		$5,7.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$9,2.10^{-10}$
Pa-231	$3,27\ 10^{4}$ r		$1,3.10^{-5}$		$1,3.10^{-6}$	$1,1.10^{-6}$	$9,2.10^{-7}$	$8,0.10^{-7}$	$7,1.10^{-7}$
Pa-232	1,31 d		$6,3.10^{-9}$		$4,2.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,9.10^{-1}$	$7,2.10^{-10}$
Pa-233	27,0 d		$9,7.10^{-9}$		$6,2.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$8,7.10^{-10}$
Pa-234	6,70 h		$5,0.10^{-9}$		$3,2.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,4.10^{-1}$	$5,1.10^{-10}$
Urán									
U-230	20,8 d	0,040	$7,9.10^{-7}$	0,020	$3,0.10^{-7}$	$1,5.10^{-7}$	$1,0.10^{-7}$	$6,6.10^{-8}$	$5,6.10^{-8}$
U-231	4,20 d		$3,1.10^{-9}$		$2,0.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,1.10^{-10}$	$3,5.10^{-1}$	$2,8.10^{-10}$
U-232	72,0 r		$2,5.10^{-6}$		$8,2.10^{-7}$	$5,8.10^{-7}$	$5,7.10^{-7}$	$6,4.10^{-7}$	$3,3.10^{-7}$
U-233	$1,58\ 10^{5}$ r		$3,8.10^{-7}$		$1,4.10^{-7}$	$9,2.10^{-8}$	$7,8.10^{-8}$	$7,8.10^{-8}$	$5,1.10^{-8}$
U-234	$2,44\ 10^{5}$ r		$3,7.10^{-7}$		$1,3.10^{-7}$	$8,8.10^{-8}$	$7,4.10^{-8}$	$7,4.10^{-8}$	$4,9.10^{-8}$
U-235	$7,04\ 10^{8}$ r		$3,5.10^{-7}$			$8,5.10^{-8}$	$7,1.10^{-8}$	$7,0.10^{-8}$	$4,7.10^{-8}$
U-236	$2,34\ 10^{7}$ r					$8,4.10^{-8}$	$7,0.10^{-8}$	$7,0.10^{-8}$	
U-237	6,75 d		$8,3.10^{-9}$		$5,4.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$9,5.10^{-1}$	$7,6.10^{-10}$
U-238	$4,47\ 10^{9}$ r		$3,4.10^{-7}$		$1,2.10^{-7}$	$8,0.10^{-8}$	$6,8.10^{-8}$	$6,7.10^{-8}$	$4,5.10^{-8}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
U-239	0,392 h		$3,4.10^{-10}$		$1,9.10^{-10}$	$9,3.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$	$3,5.10^{-1}$	$2,7.10^{-11}$
U-240	14,1 h		$1,3.10^{-8}$		$8,1.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
Neptúnium									
Np-232	0,245 h		$8,7.10^{-11}$		$5,1.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,2.10^{-1}$	$9,7.10^{-12}$
Np-233	0,603 h		$2,1.10^{-11}$		$1,3.10^{-11}$	$6,6.10^{-12}$	$4,0.10^{-12}$	$2,8.10^{-1}$	$2,2.10^{-12}$
Np-234	4,40 d		$6,2.10^{-9}$		$4,4.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$8,1.10^{-10}$
Np-235	1,08 r		$7,1.10^{-10}$		$4,1.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$6,8.10^{-1}$	$5,3.10^{-11}$
Np-236	1,15 10^5 r	0,005	$1,9.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$2,4.10^{-8}$	$1,8.10^{-8}$	$1,8.10^{-8}$	$1,8.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$
Np-236	22,5 h		$2,5.10^{-9}$		$1,3.10^{-9}$	$6,6.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	$2,4.10^{-1}$	$1,9.10^{-10}$
Np-237	2,14 10^6 r		$2,0.10^{-6}$		$2,1.10^{-7}$	$1,4.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$
Np-238	2,12 d		$9,5.10^{-9}$		$6,2.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$9,1.10^{-10}$
Np-239	2,36 d		$8,9.10^{-9}$		$5,7.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$
Np-240	1,08 h		$8,7.10^{-10}$		$5,2.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,0.10^{-1}$	$8,2.10^{-11}$
Plutónium									
Pu-234	8,80 h		$2,1.10^{-9}$		$1,1.10^{-9}$	$5,5.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,0.10^{-1}$	$1,6.10^{-10}$
Pu-235	0,422 h		$2,2.10^{-11}$		$1,3.10^{-11}$	$6,5.10^{-12}$	$3,9.10^{-12}$	$2,7.10^{-1}$	$2,1.10^{-12}$
Pu-236	2,85 r		$2,1.10^{-6}$		$2,2.10^{-7}$	$1,4.10^{-7}$	$1,0.10^{-7}$	$8,5.10^{-8}$	$8,7.10^{-8}$
Pu-237	45,3 d		$1,1.10^{-9}$		$6,9.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,3.10^{-1}$	$1,0.10^{-10}$
Pu-238	87,7 r		$4,0.10^{-6}$		$4,0.10^{-7}$	$3,1.10^{-7}$	$2,4.10^{-7}$	$2,2.10^{-7}$	$2,3.10^{-7}$
Pu-239	2,41 10^4 r		$4,2.10^{-6}$		$4,2.10^{-7}$	$3,3.10^{-7}$	$2,7.10^{-7}$	$2,4.10^{-7}$	$2,5.10^{-7}$
Pu-240	6,54 10^3 r	0,005	$4,2.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$					
Pu-241	14,4 r		$5,6.10^{-8}$		$5,7.10^{-9}$	$5,5.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$
Pu-242	3,76 10^5 r		$4,0.10^{-6}$		$4,0.10^{-7}$	$3,2.10^{-7}$	$2,6.10^{-7}$	$2,3.10^{-7}$	$2,4.10^{-7}$
Pu-243	4,95 h		$1,0.10^{-9}$		$6,2.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,1.10^{-1}$	$8,5.10^{-11}$
Pu-244	8,26$10^7$ r		$4,0.10^{-6}$		$4,1.10^{-7}$	$3,2.10^{-7}$	$2,6.10^{-7}$	$2,3.10^{-7}$	$2,4.10^{-7}$
Pu-245	10,5 h		$8,0.10^{-9}$		$5,1.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$8,9.10^{-1}$	$7,2.10^{-10}$
Pu-246	10,9 d		$3,6.10^{-8}$		$2,3.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$7,1.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$
Amerícium									
Am-237	1,22 h		$1,7.10^{-10}$		$1,0.10^{-10}$	$5,5.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$	$2,2.10^{-1}$	$1,8.10^{-11}$
Am-238	1,63 h		$2,5.10^{-10}$		$1,6.10^{-10}$	$9,1.10^{-11}$	$5,9.10^{-11}$	$4,0.10^{-1}$	$3,2.10^{-11}$
Am-239	11,9 h		$2,6.10^{-9}$		$1,7.10^{-9}$	$8,4.10^{-10}$	$5,1.10^{-10}$	$3,0.10^{-1}$	$2,4.10^{-10}$
Am-240	2,12 d		$4,7.10^{-9}$		$3,3.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,3.10^{-1}$	$5,8.10^{-10}$
Am-241	4,32.10^2 r		$3,7.10^{-6}$		$3,7.10^{-7}$	$2,7.10^{-7}$	$2,2.10^{-7}$	$2,0.10^{-7}$	$2,0.10^{-7}$
Am-242	16,0 h		$5,0.10^{-9}$		$2,2.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,4.10^{-10}$	$3,7.10^{-1}$	$3,0.10^{-10}$
Am-242m	1,52.10^2 r	0,005	$3,1.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$3,0.10^{-7}$	$2,3.10^{-7}$	$2,0.10^{-7}$	$1,9.10^{-7}$	$1,9.10^{-7}$
Am-243	7,38.10^3 r		$3,6.10^{-6}$		$3,7.10^{-7}$	$2,7.10^{-7}$	$2,2.10^{-7}$	$2,0.10^{-7}$	$2,0.10^{-7}$
Am-244	10,1 h		$4,9.10^{-9}$		$3,1.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$9,6.10^{-10}$	$5,8.10^{-1}$	$4,6.10^{-10}$
Am-244m	0,433 h		$3,7.10^{-10}$		$2,0.10^{-10}$	$9,6.10^{-11}$	$5,5.10^{-11}$	$3,7.10^{-1}$	$2,9.10^{-11}$
Am-245	2,05 h		$6,8.10^{-10}$		$4,5.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,9.10^{-1}$	$6,2.10^{-11}$
Am-246	0,650 h		$6,7.10^{-10}$		$3,8.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,3.10^{-1}$	$5,8.10^{-11}$
Am-246m	0,417 h		$3,9.10^{-10}$		$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,4.10^{-11}$	$4,4.10^{-1}$	$3,4.10^{-11}$
Curium									
Cm-238	2,40 h		$7,8.10^{-10}$		$4,9.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,0.10^{-1}$	$8,0.10^{-11}$
Cm-240	27,0 d		$2,2.10^{-7}$		$4,8.10^{-8}$	$2,5.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$9,2.10^{-9}$	$7,6.10^{-9}$
Cm-241	32,8 d	0,005	$1,1.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$5,7.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$9,1.10^{-10}$
Cm-242	163 d		$5,9.10^{-7}$		$7,6.10^{-8}$	$3,9.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$
Cm-243	28,5 r		$3,2.10^{-6}$		$3,3.10^{-7}$	$2,2.10^{-7}$	$1,6.10^{-7}$	$1,4.10^{-7}$	$1,5.10^{-7}$
Cm-244	18,1 r		$2,9.10^{-6}$		$2,9.10^{-7}$	$1,9.10^{-7}$	$1,4.10^{-7}$	$1,2.10^{-7}$	$1,2.10^{-7}$

Tabuľka č. 12: **Konverzné faktory h_{ing} na prepočet príjmu rádionuklidov ingesciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	vek < 1 rok		f_1	h_{ing} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid		f_1	h_{ing}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Cm-245	$8{,}50.10^{3}$ r		$3{,}7.10^{-6}$		$3{,}7.10^{-7}$	$2{,}8.10^{-7}$	$2{,}3.10^{-7}$	$2{,}1.10^{-7}$	$2{,}1.10^{-7}$
Cm-246	$4{,}73.10^{3}$ r		$3{,}7.10^{-6}$		$3{,}7.10^{-7}$	$2{,}8.10^{-7}$	$2{,}2.10^{-7}$	$2{,}1.10^{-7}$	$2{,}1.10^{-7}$
Cm-247	$1{,}56.10^{7}$ r		$3{,}4.10^{-6}$		$3{,}5.10^{-7}$	$2{,}6.10^{-7}$	$2{,}1.10^{-7}$	$1{,}9.10^{-7}$	$1{,}9.10^{-7}$
Cm-248	$3{,}39.10^{5}$ r		$1{,}4.10^{-5}$		$1{,}4.10^{-6}$	$1{,}0.10^{-6}$	$8{,}4.10^{-7}$	$7{,}7.10^{-7}$	$7{,}7.10^{-7}$
Cm-249	1,07 h		$3{,}9.10^{-10}$		$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$6{,}1.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-1}$	$3{,}1.10^{-11}$
Cm-250	$6{,}90.10^{3}$ r		$7{,}8.10^{-5}$		$8{,}2.10^{-6}$	$6{,}0.10^{-6}$	$4{,}9.10^{-6}$	$4{,}4.10^{-6}$	$4{,}4.10^{-6}$
Berkélium									
Bk-245	4,94 d		$6{,}1.10^{-9}$		$3{,}9.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}2.10^{-1}$	$5{,}7.10^{-10}$
Bk-246	1,83 d		$3{,}7.10^{-9}$		$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$9{,}4.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-1}$	$4{,}8.10^{-10}$
Bk-247	$1{,}38.10^{3}$ r	0,005	$8{,}9.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}6.10^{-7}$	$6{,}3.10^{-7}$	$4{,}6.10^{-7}$	$3{,}8.10^{-7}$	$3{,}5.10^{-7}$
Bk-249	320 d		$2{,}2.10^{-8}$		$2{,}9.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$9{,}7.10^{-10}$
Bk-250	3,22 h		$1{,}5.10^{-9}$		$8{,}5.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-1}$	$1{,}4.10^{-10}$
Kalifornium									
Cf-244	0,323 h		$9{,}8.10^{-10}$		$4{,}8.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$8{,}9.10^{-1}$	$7{,}0.10^{-11}$
Cf-246	1,49 d		$5{,}0.10^{-8}$		$2{,}4.10^{-8}$	$1{,}2.10^{-8}$	$7{,}3.10^{-9}$	$4{,}1.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$
Cf-248	334 d		$1{,}5.10^{-6}$		$1{,}6.10^{-7}$	$9{,}9.10^{-8}$	$6{,}0.10^{-8}$	$3{,}3.10^{-8}$	$2{,}8.10^{-8}$
Cf-249	$3{,}50.10^{2}$		$9{,}0.10^{-6}$		$8{,}7.10^{-7}$	$6{,}4.10^{-7}$	$4{,}7.10^{-7}$	$3{,}8.10^{-7}$	$3{,}5.10^{-7}$
Cf-250	13,1 r	0,005	$5{,}7.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}5.10^{-7}$	$3{,}7.10^{-7}$	$2{,}3.10^{-7}$	$1{,}7.10^{-7}$	$1{,}6.10^{-7}$
Cf-251	$8{,}98.10^{2}$ r		$9{,}1.10^{-6}$		$8{,}8.10^{-7}$	$6{,}5.10^{-7}$	$4{,}7.10^{-7}$	$3{,}9.10^{-7}$	$3{,}6.10^{-7}$
Cf-252	2,64 r		$5{,}0.10^{-6}$		$5{,}1.10^{-7}$	$3{,}2.10^{-7}$	$1{,}9.10^{-7}$	$1{,}0.10^{-7}$	$9{,}0.10^{-8}$
Cf-253	17,8 d		$1{,}0.10^{-7}$		$1{,}1.10^{-8}$	$6{,}0.10^{-9}$	$3{,}7.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$
Cf-254	60,5 d		$1{,}1.10^{-5}$		$2{,}6.10^{-6}$	$1{,}4.10^{-6}$	$8{,}4.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-7}$	$4{,}0.10^{-7}$
Einsteinium									
Es-250	2,10 h		$2{,}3.10^{-10}$		$9{,}9.10^{-11}$	$5{,}7.10^{-11}$	$3{,}7.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-1}$	$2{,}1.10^{-11}$
Es-251	1,38 d		$1{,}9.10^{-9}$		$1{,}2.10^{-9}$	$6{,}1.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-1}$	$1{,}7.10^{-10}$
Es-253	20,5 d	0,005	$1{,}7.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}5.10^{-8}$	$2{,}3.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$	$7{,}6.10^{-9}$	$6{,}1.10^{-9}$
Es-254	276 d		$1{,}4.10^{-6}$		$1{,}6.10^{-7}$	$9{,}8.10^{-8}$	$6{,}0.10^{-8}$	$3{,}3.10^{-8}$	$2{,}8.10^{-8}$
Es-254m	1,64 d		$5{,}7.10^{-8}$		$3{,}0.10^{-8}$	$1{,}5.10^{-8}$	$9{,}1.10^{-9}$	$5{,}2.10^{-9}$	$4{,}2.10^{-9}$
Fermium									
Fm-252	22,7 h		$3{,}8.10^{-8}$		$2{,}0.10^{-8}$	$9{,}9.10^{-9}$	$5{,}9.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$2{,}7.10^{-9}$
Fm-253	3,00 d		$2{,}5.10^{-8}$		$6{,}7.10^{-9}$	$3{,}4.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$9{,}1.10^{-10}$
Fm-254	3,24 h	0,005	$5{,}6.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}2.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$9{,}3.10^{-10}$	$5{,}6.10^{-1}$	$4{,}4.10^{-10}$
Fm-255	20,1 h		$3{,}3.10^{-8}$		$1{,}9.10^{-8}$	$9{,}5.10^{-9}$	$5{,}6.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$
Fm-257	101 d		$9{,}8.10^{-7}$		$1{,}1.10^{-7}$	$6{,}5.10^{-8}$	$4{,}0.10^{-8}$	$1{,}9.10^{-8}$	$1{,}5.10^{-8}$
Mendelevium									
Md-257	5,20 h	0,005	$3{,}1.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}8.10^{-10}$	$4{,}5.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-1}$	$1{,}2.10^{-10}$
Md-258	55,0 d		$6{,}3.10^{-7}$		$8{,}9.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-8}$	$3{,}0.10^{-8}$	$1{,}6.10^{-8}$	$1{,}3.10^{-8}$

Poznámka:
Konverzné faktory h_{ing} pre príjem ingesciou sú uvedené v závislosti od typu absorpcie v tráviacom ústrojenstve. Príslušné parametre pre jednotlivé chemické látky a zlúčeniny sú uvedené v tabuľke č. 2 tejto prílohy.
U bližšie neidentifikovaných rádionuklidov a chemických foriem rádioaktívnych látok alebo vlastností vdychovaného aerosólu sa aktivita prisudzuje tým rádionuklidom a ich formám, pre ktoré je v tabuľke stanovený najvyšší konverzný faktor.

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Vodík										
H-3	12,3 r	F	1,000	$2,6.10^{-11}$	1,000	$2,0.10^{-11}$	$1,1.10^{-11}$	$8,2.10^{-12}$	$5,9.10^{-12}$	$6,2.10^{-12}$
		M	0,200	$3,4.10^{-10}$	0,100	$2,7.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$	$5,3.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$
		S	0,020	$1,2.10^{-9}$	0,010	$1,0.10^{-9}$	$6,3.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$
Berýlium										
Be-7	53,3 d	M	0,020	$2,5.10^{-10}$	0,005	$2,1.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,3.10^{-11}$	$6,2.10^{-11}$	$5,0.10^{-11}$
		S		$2,8.10^{-10}$		$2,4.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$9,6.10^{-11}$	$6,8.10^{-11}$	$5,5.10^{-11}$
Be-10	$1,60.10^{6}$ r	M		$4,1.10^{-8}$		$3,4.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$9,6.10^{-9}$
		S		$9,9.10^{-8}$		$9,1.10^{-8}$	$6,1.10^{-8}$	$4,2.10^{-8}$	$3,7.10^{-8}$	$3,5.10^{-8}$
Uhlík										
C-11	0,340 h	F	1,000	$1,0.10^{-10}$	1,000	$7,0.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$	$1,1.10^{-11}$
		M	0,200	$1,5.10^{-10}$	0,100	$1,1.10^{-10}$	$4,9.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$
		S	0,020	$1,6.10^{-10}$	0,010	$1,1.10^{-10}$	$5,1.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$
C-14	$5,73.10^{3}$ r	F	1,000	$6,1.10^{-10}$	1,000	$6,7.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$
		M	0,200	$8,3.10^{-9}$	0,100	$6,6.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$
		S	0,020	$1,9.10^{-8}$	0,010	$1,7.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$7,4.10^{-9}$	$6,4.10^{-9}$	$5,8.10^{-9}$
Fluór										
F-18	1,83 h	F	1,000	$2,6.10^{-10}$	1,000	$1,9.10^{-10}$	$9,1.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$
		M		$4,1.10^{-10}$		$2,9.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,7.10^{-11}$	$6,9.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$
		S		$4,2.10^{-10}$		$3,1.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$7,3.10^{-11}$	$5,9.10^{-11}$
Sodík										
Na-22	2,60 r	F	1,000	$9,7.10^{-9}$	1,000	$7,3.10^{-9}$	$3,8.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
Na-24	15,0 h			$2,3.10^{-9}$		$1,8.10^{-9}$	$9,3.10^{-10}$	$5,7.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$
Horčík										
Mg-28	20,9 h	F	1,000	$5,3.10^{-9}$	0,500	$4,7.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$7,3.10^{-10}$	$6,0.10^{-10}$
		M		$7,3.10^{-9}$		$7,2.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Hliník										
Al-26	$7,16.10^{5}$ r	F	0,020	$8,1.10^{-8}$	0,010	$6,2.10^{-8}$	$3,2.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$
		M		$8,8.10^{-8}$		$7,4.10^{-8}$	$4,4.10^{-8}$	$2,9.10^{-8}$	$2,2.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$
Kremík										
Si-31	2,62 h	F	0,020	$3,6.10^{-10}$	0,010	$2,3.10^{-10}$	$9,5.10^{-11}$	$5,9.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$
		M		$6,9.10^{-10}$		$4,4.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,9.10^{-11}$	$7,4.10^{-11}$
		S		$7,2.10^{-10}$		$4,7.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$9,5.10^{-11}$	$7,9.10^{-11}$
Si-32	$4,50.10^{2}$ r	F		$3,0.10^{-8}$		$2,3.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$6,4.10^{-9}$	$3,8.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$
		M		$7,1.10^{-8}$		$6,0.10^{-8}$	$3,6.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$
		S		$2,8.10^{-7}$		$2,7.10^{-7}$	$1,9.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$
Fosfor										
P-32	14,3 d	F	1,000	$1,2.10^{-8}$	0,800	$7,5.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$9,8.10^{-10}$	$7,7.10^{-10}$
		M		$2,2.10^{-8}$		$1,5.10^{-8}$	$8,0.10^{-9}$	$5,3.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$
P-33	25,4 d	F		$1,2.10^{-9}$		$7,8.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$9,2.10^{-11}$
		M		$6,1.10^{-9}$		$4,6.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
Síra										
S-35 (anorganická)	87,4 d	F	1,000	$5,5.10^{-10}$	0,800	$3,9.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,0.10^{-11}$	$5,1.10^{-11}$
		M	0,200	$5,9.10^{-9}$	0,100	$4,5.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
		S	0,020	$7,7.10^{-9}$	0,010	$6,0.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$
Chlór										
Cl-36	$3,01.10^{5}$ r	F	1,000	$3,9.10^{-9}$	1,000	$2,6.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,1.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$
		M		$3,1.10^{-8}$		$2,6.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$	$8,8.10^{-9}$	$7,3.10^{-9}$
Cl-38	0,620 h	F		$2,9.10^{-10}$		$1,9.10^{-10}$	$8,4.10^{-11}$	$5,1.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$
		M		$4,7.10^{-10}$		$3,0.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,5.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$
Cl-39	0,927 h	F		$2,7.10^{-10}$		$1,8.10^{-10}$	$8,4.10^{-11}$	$5,1.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$
		M		$4,3.10^{-10}$		$2,8.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,5.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$
Draslík										
K-40	$1,28.10^{9}$ r	F	1,000	$2,4.10^{-8}$	1,000	$1,7.10^{-8}$	$7,5.10^{-9}$	$4,5.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$
K-42	12,4 h			$1,6.10^{-9}$		$1,0.10^{-9}$	$4,4.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$
K-43	22,6 h	F	1,000	$1,3.10^{-9}$	1,000	$9,7.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$
K-44	0,369 h			$2,2.10^{-10}$		$1,4.10^{-10}$	$6,5.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$
K-45	0,333 h			$1,5.10^{-10}$		$1,0.10^{-10}$	$4,8.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Vápnik										
Ca-41	$1{,}40.10^5$ r	F	0,600	$6{,}7.10^{-10}$	0,300	$3{,}8.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$
		M	0,200	$4{,}2.10^{-10}$	0,100	$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$9{,}5.10^{-11}$
		S	0,020	$6{,}7.10^{-10}$	0,010	$6{,}0.10^{-10}$	$3{,}8.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$
Ca-45	163 d	F	0,600	$5{,}7.10^{-9}$	0,300	$3{,}0.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$7{,}6.10^{-10}$	$4{,}6.10^{-10}$
		M	0,200	$1{,}2.10^{-8}$	0,100	$8{,}8.10^{-9}$	$5{,}3.10^{-9}$	$3{,}9.10^{-9}$	$3{,}5.10^{-9}$	$2{,}7.10^{-9}$
		S	0,020	$1{,}5.10^{-8}$	0,010	$1{,}2.10^{-8}$	$7{,}2.10^{-9}$	$5{,}1.10^{-9}$	$4{,}6.10^{-9}$	$3{,}7.10^{-9}$
Ca-47	4,53 d	F	0,600	$4{,}9.10^{-9}$	0,300	$3{,}6.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$6{,}1.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$
		M	0,200	$1{,}0.10^{-8}$	0,100	$7{,}7.10^{-9}$	$4{,}2.10^{-9}$	$2{,}9.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$
		S	0,020	$1{,}2.10^{-8}$	0,010	$8{,}5.10^{-9}$	$4{,}6.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$
Skandium										
Sc-43	3,89 h	S	0,001	$9{,}3.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-4}$	$6{,}7.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$
Sc-44	3,93 h			$1{,}6.10^{-9}$		$1{,}2.10^{-9}$	$5{,}6.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$
Sc-44m	2,44 d			$1{,}1.10^{-8}$		$8{,}4.10^{-9}$	$4{,}2.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$
Sc-46	83,8 d			$2{,}8.10^{-8}$		$2{,}3.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$	$9{,}8.10^{-9}$	$8{,}4.10^{-9}$	$6{,}8.10^{-9}$
Sc-47	3,35 d			$4{,}0.10^{-9}$		$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$9{,}2.10^{-10}$	$7{,}3.10^{-10}$
Sc-48	1,82 d			$7{,}8.10^{-9}$		$5{,}9.10^{-9}$	$3{,}1.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$
Sc-49	0,956 h			$3{,}9.10^{-10}$		$2{,}4.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$7{,}1.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$
Titán										
Ti-44	47,3 r	F	0,020	$3{,}1.10^{-7}$	0,010	$2{,}6.10^{-7}$	$1{,}5.10^{-7}$	$9{,}6.10^{-8}$	$6{,}6.10^{-8}$	$6{,}1.10^{-8}$
		M		$1{,}7.10^{-7}$		$1{,}5.10^{-7}$	$9{,}2.10^{-8}$	$5{,}9.10^{-8}$	$4{,}6.10^{-8}$	$4{,}2.10^{-8}$
		S		$3{,}2.10^{-7}$		$3{,}1.10^{-7}$	$2{,}1.10^{-7}$	$1{,}5.10^{-7}$	$1{,}3.10^{-7}$	$1{,}2.10^{-7}$
Ti-45	3,08 h	F		$4{,}4.10^{-10}$		$3{,}2.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$9{,}1.10^{-11}$	$5{,}1.10^{-11}$	$4{,}2.10^{-11}$
		M		$7{,}4.10^{-10}$		$5{,}2.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$8{,}8.10^{-11}$
		S		$7{,}7.10^{-10}$		$5{,}5.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$9{,}3.10^{-11}$
Vanád										
V-47	0,543 h	F	0,020	$1{,}8.10^{-10}$	0,010	$1{,}2.10^{-10}$	$5{,}6.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$
		M		$2{,}8.10^{-10}$		$1{,}9.10^{-10}$	$8{,}6.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$
V-48	16,2 d	F		$8{,}4.10^{-9}$		$6{,}4.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$
		M		$1{,}4.10^{-8}$		$1{,}1.10^{-8}$	$6{,}3.10^{-9}$	$4{,}3.10^{-9}$	$2{,}9.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$
V-49	330 d	F		$2{,}0.10^{-10}$		$1{,}6.10^{-10}$	$7{,}7.10^{-11}$	$4{,}3.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$
		M		$2{,}8.10^{-10}$		$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-11}$
Chróm										
Cr-48	23,0 h	F	0,200	$7{,}6.10^{-10}$	0,100	$6{,}0.10^{-10}$	$3{,}1.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$9{,}9.10^{-11}$
		M		$1{,}1.10^{-9}$		$9{,}1.10^{-10}$	$5{,}1.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$
		S		$1{,}2.10^{-9}$		$9{,}8.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$
Cr-49	0,702 h	F		$1{,}9.10^{-10}$		$1{,}3.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-11}$	$3{,}7.10^{-11}$	$2{,}2.10^{-11}$	$1{,}9.10^{-11}$
		M		$3{,}0.10^{-10}$		$2{,}0.10^{-10}$	$9{,}5.10^{-11}$	$6{,}1.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-11}$
		S		$3{,}1.10^{-10}$		$2{,}1.10^{-10}$	$9{,}9.10^{-11}$	$6{,}4.10^{-11}$	$4{,}2.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$
Cr-51	27,7 d	F		$1{,}7.10^{-10}$		$1{,}3.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$
		M		$2{,}6.10^{-10}$		$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$6{,}4.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$	$3{,}2.10^{-11}$
		S		$2{,}6.10^{-10}$		$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$6{,}6.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$	$3{,}7.10^{-11}$
Mangán										
Mn-51	0,770 h	F	0,200	$2{,}5.10^{-10}$	0,100	$1{,}7.10^{-10}$	$7{,}5.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$	$2{,}3.10^{-11}$
		M		$4{,}0.10^{-10}$		$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$7{,}8.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-11}$	$4{,}1.10^{-11}$
Mn-52	5,59 d	F		$7{,}0.10^{-9}$		$5{,}5.10^{-9}$	$2{,}9.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$9{,}4.10^{-10}$
		M		$8{,}6.10^{-9}$		$6{,}8.10^{-9}$	$3{,}7.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$
Mn-52m	0,352 h	F		$1{,}9.10^{-10}$		$1{,}3.10^{-10}$	$6{,}1.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$2{,}2.10^{-11}$	$1{,}9.10^{-11}$
		M		$2{,}8.10^{-10}$		$1{,}9.10^{-10}$	$8{,}7.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$
Mn-53	$3{,}70.10^6$ r	F		$3{,}2.10^{-10}$		$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$
		M		$4{,}6.10^{-10}$		$3{,}4.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$6{,}4.10^{-11}$	$5{,}4.10^{-11}$
Mn-54	312 d	F		$5{,}2.10^{-9}$		$4{,}1.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$9{,}9.10^{-10}$	$8{,}5.10^{-10}$
		M	0,200	$7{,}5.10^{-9}$	0,100	$6{,}2.10^{-9}$	$3{,}8.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$
Mn-56	2,58 h	F		$6{,}9.10^{-10}$		$4{,}9.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$7{,}8.10^{-11}$	$6{,}4.10^{-11}$
		M		$1{,}1.10^{-9}$		$7{,}8.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$
Železo										
Fe-52	8,28 h	F	0,600	$5{,}2.10^{-9}$	0,100	$3{,}6.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$8{,}9.10^{-10}$	$4{,}9.10^{-10}$	$3{,}9.10^{-10}$
		M	0,200	$5{,}8.10^{-9}$		$4{,}1.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}4.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-10}$
		S	0,020	$6{,}0.10^{-9}$		$4{,}2.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$7{,}7.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-10}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Fe-55	2,70 r	F	0,600	$4{,}2.10^{-9}$		$3{,}2.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$9{,}4.10^{-10}$	$7{,}7.10^{-10}$
		M	0,200	$1{,}9.10^{-9}$		$1{,}4.10^{-9}$	$9{,}9.10^{-10}$	$6{,}2.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-10}$	$3{,}8.10^{-10}$
		S	0,020	$1{,}0.10^{-9}$		$8{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$
Fe-59	44,5 d	F	0,600	$2{,}1.10^{-8}$		$1{,}3.10^{-8}$	$7{,}1.10^{-9}$	$4{,}2.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$
		M	0,200	$1{,}8.10^{-8}$		$1{,}3.10^{-8}$	$7{,}9.10^{-9}$	$5{,}5.10^{-9}$	$4{,}6.10^{-9}$	$3{,}7.10^{-9}$
		S	0,020	$1{,}7.10^{-8}$		$1{,}3.10^{-8}$	$8{,}1.10^{-9}$	$5{,}8.10^{-9}$	$5{,}1.10^{-9}$	$4{,}0.10^{-9}$
Fe-60	$1{,}00.10^{5}$ r	F	0,600	$4{,}4.10^{-7}$		$3{,}9.10^{-7}$	$3{,}5.10^{-7}$	$3{,}2.10^{-7}$	$2{,}9.10^{-7}$	$2{,}8.10^{-7}$
		M	0,200	$2{,}0.10^{-7}$		$1{,}7.10^{-7}$	$1{,}6.10^{-7}$	$1{,}4.10^{-7}$	$1{,}4.10^{-7}$	$1{,}4.10^{-7}$
		S	0,020	$9{,}3.10^{-8}$		$8{,}8.10^{-8}$	$6{,}7.10^{-8}$	$5{,}2.10^{-8}$	$4{,}9.10^{-8}$	$4{,}9.10^{-8}$
Kobalt										
Co-55	17,5 h	F	0,600	$2{,}2.10^{-9}$		$1{,}8.10^{-9}$	$9{,}0.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$	$3{,}1.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$
		M	0,200	$4{,}1.10^{-9}$		$3{,}1.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$9{,}8.10^{-10}$	$6{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-10}$
		S	0,020	$4{,}6.10^{-9}$		$3{,}3.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$6{,}6.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-10}$
Co-56	78,7 d	F	0,600	$1{,}4.10^{-8}$		$1{,}0.10^{-8}$	$5{,}5.10^{-9}$	$3{,}5.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$
		M	0,200	$2{,}5.10^{-8}$		$2{,}1.10^{-8}$	$1{,}1.10^{-8}$	$7{,}4.10^{-9}$	$5{,}8.10^{-9}$	$4{,}8.10^{-9}$
		S	0,020	$2{,}9.10^{-8}$		$2{,}5.10^{-8}$	$1{,}5.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-8}$	$8{,}0.10^{-9}$	$6{,}7.10^{-9}$
Co-57	271 d	F	0,600	$1{,}5.10^{-9}$		$1{,}1.10^{-9}$	$5{,}6.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$
		M	0,200	$2{,}8.10^{-9}$		$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$8{,}5.10^{-10}$	$6{,}7.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$
		S	0,020	$4{,}4.10^{-9}$		$3{,}7.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$
Co-58	70,8 d	F	0,600	$4{,}0.10^{-9}$		$3{,}0.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$6{,}4.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-10}$
		M	0,200	$7{,}3.10^{-9}$		$6{,}5.10^{-9}$	$3{,}5.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$
		S	0,020	$9{,}0.10^{-9}$		$7{,}5.10^{-9}$	$4{,}5.10^{-9}$	$3{,}1.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$
Co-58m	9,15 h	F	0,600	$4{,}8.10^{-11}$		$3{,}6.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-11}$	$5{,}9.10^{-12}$	$5{,}2.10^{-12}$
		M	0,200	$1{,}1.10^{-10}$	0,100	$7{,}6.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$
		S	0,020	$1{,}3.10^{-10}$		$9{,}0.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$
Co-60	5,27 r	F	0,600	$3{,}0.10^{-8}$		$2{,}3.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$	$8{,}9.10^{-9}$	$6{,}1.10^{-9}$	$5{,}2.10^{-9}$
		M	0,200	$4{,}2.10^{-8}$		$3{,}4.10^{-8}$	$2{,}1.10^{-8}$	$1{,}5.10^{-8}$	$1{,}2.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-8}$
		S	0,020	$9{,}2.10^{-8}$		$8{,}6.10^{-8}$	$5{,}9.10^{-8}$	$4{,}0.10^{-8}$	$3{,}4.10^{-8}$	$3{,}1.10^{-8}$
Co-60m	0,174 h	F	0,600	$4{,}4.10^{-12}$		$2{,}8.10^{-12}$	$1{,}5.10^{-12}$	$1{,}0.10^{-12}$	$8{,}3.10^{-13}$	$6{,}9.10^{-13}$
		M	0,200	$7{,}1.10^{-12}$		$4{,}7.10^{-12}$	$2{,}7.10^{-12}$	$1{,}8.10^{-12}$	$1{,}5.10^{-12}$	$1{,}2.10^{-12}$
		S	0,020	$7{,}6.10^{-12}$		$5{,}1.10^{-12}$	$2{,}9.10^{-12}$	$2{,}0.10^{-12}$	$1{,}7.10^{-12}$	$1{,}4.10^{-12}$
Co-61	1,65 h	F	0,600	$2{,}1.10^{-10}$		$1{,}4.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$2{,}2.10^{-11}$	$1{,}9.10^{-11}$
		M	0,200	$4{,}0.10^{-10}$		$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$8{,}2.10^{-11}$	$5{,}7.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-11}$
		S	0,020	$4{,}3.10^{-10}$		$2{,}8.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$8{,}8.10^{-11}$	$6{,}1.10^{-11}$	$5{,}1.10^{-11}$
Co-62m	0,232 h	F	0,600	$1{,}4.10^{-10}$		$9{,}5.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$
		M	0,200	$1{,}9.10^{-10}$		$1{,}3.10^{-10}$	$6{,}1.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$
		S	0,020	$2{,}0.10^{-10}$		$1{,}3.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$
Nikel										
Ni-56	6,10 d	F	0,100	$3{,}3.10^{-9}$	0,050	$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$9{,}3.10^{-10}$	$5{,}8.10^{-10}$	$4{,}9.10^{-10}$
		M		$4{,}9.10^{-9}$	0,050	$4{,}1.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$8{,}7.10^{-10}$
		S	0,020	$5{,}5.10^{-9}$	0,010	$4{,}6.10^{-9}$	$2{,}7.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$
Ni-57	1,50 d	F	0,100	$2{,}2.10^{-9}$	0,050	$1{,}8.10^{-9}$	$8{,}9.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$	$3{,}1.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$
		M		$3{,}6.10^{-9}$	0,050	$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$9{,}5.10^{-10}$	$6{,}2.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-10}$
		S	0,020	$3{,}9.10^{-9}$	0,010	$3{,}0.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$6{,}6.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-10}$
Ni-59	$7{,}50.10^{4}$ r	F	0,100	$9{,}6.10^{-10}$	0,050	$8{,}1.10^{-10}$	$4{,}5.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$
		M		$7{,}9.10^{-10}$	0,050	$6{,}2.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$
		S	0,020	$1{,}7.10^{-9}$	0,010	$1{,}5.10^{-9}$	$9{,}5.10^{-10}$	$5{,}9.10^{-10}$	$4{,}6.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-10}$
Ni-63	96,0 r	F	0,100	$2{,}3.10^{-9}$	0,050	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$6{,}7.10^{-10}$	$4{,}6.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-10}$
		M	0,100	$2{,}5.10^{-9}$	0,050	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$7{,}0.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-10}$	$4{,}8.10^{-10}$
		S	0,020	$4{,}8.10^{-9}$	0,010	$4{,}3.10^{-9}$	$2{,}7.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$
Ni-65	2,52 h	F	0,100	$4{,}4.10^{-10}$	0,050	$3{,}0.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$8{,}5.10^{-11}$	$4{,}9.10^{-11}$	$4{,}1.10^{-11}$
		M		$7{,}7.10^{-10}$	0,050	$5{,}2.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$8{,}5.10^{-11}$
		S	0,020	$8{,}1.10^{-10}$	0,010	$5{,}5.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$9{,}0.10^{-11}$
Ni-66	2,27 d	F	0,100	$5{,}7.10^{-9}$	0,050	$3{,}8.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}1.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$
		M		$1{,}3.10^{-8}$	0,050	$9{,}4.10^{-9}$	$4{,}5.10^{-9}$	$2{,}9.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$
		S	0,020	$1{,}5.10^{-8}$	0,010	$1{,}0.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$
Meď										
Cu-60	0,387 h	F	1,000	$2{,}1.10^{-10}$	0,500	$1{,}6.10^{-10}$	$7{,}5.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	$2{,}3.10^{-11}$
		M		$3{,}0.10^{-10}$		$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$6{,}5.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-11}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		S		$3{,}1.10^{-10}$		$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$6{,}7.10^{-11}$	$4{,}2.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-11}$
Cu-61	3,41 h	F		$3{,}1.10^{-10}$		$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$7{,}9.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$	$3{,}7.10^{-11}$
		M		$4{,}9.10^{-10}$		$4{,}4.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$9{,}1.10^{-11}$	$7{,}4.10^{-11}$
		S		$5{,}1.10^{-10}$		$4{,}5.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$9{,}6.10^{-11}$	$7{,}8.10^{-11}$
Cu-64	12,7 h	F		$2{,}8.10^{-10}$		$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$7{,}6.10^{-11}$	$4{,}2.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$
		M		$5{,}5.10^{-10}$		$5{,}4.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$
		S		$5{,}8.10^{-10}$		$5{,}7.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$
Cu-67	2,58 d	F		$9{,}5.10^{-10}$		$8{,}0.10^{-10}$	$3{,}5.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$
		M		$2{,}3.10^{-9}$		$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$8{,}1.10^{-10}$	$6{,}9.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$
		S		$2{,}5.10^{-9}$		$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$8{,}9.10^{-10}$	$7{,}7.10^{-10}$	$6{,}1.10^{-10}$
Zinok										
Zn-62	9,26 h	F	1,000	$1{,}7.10^{-9}$	0,500	$1{,}7.10^{-9}$	$7{,}7.10^{-10}$	$4{,}6.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$
		M	0,200	$4{,}5.10^{-9}$	0,100	$3{,}5.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$6{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-10}$
		S	0,020	$5{,}1.10^{-9}$	0,010	$3{,}4.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$6{,}6.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$
Zn-63	0,635 h	F	1,000	$2{,}1.10^{-10}$	0,500	$1{,}4.10^{-10}$	$6{,}5.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$
		M	0,200	$3{,}4.10^{-10}$	0,100	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$6{,}6.10^{-11}$	$4{,}2.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$
		S	0,020	$3{,}6.10^{-10}$	0,010	$2{,}4.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$6{,}9.10^{-11}$	$4{,}4.10^{-11}$	$3{,}7.10^{-11}$
Zn-65	244 d	F	1,000	$1{,}5.10^{-8}$	0,500	$1{,}0.10^{-8}$	$5{,}7.10^{-9}$	$3{,}8.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$
		M	0,200	$8{,}5.10^{-9}$	0,100	$6{,}5.10^{-9}$	$3{,}7.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$
		S	0,020	$7{,}6.10^{-9}$	0,010	$6{,}7.10^{-9}$	$4{,}4.10^{-9}$	$2{,}9.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$
Zn-69	0,950 h	F	1,000	$1{,}1.10^{-10}$	0,500	$7{,}4.10^{-11}$	$3{,}2.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-11}$
		M	0,200	$2{,}2.10^{-10}$	0,100	$1{,}4.10^{-10}$	$6{,}5.10^{-11}$	$4{,}4.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$
		S	0,020	$2{,}3.10^{-10}$	0,010	$1{,}5.10^{-10}$	$6{,}9.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$
Zn-69m	13,8 h	F	1,000	$6{,}6.10^{-10}$	0,500	$6{,}7.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	$9{,}9.10^{-11}$	$8{,}2.10^{-11}$
		M	0,200	$2{,}1.10^{-9}$	0,100	$1{,}5.10^{-9}$	$7{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$
		S	0,020	$2{,}2.10^{-9}$	0,010	$1{,}7.10^{-9}$	$8{,}2.10^{-10}$	$5{,}4.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$
Zn-71m	3,92 h	F	1,000	$6{,}2.10^{-10}$	0,500	$5{,}5.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$9{,}1.10^{-11}$	$7{,}4.10^{-11}$
		M	0,200	$1{,}3.10^{-9}$	0,100	$9{,}4.10^{-10}$	$4{,}6.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$
		S	0,020	$1{,}4.10^{-9}$	0,010	$1{,}0.10^{-9}$	$4{,}9.10^{-10}$	$3{,}1.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$
Zn-72	1,94 d	F	1,000	$4{,}3.10^{-9}$	0,500	$3{,}5.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}9.10^{-10}$	$4{,}9.10^{-10}$
		M	0,200	$8{,}8.10^{-9}$	0,100	$6{,}5.10^{-9}$	$3{,}4.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$
		S	0,020	$9{,}7.10^{-9}$	0,010	$7{,}0.10^{-9}$	$3{,}6.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$
Gálium										
Ga-65	0,253 h	F		$1{,}1.10^{-10}$		$7{,}3.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-11}$
		M		$1{,}6.10^{-10}$		$1{,}1.10^{-10}$	$4{,}8.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$
Ga-66	9,40 h	F		$2{,}8.10^{-9}$		$2{,}0.10^{-9}$	$9{,}2.10^{-10}$	$5{,}7.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$
		M		$4{,}5.10^{-9}$		$3{,}1.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$9{,}2.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-10}$
Ga-67	3,26 d	F		$6{,}4.10^{-10}$		$4{,}6.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$7{,}7.10^{-11}$	$6{,}4.10^{-11}$
		M	0,010	$1{,}4.10^{-9}$	0,001	$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$
Ga-68	1,13 h	F		$2{,}9.10^{-10}$		$1{,}9.10^{-10}$	$8{,}8.10^{-11}$	$5{,}4.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$
		M		$4{,}6.10^{-10}$		$3{,}1.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$9{,}2.10^{-11}$	$5{,}9.10^{-11}$	$4{,}9.10^{-11}$
Ga-70	0,353 h	F		$9{,}5.10^{-11}$		$6{,}0.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-11}$	$8{,}8.10^{-12}$
		M		$1{,}5.10^{-10}$		$9{,}6.10^{-11}$	$4{,}3.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$
Ga-72	14,1 h	F		$2{,}9.10^{-9}$		$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$6{,}4.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$
		M		$4{,}5.10^{-9}$		$3{,}3.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$6{,}5.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-10}$
Ga-73	4,91 h	F	0,010	$6{,}7.10^{-10}$	0,001	$4{,}5.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$6{,}4.10^{-11}$	$5{,}4.10^{-11}$
		M		$1{,}2.10^{-9}$		$8{,}4.10^{-10}$	$4{,}0.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$
Germánium										
Ge-66	2,27 h	F		$4{,}5.10^{-10}$		$3{,}5.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$6{,}7.10^{-11}$	$5{,}4.10^{-11}$
		M		$6{,}4.10^{-10}$		$4{,}8.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$9{,}1.10^{-11}$
Ge-67	0,312 h	F		$1{,}7.10^{-10}$		$1{,}1.10^{-10}$	$4{,}9.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$
		M		$2{,}5.10^{-10}$		$1{,}6.10^{-10}$	$7{,}3.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$
Ge-68	288 d	F		$5{,}4.10^{-9}$		$3{,}8.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$6{,}3.10^{-10}$	$5{,}2.10^{-10}$
		M	1,000	$6{,}0.10^{-8}$	1,000	$5{,}0.10^{-8}$	$3{,}0.10^{-8}$	$2{,}0.10^{-8}$	$1{,}6.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$
Ge-69	1,63 d	F		$1{,}2.10^{-9}$		$9{,}0.10^{-10}$	$4{,}6.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$
		M		$1{,}8.10^{-9}$		$1{,}4.10^{-9}$	$7{,}4.10^{-10}$	$4{,}9.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$
Ge-71	11,8 d	F		$6{,}0.10^{-11}$		$4{,}3.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-11}$	$6{,}1.10^{-12}$	$4{,}8.10^{-12}$
		M		$1{,}2.10^{-10}$		$8{,}6.10^{-11}$	$4{,}1.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-11}$
Ge-75	1,38 h	F		$1{,}6.10^{-10}$		$1{,}0.10^{-10}$	$4{,}3.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		M		$2{,}9.10^{-10}$		$1{,}9.10^{-10}$	$8{,}9.10^{-11}$	$6{,}1.10^{-11}$	$4{,}4.10^{-11}$	$3{,}6.10^{-11}$
Ge-77	11,3 h	F		$1{,}3.10^{-9}$		$9{,}5.10^{-10}$	$4{,}7.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$
		M		$2{,}3.10^{-9}$		$1{,}7.10^{-9}$	$8{,}8.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-10}$	$4{,}5.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$
Ge-78	1,45 h	F		$4{,}3.10^{-10}$		$2{,}9.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$8{,}9.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$
		M		$7{,}3.10^{-10}$		$5{,}0.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$9{,}5.10^{-11}$
Arzén										
As-69	0,253 h	M	1,000	$2{,}1.10^{-10}$	0,500	$1{,}4.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$
As-70	0,876 h			$5{,}7.10^{-10}$		$4{,}3.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$8{,}3.10^{-11}$	$6{,}7.10^{-11}$
As-71	2,70 d			$2{,}2.10^{-9}$		$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$6{,}8.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-10}$	$4{,}0.10^{-10}$
As-72	1,08 d			$5{,}9.10^{-9}$		$5{,}7.10^{-9}$	$2{,}7.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$9{,}0.10^{-10}$
As-73	80,3 d			$5{,}4.10^{-9}$		$4{,}0.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$
As-74	17,8 d			$1{,}1.10^{-8}$		$8{,}4.10^{-9}$	$4{,}7.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$
As-76	1,10 d			$5{,}1.10^{-9}$		$4{,}6.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$8{,}8.10^{-10}$	$7{,}4.10^{-10}$
As-77	1,62 d			$2{,}2.10^{-9}$		$1{,}7.10^{-9}$	$8{,}9.10^{-10}$	$6{,}2.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-10}$	$3{,}9.10^{-10}$
As-78	1,51 h			$8{,}0.10^{-10}$		$5{,}8.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$8{,}9.10^{-11}$
Selén										
Se-70	0,683 h	F	1,000	$3{,}9.10^{-10}$	0,800	$3{,}0.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$9{,}0.10^{-11}$	$5{,}1.10^{-11}$	$4{,}2.10^{-11}$
		M	0,200	$6{,}5.10^{-10}$	0,100	$4{,}7.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$8{,}9.10^{-11}$	$7{,}3.10^{-11}$
		S	0,020	$6{,}8.10^{-10}$	0,010	$4{,}8.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$9{,}4.10^{-11}$	$7{,}6.10^{-11}$
Se-73	7,15 h	F	1,000	$7{,}7.10^{-10}$	0,800	$6{,}5.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$8{,}0.10^{-11}$
		M	0,200	$1{,}6.10^{-9}$	0,100	$1{,}2.10^{-9}$	$5{,}9.10^{-10}$	$3{,}8.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$
		S	0,020	$1{,}8.10^{-9}$	0,010	$1{,}3.10^{-9}$	$6{,}3.10^{-10}$	$4{,}0.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$
Se-73m	0,650 h	F	1,000	$9{,}3.10^{-11}$	0,800	$7{,}2.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$	$2{,}3.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-11}$	$9{,}2.10^{-12}$
		M	0,200	$1{,}8.10^{-10}$	0,100	$1{,}3.10^{-10}$	$6{,}1.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$
		S	0,020	$1{,}9.10^{-10}$	0,010	$1{,}3.10^{-10}$	$6{,}5.10^{-11}$	$4{,}1.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$	$2{,}2.10^{-11}$
Se-75	120 d	F	1,000	$7{,}8.10^{-9}$	0,800	$6{,}0.10^{-9}$	$3{,}4.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$
		M	0,200	$5{,}4.10^{-9}$	0,100	$4{,}5.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$
		S	0,020	$5{,}6.10^{-9}$	0,010	$4{,}7.10^{-9}$	$2{,}9.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$
Se-79	$6{,}50.10^{4}$ r	F	1,000	$1{,}6.10^{-8}$	0,800	$1{,}3.10^{-8}$	$7{,}7.10^{-9}$	$5{,}6.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$
		M	0,200	$1{,}4.10^{-8}$	0,100	$1{,}1.10^{-8}$	$6{,}9.10^{-9}$	$4{,}9.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$
		S	0,020	$2{,}3.10^{-8}$	0,010	$2{,}0.10^{-8}$	$1{,}3.10^{-8}$	$8{,}7.10^{-9}$	$7{,}6.10^{-9}$	$6{,}8.10^{-9}$
Se-81	0,308 h	F	1,000	$8{,}6.10^{-11}$	0,800	$5{,}4.10^{-11}$	$2{,}3.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$	$9{,}2.10^{-12}$	$8{,}0.10^{-12}$
		M	0,200	$1{,}3.10^{-10}$	0,100	$8{,}5.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$
		S	0,020	$1{,}4.10^{-10}$	0,010	$8{,}9.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$
Se-81m	0,954 h	F	1,000	$1{,}8.10^{-10}$	0,800	$1{,}2.10^{-10}$	$5{,}4.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-11}$	$1{,}9.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$
		M	0,200	$3{,}8.10^{-10}$	0,100	$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$8{,}0.10^{-11}$	$5{,}8.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-11}$
		S	0,020	$4{,}1.10^{-10}$	0,010	$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$8{,}5.10^{-11}$	$6{,}2.10^{-11}$	$5{,}1.10^{-11}$
Se-83	0,375 h	F	1,000	$1{,}7.10^{-10}$	0,800	$1{,}2.10^{-10}$	$5{,}8.10^{-11}$	$3{,}6.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$
		M	0,200	$2{,}7.10^{-10}$	0,100	$1{,}9.10^{-10}$	$9{,}2.10^{-11}$	$5{,}9.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$	$3{,}2.10^{-11}$
		S	0,020	$2{,}8.10^{-10}$	0,010	$2{,}0.10^{-10}$	$9{,}6.10^{-11}$	$6{,}2.10^{-11}$	$4{,}1.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-11}$
Bróm										
Br-74	0,422 h	F	1,000	$2{,}5.10^{-10}$	1,000	$1{,}8.10^{-10}$	$8{,}6.10^{-11}$	$5{,}3.10^{-11}$	$3{,}2.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$
		M		$3{,}6.10^{-10}$		$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$7{,}5.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$
Br-74m	0,691 h	F		$4{,}0.10^{-10}$		$2{,}8.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$8{,}1.10^{-11}$	$4{,}8.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$
		M		$5{,}9.10^{-10}$		$4{,}1.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$7{,}5.10^{-11}$	$6{,}2.10^{-11}$
Br-75	1,63 h	F		$2{,}9.10^{-10}$		$2{,}1.10^{-10}$	$9{,}7.10^{-11}$	$5{,}9.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$
		M		$4{,}5.10^{-10}$		$3{,}1.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$9{,}7.10^{-11}$	$6{,}5.10^{-11}$	$5{,}3.10^{-11}$
Br-76	16,2 h	F		$2{,}2.10^{-9}$		$1{,}7.10^{-9}$	$8{,}4.10^{-10}$	$5{,}1.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$
		M		$3{,}0.10^{-9}$		$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-10}$	$4{,}1.10^{-10}$
Br-77	2,33 d	F		$5{,}3.10^{-10}$		$4{,}4.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$7{,}7.10^{-11}$	$6{,}2.10^{-11}$
		M		$6{,}3.10^{-10}$		$5{,}1.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$8{,}4.10^{-11}$
Br-80	0,290 h	F		$7{,}1.10^{-11}$		$4{,}4.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-11}$	$6{,}9.10^{-12}$	$5{,}9.10^{-12}$
		M		$1{,}1.10^{-10}$		$6{,}5.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-11}$	$9{,}4.10^{-12}$
Br-80m	4,42 h	F		$4{,}3.10^{-10}$		$2{,}8.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$7{,}2.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-11}$
		M		$6{,}8.10^{-10}$		$4{,}5.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$9{,}3.10^{-11}$	$7{,}6.10^{-11}$
Br-82	1,47 d	F		$2{,}7.10^{-9}$		$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}0.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$	$3{,}5.10^{-10}$
		M		$3{,}8.10^{-9}$		$3{,}0.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$7{,}9.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-10}$
Br-83	2,39 h	F		$1{,}7.10^{-10}$		$1{,}1.10^{-10}$	$4{,}7.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$
		M		$3{,}5.10^{-10}$		$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$7{,}7.10^{-11}$	$5{,}9.10^{-11}$	$4{,}8.10^{-11}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Br-84	0,530 h	F		$2,4.10^{-10}$		$1,6.10^{-10}$	$7,1.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$
		M		$3,7.10^{-10}$		$2,4.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,9.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$
Rubídium										
Rb-79	0,382 h	F	1,000	$1,6.10^{-10}$	1,000	$1,1.10^{-10}$	$5,0.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$
Rb-81	4,58 h			$3,2.10^{-10}$		$2,5.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,1.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$
Rb-81m	0,533 h			$6,2.10^{-11}$		$4,6.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$	$8,5.10^{-12}$	$7,0.10^{-12}$
Rb-82m	6,20 h			$8,6.10^{-10}$		$7,3.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
Rb-83	86,2 d			$4,9.10^{-9}$		$3,8.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$7,9.10^{-10}$	$6,9.10^{-10}$
Rb-84	32,8 d			$8,6.10^{-9}$		$6,4.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$
Rb-86	18,6 d			$1,2.10^{-8}$		$7,7.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$9,3.10^{-10}$
Rb-87	$4,70.10^{10}$ r			$6,0.10^{-9}$		$4,1.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,0.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$
Rb-88	0,297 h			$1,9.10^{-10}$		$1,2.10^{-10}$	$5,2.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$
Rb-89	0,253 h			$1,4.10^{-10}$		$9,3.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
Stroncium										
Sr-80	1,67 h	F	0,600	$7,8.10^{-10}$	0,300	$5,4.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$7,9.10^{-11}$	$7,1.10^{-11}$
		M	0,200	$1,4.10^{-9}$	0,100	$9,0.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$
		S	0,020	$1,5.10^{-9}$	0,010	$9,4.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$
Sr-81	0,425 h	F	0,600	$2,1.10^{-10}$	0,300	$1,5.10^{-10}$	$6,7.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$
		M	0,200	$3,3.10^{-10}$	0,100	$2,2.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,6.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$
		S	0,020	$3,4.10^{-10}$	0,010	$2,3.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,9.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$
Sr-82	25,0 d	F	0,600	$2,8.10^{-8}$	0,300	$1,5.10^{-8}$	$6,6.10^{-9}$	$4,6.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$
		M	0,200	$5,5.10^{-8}$	0,100	$4,0.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$	$8,9.10^{-9}$
		S	0,020	$6,1.10^{-8}$	0,010	$4,6.10^{-8}$	$2,5.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$
Sr-83	1,35 d	F	0,600	$1,4.10^{-9}$	0,300	$1,1.10^{-9}$	$5,5.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$
		M	0,200	$2,5.10^{-9}$	0,100	$1,9.10^{-9}$	$9,5.10^{-10}$	$6,0.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$
		S	0,020	$2,8.10^{-9}$	0,010	$2,0.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,5.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$
Sr-85	64,8 d	F	0,600	$4,4.10^{-9}$	0,300	$2,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$9,6.10^{-10}$	$8,3.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$
		M	0,200	$4,3.10^{-9}$	0,100	$3,1.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$8,8.10^{-10}$	$6,4.10^{-10}$
		S	0,020	$4,4.10^{-9}$	0,010	$3,7.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$8,1.10^{-10}$
Sr-85m	1,16 h	F	0,600	$2,4.10^{-11}$	0,300	$1,9.10^{-11}$	$9,6.10^{-12}$	$6,0.10^{-12}$	$3,7.10^{-12}$	$2,9.10^{-12}$
		M	0,200	$3,1.10^{-11}$	0,100	$2,5.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$	$8,0.10^{-12}$	$5,1.10^{-12}$	$4,1.10^{-12}$
		S	0,020	$3,2.10^{-11}$	0,010	$2,6.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$	$8,3.10^{-12}$	$5,4.10^{-12}$	$4,3.10^{-12}$
Sr-87m	2,80 h	F	0,600	$9,7.10^{-11}$	0,300	$7,8.10^{-11}$	$3,8.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$	$1,1.10^{-11}$
		M	0,200	$1,6.10^{-10}$	0,100	$1,2.10^{-10}$	$5,9.10^{-11}$	$3,8.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$
		S	0,020	$1,7.10^{-10}$	0,010	$1,2.10^{-10}$	$6,2.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$
Sr-89	50,5 d	F	0,600	$1,5.10^{-8}$	0,300	$7,3.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$
		M	0,200	$3,3.10^{-8}$	0,100	$2,4.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$9,1.10^{-9}$	$7,3.10^{-9}$	$6,1.10^{-9}$
		S	0,020	$3,9.10^{-8}$	0,010	$3,0.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$9,3.10^{-9}$	$7,9.10^{-9}$
Sr-90	29,1 r	F	0,600	$1,3.10^{-7}$	0,300	$5,2.10^{-8}$	$3,1.10^{-8}$	$4,1.10^{-8}$	$5,3.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$
		M	0,200	$1,5.10^{-7}$	0,100	$1,1.10^{-7}$	$6,5.10^{-8}$	$5,1.10^{-8}$	$5,0.10^{-8}$	$3,6.10^{-8}$
		S	0,020	$4,2.10^{-7}$	0,010	$4,0.10^{-7}$	$2,7.10^{-7}$	$1,8.10^{-7}$	$1,6.10^{-7}$	$1,6.10^{-7}$
Sr-91	9,50 h	F	0,600	$1,4.10^{-9}$	0,300	$1,1.10^{-9}$	$5,2.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$
		M	0,200	$3,1.10^{-9}$	0,100	$2,2.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,9.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$
		S	0,020	$3,5.10^{-9}$	0,010	$2,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,7.10^{-10}$	$4,9.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$
Sr-92	2,71 h	F	0,600	$9,0.10^{-10}$	0,300	$7,1.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$9,8.10^{-11}$
		M	0,200	$1,9.10^{-9}$	0,100	$1,4.10^{-9}$	$6,5.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$
		S	0,020	$2,2.10^{-9}$	0,010	$1,5.10^{-9}$	$7,0.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$
Ytrium										
Y-86	14,7 h	M	0,001	$3,7.10^{-9}$	$1,0.10^{-4}$	$2,9.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$9,3.10^{-10}$	$5,6.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$
		S		$3,8.10^{-9}$		$3,0.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$9,6.10^{-10}$	$5,8.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$
Y-86m	0,800 h	M		$2,2.10^{-10}$		$1,7.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$
		S		$2,3.10^{-10}$		$1,8.10^{-10}$	$9,0.10^{-11}$	$5,7.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$
Y-87	3,35 d	M		$2,7.10^{-9}$		$2,1.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,0.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$
		S		$2,8.10^{-9}$		$2,2.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,3.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$
Y-88	107 d	M		$1,9.10^{-8}$		$1,6.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$	$6,7.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$
		S		$2,0.10^{-8}$		$1,7.10^{-8}$	$9,8.10^{-9}$	$6,6.10^{-9}$	$5,4.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$
Y-90	2,67 d	M		$1,3.10^{-8}$		$8,4.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
		S		$1,3.10^{-8}$		$8,8.10^{-9}$	$4,2.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
Y-90m	3,19 h	M		$7,2.10^{-10}$		$5,7.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$9,5.10^{-11}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		S		$7{,}5.10^{-10}$		$6{,}0.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$
Y-91	58,5 d	M		$3{,}9.10^{-8}$		$3{,}0.10^{-8}$	$1{,}6.10^{-8}$	$1{,}1.10^{-8}$	$8{,}4.10^{-9}$	$7{,}1.10^{-9}$
		S		$4{,}3.10^{-8}$		$3{,}4.10^{-8}$	$1{,}9.10^{-8}$	$1{,}3.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-8}$	$8{,}9.10^{-9}$
Y-91m	0,828 h	M		$7{,}0.10^{-11}$		$5{,}5.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-11}$
		S		$7{,}4.10^{-11}$		$5{,}9.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-11}$
Y-92	3,54 h	M		$1{,}8.10^{-9}$		$1{,}2.10^{-9}$	$5{,}3.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$
		S		$1{,}9.10^{-9}$		$1{,}2.10^{-9}$	$5{,}5.10^{-10}$	$3{,}5.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$
Y-93	10,1 h	M		$4{,}4.10^{-9}$		$2{,}9.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$8{,}1.10^{-10}$	$4{,}7.10^{-10}$	$4{,}0.10^{-10}$
		S		$4{,}6.10^{-9}$		$3{,}0.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$8{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$
Y-94	0,318 h	M		$2{,}8.10^{-10}$		$1{,}8.10^{-10}$	$8{,}1.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$
		S		$2{,}9.10^{-10}$		$1{,}9.10^{-10}$	$8{,}4.10^{-11}$	$5{,}2.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$
Y-95	0,178 h	M		$1{,}5.10^{-10}$		$9{,}8.10^{-11}$	$4{,}4.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$
		S		$1{,}6.10^{-10}$		$1{,}0.10^{-10}$	$4{,}5.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$
Zirkón										
Zr-86	16,5 h	F		$2{,}4.10^{-9}$		$1{,}9.10^{-9}$	$9{,}5.10^{-10}$	$5{,}9.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$
		M		$3{,}4.10^{-9}$		$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$8{,}4.10^{-10}$	$5{,}2.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$
		S		$3{,}5.10^{-9}$		$2{,}7.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$8{,}7.10^{-10}$	$5{,}4.10^{-10}$	$4{,}3.10^{-10}$
Zr-88	83,4 d	F		$6{,}9.10^{-9}$		$8{,}3.10^{-9}$	$5{,}6.10^{-9}$	$4{,}7.10^{-9}$	$3{,}6.10^{-9}$	$3{,}5.10^{-9}$
		M		$8{,}5.10^{-9}$		$7{,}8.10^{-9}$	$5{,}1.10^{-9}$	$3{,}6.10^{-9}$	$3{,}0.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$
		S		$1{,}3.10^{-8}$		$1{,}2.10^{-8}$	$7{,}7.10^{-9}$	$5{,}2.10^{-9}$	$4{,}3.10^{-9}$	$3{,}6.10^{-9}$
Zr-89	3,27 d	F		$2{,}6.10^{-9}$		$2{,}0.10^{-9}$	$9{,}9.10^{-10}$	$6{,}1.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$
		M		$3{,}7.10^{-9}$		$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$9{,}6.10^{-10}$	$6{,}5.10^{-10}$	$5{,}2.10^{-10}$
		S	0,020	$3{,}9.10^{-9}$	0,002	$2{,}9.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$6{,}8.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$
Zr-93	$1{,}53.10^{6}$ r	F		$3{,}5.10^{-9}$		$4{,}8.10^{-9}$	$5{,}3.10^{-9}$	$9{,}7.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-8}$	$2{,}5.10^{-8}$
		M		$3{,}3.10^{-9}$		$3{,}1.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$	$4{,}1.10^{-9}$	$7{,}5.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-8}$
		S		$7{,}0.10^{-9}$		$6{,}4.10^{-9}$	$4{,}5.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$
Zr-95	64,0 d	F		$1{,}2.10^{-8}$		$1{,}1.10^{-8}$	$6{,}4.10^{-9}$	$4{,}2.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$
		M		$2{,}0.10^{-8}$		$1{,}6.10^{-8}$	$9{,}7.10^{-9}$	$6{,}8.10^{-9}$	$5{,}9.10^{-9}$	$4{,}8.10^{-9}$
		S		$2{,}4.10^{-8}$		$1{,}9.10^{-8}$	$1{,}2.10^{-8}$	$8{,}3.10^{-9}$	$7{,}3.10^{-9}$	$5{,}9.10^{-9}$
Zr-97	16,9 h	F		$5{,}0.10^{-9}$		$3{,}4.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$9{,}1.10^{-10}$	$4{,}8.10^{-10}$	$3{,}9.10^{-10}$
		M		$7{,}8.10^{-9}$		$5{,}3.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$9{,}2.10^{-10}$
		S		$8{,}2.10^{-9}$		$5{,}6.10^{-9}$	$2{,}9.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$8{,}9.10^{-10}$
Niób										
Nb-88	0,238 h	F		$1{,}8.10^{-10}$		$1{,}3.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$1{,}9.10^{-11}$
		M		$2{,}5.10^{-10}$		$1{,}8.10^{-10}$	$8{,}5.10^{-11}$	$5{,}3.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$
		S		$2{,}6.10^{-10}$		$1{,}8.10^{-10}$	$8{,}7.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$
Nb-89	2,03 h	F		$7{,}0.10^{-10}$		$4{,}8.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$7{,}4.10^{-11}$	$6{,}1.10^{-11}$
		M		$1{,}1.10^{-9}$		$7{,}6.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$
		S		$1{,}2.10^{-9}$		$7{,}9.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$
Nb-89m	1,10 h	F		$4{,}0.10^{-10}$		$2{,}9.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$8{,}3.10^{-11}$	$4{,}8.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$
		M		$6{,}2.10^{-10}$		$4{,}3.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$8{,}2.10^{-11}$	$6{,}8.10^{-11}$
		S		$6{,}4.10^{-10}$		$4{,}4.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$8{,}6.10^{-11}$	$7{,}1.10^{-11}$
Nb-90	14,6 h	F		$3{,}5.10^{-9}$		$2{,}7.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$8{,}2.10^{-10}$	$4{,}7.10^{-10}$	$3{,}8.10^{-10}$
		M		$5{,}1.10^{-9}$		$3{,}9.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$7{,}8.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-10}$
		S		$5{,}3.10^{-9}$		$4{,}0.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$8{,}1.10^{-10}$	$6{,}6.10^{-10}$
Nb-93m	13,6 r	F		$1{,}8.10^{-9}$		$1{,}4.10^{-9}$	$7{,}0.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$
		M	0,020	$3{,}1.10^{-9}$	0,010	$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$8{,}2.10^{-10}$	$5{,}9.10^{-10}$	$5{,}1.10^{-10}$
		S		$7{,}4.10^{-9}$		$6{,}5.10^{-9}$	$4{,}0.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$
Nb-94	$2{,}03.10^{4}$ r	F		$3{,}1.10^{-8}$		$2{,}7.10^{-8}$	$1{,}5.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-8}$	$6{,}7.10^{-9}$	$5{,}8.10^{-9}$
		M		$4{,}3.10^{-8}$		$3{,}7.10^{-8}$	$2{,}3.10^{-8}$	$1{,}6.10^{-8}$	$1{,}3.10^{-8}$	$1{,}1.10^{-8}$
		S		$1{,}2.10^{-7}$		$1{,}2.10^{-7}$	$8{,}3.10^{-8}$	$5{,}8.10^{-8}$	$5{,}2.10^{-8}$	$4{,}9.10^{-8}$
Nb-95	35,1 d	F		$4{,}1.10^{-9}$		$3{,}1.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}5.10^{-10}$	$5{,}7.10^{-10}$
		M		$6{,}8.10^{-9}$		$5{,}2.10^{-9}$	$3{,}1.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$
		S		$7{,}7.10^{-9}$		$5{,}9.10^{-9}$	$3{,}6.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$
Nb-95m	3,61 d	F		$2{,}3.10^{-9}$		$1{,}6.10^{-9}$	$7{,}0.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$
		M		$4{,}3.10^{-9}$		$3{,}1.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$7{,}9.10^{-10}$
		S		$4{,}6.10^{-9}$		$3{,}4.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$8{,}8.10^{-10}$
Nb-96	23,3 h	F		$3{,}1.10^{-9}$		$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}3.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-10}$
		M		$4{,}7.10^{-9}$		$3{,}6.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}8.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-10}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		S		$4{,}9.10^{-9}$		$3{,}7.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$8{,}3.10^{-10}$	$6{,}6.10^{-10}$
Nb-97	1,20 h	F		$2{,}2.10^{-10}$		$1{,}5.10^{-10}$	$6{,}8.10^{-11}$	$4{,}2.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$
		M		$3{,}7.10^{-10}$		$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$7{,}7.10^{-11}$	$5{,}2.10^{-11}$	$4{,}3.10^{-11}$
		S		$3{,}8.10^{-10}$		$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$8{,}1.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$
Nb-98	0,858 h	F		$3{,}4.10^{-10}$		$2{,}4.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$6{,}9.10^{-11}$	$4{,}1.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-11}$
		M		$5{,}2.10^{-10}$		$3{,}6.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$6{,}8.10^{-11}$	$5{,}6.10^{-11}$
		S		$5{,}3.10^{-10}$		$3{,}7.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$7{,}1.10^{-11}$	$5{,}8.10^{-11}$
Molybdén										
Mo-90	5,67 h	F	1,000	$1{,}2.10^{-9}$	0,800	$1{,}1.10^{-9}$	$5{,}3.10^{-10}$	$3{,}2.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$
		M	0,200	$2{,}6.10^{-9}$	0,100	$2{,}0.10^{-9}$	$9{,}9.10^{-10}$	$6{,}5.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-10}$
		S	0,020	$2{,}8.10^{-9}$	0,010	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$6{,}9.10^{-10}$	$4{,}5.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$
Mo-93	$3{,}50.10^{3}$ r	F	1,000	$3{,}1.10^{-9}$	0,800	$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$
		M	0,200	$2{,}2.10^{-9}$	0,100	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$7{,}9.10^{-10}$	$6{,}6.10^{-10}$	$5{,}9.10^{-10}$
		S	0,020	$6{,}0.10^{-9}$	0,010	$5{,}8.10^{-9}$	$4{,}0.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$
Mo-93m	6,85 h	F	1,000	$7{,}3.10^{-10}$	0,800	$6{,}4.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$9{,}6.10^{-11}$
		M	0,200	$1{,}2.10^{-9}$	0,100	$9{,}7.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-10}$	$3{,}2.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$
		S	0,020	$1{,}3.10^{-9}$	0,010	$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}2.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$
Mo-99	2,75 d	F	1,000	$2{,}3.10^{-9}$	0,800	$1{,}7.10^{-9}$	$7{,}7.10^{-10}$	$4{,}7.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$
		M	0,200	$6{,}0.10^{-9}$	0,100	$4{,}4.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$8{,}9.10^{-10}$
		S	0,020	$6{,}9.10^{-9}$	0,010	$4{,}8.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$9{,}9.10^{-10}$
Mo-101	0,244 h	F	1,000	$1{,}4.10^{-10}$	0,800	$9{,}7.10^{-11}$	$4{,}4.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$
		M	0,200	$2{,}2.10^{-10}$	0,100	$1{,}5.10^{-10}$	$7{,}0.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$
		S	0,020	$2{,}3.10^{-10}$	0,010	$1{,}6.10^{-10}$	$7{,}2.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$
Technécium										
Tc-93	2,75 h	F	1,000	$2{,}4.10^{-10}$	0,800	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$6{,}7.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$3{,}2.10^{-11}$
		M	0,200	$2{,}7.10^{-10}$	0,100	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$7{,}5.10^{-11}$	$4{,}4.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$
		S	0,020	$2{,}8.10^{-10}$	0,010	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$7{,}6.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$
Tc-93m	0,725 h	F	1,000	$1{,}2.10^{-10}$	0,800	$9{,}8.10^{-11}$	$4{,}9.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$
		M	0,200	$1{,}4.10^{-10}$	0,100	$1{,}1.10^{-10}$	$5{,}4.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$
		S	0,020	$1{,}4.10^{-10}$	0,010	$1{,}1.10^{-10}$	$5{,}4.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$
Tc-94	4,88 h	F	1,000	$8{,}9.10^{-10}$	0,800	$7{,}5.10^{-10}$	$3{,}9.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$
		M	0,200	$9{,}8.10^{-10}$	0,100	$8{,}1.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$
		S	0,020	$9{,}9.10^{-10}$	0,010	$8{,}2.10^{-10}$	$4{,}3.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$
Tc-94m	0,867 h	F	1,000	$4{,}8.10^{-10}$	0,800	$3{,}4.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$8{,}6.10^{-11}$	$5{,}2.10^{-11}$	$4{,}1.10^{-11}$
		M	0,200	$4{,}4.10^{-10}$	0,100	$3{,}0.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$8{,}8.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$
		S	0,020	$4{,}3.10^{-10}$	0,010	$3{,}0.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$8{,}8.10^{-11}$	$5{,}6.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$
Tc-95	20,0 h	F	1,000	$7{,}5.10^{-10}$	0,800	$6{,}3.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$9{,}6.10^{-11}$
		M	0,200	$8{,}3.10^{-10}$	0,100	$6{,}9.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$
		S	0,020	$8{,}5.10^{-10}$	0,010	$7{,}0.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$
Tc-95m	61,0 d	F	1,000	$2{,}4.10^{-9}$	0,800	$1{,}8.10^{-9}$	$9{,}3.10^{-10}$	$5{,}7.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$
		M	0,200	$4{,}9.10^{-9}$	0,100	$4{,}0.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$8{,}8.10^{-10}$
		S	0,020	$6{,}0.10^{-9}$	0,010	$5{,}0.10^{-9}$	$2{,}7.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$
Tc-96	4,28 d	F	1,000	$4{,}2.10^{-9}$	0,800	$3{,}4.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$7{,}0.10^{-10}$	$5{,}7.10^{-10}$
		M	0,200	$4{,}7.10^{-9}$	0,100	$3{,}9.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$8{,}6.10^{-10}$	$6{,}8.10^{-10}$
		S	0,020	$4{,}8.10^{-9}$	0,010	$3{,}9.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$8{,}9.10^{-10}$	$7{,}0.10^{-10}$
Tc-96m	0,858 h	F	1,000	$5{,}3.10^{-11}$	0,800	$4{,}1.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$	$7{,}7.10^{-12}$	$6{,}2.10^{-12}$
		M	0,200	$5{,}6.10^{-11}$	0,100	$4{,}4.10^{-11}$	$2{,}3.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$	$9{,}3.10^{-12}$	$7{,}4.10^{-12}$
		S	0,020	$5{,}7.10^{-11}$	0,010	$4{,}4.10^{-11}$	$2{,}3.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$	$9{,}5.10^{-12}$	$7{,}5.10^{-12}$
Tc-97	$2{,}60\ 10^{6}$ r	F	1,000	$5{,}2.10^{-10}$	0,800	$3{,}7.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$9{,}4.10^{-11}$	$5{,}6.10^{-11}$	$4{,}3.10^{-11}$
		M	0,200	$1{,}2.10^{-9}$	0,100	$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}7.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$
		S	0,020	$5{,}0.10^{-9}$	0,010	$4{,}8.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$
Tc-97m	87,0 d	F	1,000	$3{,}4.10^{-9}$	0,800	$2{,}3.10^{-9}$	$9{,}8.10^{-10}$	$5{,}6.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$
		M	0,200	$1{,}3.10^{-8}$	0,100	$1{,}0.10^{-8}$	$6{,}1.10^{-9}$	$4{,}4.10^{-9}$	$4{,}1.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$
		S	0,020	$1{,}6.10^{-8}$	0,010	$1{,}3.10^{-8}$	$7{,}8.10^{-9}$	$5{,}7.10^{-9}$	$5{,}2.10^{-9}$	$4{,}1.10^{-9}$
Tc-98	$4{,}20\ 10^{6}$ r	F	1,000	$1{,}0.10^{-8}$	0,800	$6{,}8.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$9{,}7.10^{-10}$
		M	0,200	$3{,}5.10^{-8}$	0,100	$2{,}9.10^{-8}$	$1{,}7.10^{-8}$	$1{,}2.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-8}$	$8{,}3.10^{-9}$
		S	0,020	$1{,}1.10^{-7}$	0,010	$1{,}1.10^{-7}$	$7{,}6.10^{-8}$	$5{,}4.10^{-8}$	$4{,}8.10^{-8}$	$4{,}5.10^{-8}$
Tc-99	$2{,}13\ 10^{5}$ r	F	1,000	$4{,}0.10^{-9}$	0,800	$2{,}5.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}9.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$
		M	0,200	$1{,}7.10^{-8}$	0,100	$1{,}3.10^{-8}$	$8{,}0.10^{-9}$	$5{,}7.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-9}$	$4{,}0.10^{-9}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		S	0,020	$4,1.10^{-8}$	0,010	$3,7.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$
Tc-99m	6,02 h	F	1,000	$1,2.10^{-10}$	0,800	$8,7.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$
		M	0,200	$1,3.10^{-10}$	0,100	$9,9.10^{-11}$	$5,1.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$
		S	0,020	$1,3.10^{-10}$	0,010	$1,0.10^{-10}$	$5,2.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$
Tc-101	0,237 h	F	1,000	$8,5.10^{-11}$	0,800	$5,6.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$9,7.10^{-12}$	$8,2.10^{-12}$
		M	0,200	$1,1.10^{-10}$	0,100	$7,1.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$
		S	0,020	$1,1.10^{-10}$	0,010	$7,3.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$
Tc-104	0,303 h	F	1,000	$2,7.10^{-10}$	0,800	$1,8.10^{-10}$	$8,0.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$
		M	0,200	$2,9.10^{-10}$	0,100	$1,9.10^{-10}$	$8,6.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$
		S	0,020	$2,9.10^{-10}$	0,010	$1,9.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$
Ruténium										
Ru-94	0,863 h	F	0,100	$2,5.10^{-10}$	0,050	$1,9.10^{-10}$	$9,0.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$
		M		$3,8.10^{-10}$		$2,8.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,4.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$
		S	0,020	$4,0.10^{-10}$	0,010	$2,9.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$
Ru-97	2,90 d	F	0,100	$5,5.10^{-10}$	0,050	$4,4.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,7.10^{-11}$	$6,2.10^{-11}$
		M		$7,7.10^{-10}$		$6,1.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$
		S	0,020	$8,1.10^{-10}$	0,010	$6,3.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
Ru-103	39,3 d	F	0,100	$4,2.10^{-9}$	0,050	$3,0.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$9,3.10^{-10}$	$5,6.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$
		M		$1,1.10^{-8}$		$8,4.10^{-9}$	$5,0.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$
		S	0,020	$1,3.10^{-8}$	0,010	$1,0.10^{-8}$	$6,0.10^{-9}$	$4,2.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$
Ru-105	4,44 h	F	0,100	$7,1.10^{-10}$	0,050	$5,1.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$7,9.10^{-11}$	$6,5.10^{-11}$
		M		$1,3.10^{-9}$		$9,2.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$
		S	0,020	$1,4.10^{-9}$	0,010	$9,8.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$
Ru-106	1,01 r	F	0,100	$7,2.10^{-8}$	0,050	$5,4.10^{-8}$	$2,6.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$	$9,2.10^{-9}$	$7,9.10^{-9}$
		M	0,100	$1,4.10^{-7}$	0,050	$1,1.10^{-7}$	$6,4.10^{-8}$	$4,1.10^{-8}$	$3,1.10^{-8}$	$2,8.10^{-8}$
		S	0,020	$2,6.10^{-7}$	0,010	$2,3.10^{-7}$	$1,4.10^{-7}$	$9,1.10^{-8}$	$7,1.10^{-8}$	$6,6.10^{-8}$
Ródium										
Rh-99	16,0 d	F	0,100	$2,6.10^{-9}$	0,050	$2,0.10^{-9}$	$9,9.10^{-10}$	$6,2.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$
		M		$4,5.10^{-9}$		$3,5.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$9,6.10^{-10}$	$7,7.10^{-10}$
		S		$4,9.10^{-9}$		$3,8.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$8,7.10^{-10}$
Rh-99m	4,70 h	F		$2,4.10^{-10}$		$2,0.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,1.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$
		M		$3,1.10^{-10}$		$2,5.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,0.10^{-11}$	$4,9.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$
		S		$3,2.10^{-10}$		$2,6.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$	$5,1.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$
Rh-100	20,8 h	F		$2,1.10^{-9}$		$1,8.10^{-9}$	$9,1.10^{-10}$	$5,6.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$
		M		$2,7.10^{-9}$		$2,2.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,1.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$
		S		$2,8.10^{-9}$		$2,2.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,3.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$
Rh-101	3,20 r	F		$7,4.10^{-9}$		$6,1.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
		M		$9,8.10^{-9}$		$8,0.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$
		S		$1,9.10^{-8}$		$1,7.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$7,4.10^{-9}$	$6,2.10^{-9}$	$5,4.10^{-9}$
Rh-101m	4,34 d	F		$8,4.10^{-10}$		$6,6.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$9,7.10^{-11}$
		M		$1,3.10^{-9}$		$9,8.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$
		S		$1,3.10^{-9}$		$1,0.10^{-9}$	$5,5.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$
Rh-102	2,90 r	F		$3,3.10^{-8}$		$2,8.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$7,9.10^{-9}$	$7,3.10^{-9}$
		M		$3,0.10^{-8}$		$2,5.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$	$7,9.10^{-9}$	$6,9.10^{-9}$
		S		$5,4.10^{-8}$		$5,0.10^{-8}$	$3,5.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$
Rh-102m	207 d	F		$1,2.10^{-8}$		$8,7.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
		M		$2,0.10^{-8}$		$1,6.10^{-8}$	$9,0.10^{-9}$	$6,0.10^{-9}$	$4,7.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$
		S		$3,0.10^{-8}$		$2,5.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$	$8,2.10^{-9}$	$7,1.10^{-9}$
Rh-103m	0,935 h	F		$8,6.10^{-12}$		$5,9.10^{-12}$	$2,7.10^{-12}$	$1,6.10^{-12}$	$1,0.10^{-12}$	$8,6.10^{-13}$
		M		$1,9.10^{-11}$		$1,2.10^{-11}$	$6,3.10^{-12}$	$4,0.10^{-12}$	$3,0.10^{-12}$	$2,5.10^{-12}$
		S		$2,0.10^{-11}$		$1,3.10^{-11}$	$6,7.10^{-12}$	$4,3.10^{-12}$	$3,2.10^{-12}$	$2,7.10^{-12}$
Rh-105	1,47 d	F		$1,0.10^{-9}$		$6,9.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$9,6.10^{-11}$	$8,2.10^{-11}$
		M		$2,2.10^{-9}$		$1,6.10^{-9}$	$7,4.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$
		S		$2,4.10^{-9}$		$1,7.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$	$5,6.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$
Rh-106m	2,20 h	F		$5,7.10^{-10}$		$4,5.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,0.10^{-11}$	$6,5.10^{-11}$
		M		$8,2.10^{-10}$		$6,3.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
		S		$8,5.10^{-10}$		$6,5.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
Rh-107	0,362 h	F		$8,9.10^{-11}$		$5,9.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$	$9,0.10^{-12}$
		M		$1,4.10^{-10}$		$9,3.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		S		$1,5.10^{-10}$		$9,7.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$
Paládium										
Pd-100	3,63 d	F	0,050	$3,9.10^{-9}$	0,005	$3,0.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$9,7.10^{-10}$	$5,8.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$
		M		$5,2.10^{-9}$		$4,0.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$9,9.10^{-10}$	$8,0.10^{-10}$
		S		$5,3.10^{-9}$		$4,1.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$8,5.10^{-10}$
Pd-101	8,27 h	F		$3,6.10^{-10}$		$2,9.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,6.10^{-11}$	$4,9.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$
		M		$4,8.10^{-10}$		$3,8.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,5.10^{-11}$	$5,9.10^{-11}$
		S		$5,0.10^{-10}$		$3,9.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,8.10^{-11}$	$6,2.10^{-11}$
Pd-103	17,0 d	F		$9,7.10^{-10}$		$6,5.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$8,9.10^{-11}$
		M		$2,3.10^{-9}$		$1,6.10^{-9}$	$9,0.10^{-10}$	$5,9.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$
		S		$2,5.10^{-9}$		$1,8.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,8.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$
Pd-107	$6,50\ 10^{6}$ r	F		$2,6.10^{-10}$		$1,8.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$
		M		$6,5.10^{-10}$		$5,0.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$8,5.10^{-11}$
		S		$2,2.10^{-9}$		$2,0.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$7,8.10^{-10}$	$6,2.10^{-10}$	$5,9.10^{-10}$
Pd-109	13,4 h	F		$1,5.10^{-9}$		$9,9.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$
		M		$2,6.10^{-9}$		$1,8.10^{-9}$	$8,8.10^{-10}$	$5,9.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$
		S		$2,7.10^{-9}$		$1,9.10^{-9}$	$9,3.10^{-10}$	$6,3.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$
Striebro										
Ag-102	0,215 h	F	0,100	$1,2.10^{-10}$	0,050	$8,6.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$
		M		$1,6.10^{-10}$		$1,1.10^{-10}$	$5,5.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$
		S	0,020	$1,6.10^{-10}$	0,010	$1,2.10^{-10}$	$5,6.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$
Ag-103	1,09 h	F	0,100	$1,4.10^{-10}$	0,050	$1,0.10^{-10}$	$4,9.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
		M		$2,2.10^{-10}$		$1,6.10^{-10}$	$7,6.10^{-11}$	$4,8.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$
		S	0,020	$2,3.10^{-10}$	0,010	$1,6.10^{-10}$	$7,9.10^{-11}$	$5,1.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$
Ag-104	1,15 h	F	0,100	$2,3.10^{-10}$	0,050	$1,9.10^{-10}$	$9,8.10^{-11}$	$5,9.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$
		M		$2,9.10^{-10}$		$2,3.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,4.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	$3,6.10^{-11}$
		S	0,020	$2,9.10^{-10}$	0,010	$2,4.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,6.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$
Ag-104m	0,558 h	F	0,100	$1,6.10^{-10}$	0,050	$1,1.10^{-10}$	$5,5.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$
		M		$2,3.10^{-10}$		$1,6.10^{-10}$	$7,7.10^{-11}$	$4,8.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$
		S	0,020	$2,4.10^{-10}$	0,010	$1,7.10^{-10}$	$8,0.10^{-11}$	$5,0.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$
Ag-105	41,0 d	F	0,100	$3,9.10^{-9}$	0,050	$3,4.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,4.10^{-10}$	$5,4.10^{-10}$
		M		$4,5.10^{-9}$		$3,5.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$9,0.10^{-10}$	$7,3.10^{-10}$
		S	0,020	$4,5.10^{-9}$	0,010	$3,6.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$8,1.10^{-10}$
Ag-106	0,399 h	F	0,100	$9,4.10^{-11}$	0,050	$6,4.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	$1,1.10^{-11}$	$9,1.10^{-12}$
		M		$1,4.10^{-10}$		$9,5.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$
		S	0,020	$1,5.10^{-10}$	0,010	$9,9.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$
Ag-106m	8,41 d	F	0,100	$7,7.10^{-9}$	0,050	$6,1.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
		M		$7,2.10^{-9}$		$5,8.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
		S	0,020	$7,0.10^{-9}$	0,010	$5,7.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
Ag-108m	$1,27\ 10^{2}$ r	F	0,100	$3,5.10^{-8}$	0,050	$2,8.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$	$6,9.10^{-9}$	$6,1.10^{-9}$
		M		$3,3.10^{-8}$		$2,7.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$8,6.10^{-9}$	$7,4.10^{-9}$
		S	0,020	$8,9.10^{-8}$	0,010	$8,7.10^{-8}$	$6,2.10^{-8}$	$4,4.10^{-8}$	$3,9.10^{-8}$	$3,7.10^{-8}$
Ag-110m	250 d	F	0,100	$3,5.10^{-8}$	0,050	$2,8.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$9,7.10^{-9}$	$6,3.10^{-9}$	$5,5.10^{-9}$
		M		$3,5.10^{-8}$		$2,8.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$9,2.10^{-9}$	$7,6.10^{-9}$
		S	0,020	$4,6.10^{-8}$	0,010	$4,1.10^{-8}$	$2,6.10^{-8}$	$1,8.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$
Ag-111	7,45 d	F	0,100	$4,8.10^{-9}$	0,050	$3,2.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,8.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$
		M		$9,2.10^{-9}$		$6,6.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
		S	0,020	$9,9.10^{-9}$	0,010	$7,1.10^{-9}$	$3,8.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$
Ag-112	3,12 h	F	0,100	$9,8.10^{-10}$	0,050	$6,4.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$9,1.10^{-11}$	$7,6.10^{-11}$
		M		$1,7.10^{-9}$		$1,1.10^{-9}$	$5,1.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$
		S	0,020	$1,8.10^{-9}$	0,010	$1,2.10^{-9}$	$5,4.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$
Ag-115	0,333 h	F	0,100	$1,6.10^{-10}$	0,050	$1,0.10^{-10}$	$4,6.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$
		M		$2,5.10^{-10}$		$1,7.10^{-10}$	$7,6.10^{-11}$	$4,9.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$
		S	0,020	$2,7.10^{-10}$	0,010	$1,7.10^{-10}$	$8,0.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$
Kadmium										
Cd-104	0,961 h	F	0,100	$2,0.10^{-10}$	0,050	$1,7.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$
		M		$2,6.10^{-10}$		$2,1.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,9.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$
		S		$2,7.10^{-10}$		$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,0.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$
Cd-107	6,49 h	F		$2,3.10^{-10}$		$1,7.10^{-10}$	$7,4.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		M		$5{,}2.10^{-10}$		$3{,}7.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$8{,}8.10^{-11}$	$8{,}3.10^{-11}$
		S		$5{,}5.10^{-10}$		$3{,}9.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$9{,}7.10^{-11}$	$7{,}7.10^{-11}$
Cd-109	1,27 r	F		$4{,}5.10^{-8}$		$3{,}7.10^{-8}$	$2{,}1.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$	$9{,}3.10^{-9}$	$8{,}1.10^{-9}$
		M		$3{,}0.10^{-8}$		$2{,}3.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$	$9{,}5.10^{-9}$	$7{,}8.10^{-9}$	$6{,}6.10^{-9}$
		S		$2{,}7.10^{-8}$		$2{,}1.10^{-8}$	$1{,}3.10^{-8}$	$8{,}9.10^{-9}$	$7{,}6.10^{-9}$	$6{,}2.10^{-9}$
Cd-113	$9{,}30\ 10^{15}$ r	F		$2{,}6.10^{-7}$		$2{,}4.10^{-7}$	$1{,}7.10^{-7}$	$1{,}4.10^{-7}$	$1{,}2.10^{-7}$	$1{,}2.10^{-7}$
		M		$1{,}2.10^{-7}$		$1{,}0.10^{-7}$	$7{,}6.10^{-8}$	$6{,}1.10^{-8}$	$5{,}7.10^{-8}$	$5{,}5.10^{-8}$
		S		$7{,}8.10^{-8}$		$5{,}8.10^{-8}$	$4{,}1.10^{-8}$	$3{,}0.10^{-8}$	$2{,}7.10^{-8}$	$2{,}6.10^{-8}$
Cd-113m	13,6 r	F		$3{,}0.10^{-7}$		$2{,}7.10^{-7}$	$1{,}8.10^{-7}$	$1{,}3.10^{-7}$	$1{,}1.10^{-7}$	$1{,}1.10^{-7}$
		M		$1{,}4.10^{-7}$		$1{,}2.10^{-7}$	$8{,}1.10^{-8}$	$6{,}0.10^{-8}$	$5{,}3.10^{-8}$	$5{,}2.10^{-8}$
		S		$1{,}1.10^{-7}$		$8{,}4.10^{-8}$	$5{,}5.10^{-8}$	$3{,}9.10^{-8}$	$3{,}3.10^{-8}$	$3{,}1.10^{-8}$
Cd-115	2,23 d	F		$4{,}0.10^{-9}$		$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}5.10^{-10}$	$4{,}3.10^{-10}$	$3{,}5.10^{-10}$
		M		$6{,}7.10^{-9}$		$4{,}8.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$9{,}8.10^{-10}$
		S		$7{,}2.10^{-9}$		$5{,}1.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$
Cd-115m	44,6 d	F		$4{,}6.10^{-8}$		$3{,}2.10^{-8}$	$1{,}5.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-8}$	$6{,}4.10^{-9}$	$5{,}3.10^{-9}$
		M		$4{,}0.10^{-8}$		$2{,}5.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$	$9{,}4.10^{-9}$	$7{,}3.10^{-9}$	$6{,}2.10^{-9}$
		S		$3{,}9.10^{-8}$		$3{,}0.10^{-8}$	$1{,}7.10^{-8}$	$1{,}1.10^{-8}$	$8{,}9.10^{-9}$	$7{,}7.10^{-9}$
Cd-117	2,49 h	F		$7{,}4.10^{-10}$		$5{,}2.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$8{,}1.10^{-11}$	$6{,}7.10^{-11}$
		M		$1{,}3.10^{-9}$		$9{,}3.10^{-10}$	$4{,}5.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$
		S	0,100	$1{,}4.10^{-9}$	0,050	$9{,}8.10^{-10}$	$4{,}8.10^{-10}$	$3{,}1.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$
Cd-117m	3,36 h	F		$8{,}9.10^{-10}$		$6{,}7.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$9{,}4.10^{-11}$
		M		$1{,}5.10^{-9}$		$1{,}1.10^{-9}$	$5{,}5.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$
		S		$1{,}5.10^{-9}$		$1{,}1.10^{-9}$	$5{,}7.10^{-10}$	$3{,}8.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$
Indium										
In-109	4,20 h	F		$2{,}6.10^{-10}$		$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-11}$	$3{,}6.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$
		M		$3{,}3.10^{-10}$		$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$8{,}4.10^{-11}$	$5{,}3.10^{-11}$	$4{,}2.10^{-11}$
In-110	4,90 h	F		$8{,}2.10^{-10}$		$7{,}1.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$
		M		$9{,}9.10^{-10}$		$8{,}3.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$
In-110	1,15 h	F		$3{,}0.10^{-10}$		$2{,}1.10^{-10}$	$9{,}9.10^{-11}$	$6{,}0.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$
		M		$4{,}5.10^{-10}$		$3{,}1.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$9{,}2.10^{-11}$	$5{,}8.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-11}$
In-111	2,83 d	F		$1{,}2.10^{-9}$		$8{,}6.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$
		M		$1{,}5.10^{-9}$		$1{,}2.10^{-9}$	$6{,}2.10^{-10}$	$4{,}1.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$
In-112	0,240 h	F		$4{,}4.10^{-11}$		$3{,}0.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$	$8{,}7.10^{-12}$	$5{,}4.10^{-12}$	$4{,}7.10^{-12}$
		M		$6{,}5.10^{-11}$		$4{,}4.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$	$8{,}7.10^{-12}$	$7{,}4.10^{-12}$
In-113m	1,66 h	F		$1{,}0.10^{-10}$		$7{,}0.10^{-11}$	$3{,}2.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-11}$	$9{,}7.10^{-12}$
		M		$1{,}6.10^{-10}$		$1{,}1.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-11}$	$3{,}6.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$
In-114m	49,5 d	F		$1{,}2.10^{-7}$		$7{,}7.10^{-8}$	$3{,}4.10^{-8}$	$1{,}9.10^{-8}$	$1{,}1.10^{-8}$	$9{,}3.10^{-9}$
		M	0,040	$4{,}8.10^{-8}$	0,020	$3{,}3.10^{-8}$	$1{,}6.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-8}$	$7{,}8.10^{-9}$	$6{,}1.10^{-9}$
In-115	$5{,}10\ 10^{15}$ r	F		$8{,}3.10^{-7}$		$7{,}8.10^{-7}$	$5{,}5.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-7}$	$4{,}2.10^{-7}$	$3{,}9.10^{-7}$
		M		$3{,}0.10^{-7}$		$2{,}8.10^{-7}$	$2{,}1.10^{-7}$	$1{,}9.10^{-7}$	$1{,}7.10^{-7}$	$1{,}6.10^{-7}$
In-115m	4,49 h	F		$2{,}8.10^{-10}$		$1{,}9.10^{-10}$	$8{,}4.10^{-11}$	$5{,}1.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$
		M		$4{,}7.10^{-10}$		$3{,}3.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$7{,}2.10^{-11}$	$5{,}9.10^{-11}$
In-116m	0,902 h	F		$2{,}5.10^{-10}$		$1{,}9.10^{-10}$	$9{,}2.10^{-11}$	$5{,}7.10^{-11}$	$3{,}4.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$
		M		$3{,}6.10^{-10}$		$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$8{,}5.10^{-11}$	$5{,}6.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$
In-117	0,730 h	F		$1{,}4.10^{-10}$		$9{,}7.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$
		M		$2{,}3.10^{-10}$		$1{,}6.10^{-10}$	$7{,}5.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$
In-117m	1,94 h	F		$3{,}4.10^{-10}$		$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$6{,}2.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$
		M		$6{,}0.10^{-10}$		$4{,}0.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$8{,}7.10^{-11}$	$7{,}2.10^{-11}$
In-119m	0,300 h	F		$1{,}2.10^{-10}$		$7{,}3.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-11}$
		M		$1{,}8.10^{-10}$		$1{,}1.10^{-10}$	$4{,}9.10^{-11}$	$3{,}2.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$
Cín										
Sn-110	4,00 h	F		$1{,}0.10^{-9}$		$7{,}6.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$9{,}9.10^{-11}$
		M		$1{,}5.10^{-9}$		$1{,}1.10^{-9}$	$5{,}1.10^{-10}$	$3{,}2.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$
Sn-111	0,588 h	F		$7{,}7.10^{-11}$		$5{,}4.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$9{,}4.10^{-12}$	$7{,}8.10^{-12}$
		M		$1{,}1.10^{-10}$		$8{,}0.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$
Sn-113	115 d	F	0,040	$5{,}1.10^{-9}$	0,020	$3{,}7.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$6{,}4.10^{-10}$	$5{,}4.10^{-10}$
		M		$1{,}3.10^{-8}$		$1{,}0.10^{-8}$	$5{,}8.10^{-9}$	$4{,}0.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$	$2{,}7.10^{-9}$
Sn-117m	13,6 d	F		$3{,}3.10^{-9}$		$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$6{,}1.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$
		M		$1{,}0.10^{-8}$		$7{,}7.10^{-9}$	$4{,}6.10^{-9}$	$3{,}4.10^{-9}$	$3{,}1.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Sn-119m	293 d	F		$3{,}0.10^{-9}$		$2{,}2.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$6{,}0.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$
		M		$1{,}0.10^{-8}$		$7{,}9.10^{-9}$	$4{,}7.10^{-9}$	$3{,}1.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$
Sn-121	1,13 d	F		$7{,}7.10^{-10}$		$5{,}0.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$7{,}0.10^{-11}$	$6{,}0.10^{-11}$
		M		$1{,}5.10^{-9}$		$1{,}1.10^{-9}$	$5{,}1.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$	$2{,}9.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$
Sn-121m	55,0 r	F		$6{,}9.10^{-9}$		$5{,}4.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$9{,}4.10^{-10}$	$8{,}0.10^{-10}$
		M		$1{,}9.10^{-8}$		$1{,}5.10^{-8}$	$9{,}2.10^{-9}$	$6{,}4.10^{-9}$	$5{,}5.10^{-9}$	$4{,}5.10^{-9}$
Sn-123	129 d	F		$1{,}4.10^{-8}$		$9{,}9.10^{-9}$	$4{,}5.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$
		M		$4{,}0.10^{-8}$		$3{,}1.10^{-8}$	$1{,}8.10^{-8}$	$1{,}2.10^{-8}$	$9{,}5.10^{-9}$	$8{,}1.10^{-9}$
Sn-123m	0,668 h	F		$1{,}4.10^{-10}$		$8{,}9.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$
		M		$2{,}3.10^{-10}$		$1{,}5.10^{-10}$	$7{,}0.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$	$3{,}2.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$
Sn-125	9,64 d	F		$1{,}2.10^{-8}$		$8{,}0.10^{-9}$	$3{,}5.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$8{,}9.10^{-10}$
		M		$2{,}1.10^{-8}$		$1{,}5.10^{-8}$	$7{,}6.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-9}$	$3{,}6.10^{-9}$	$3{,}1.10^{-9}$
Sn-126	$1{,}00.10^{5}$ r	F		$7{,}3.10^{-8}$		$5{,}9.10^{-8}$	$3{,}2.10^{-8}$	$2{,}0.10^{-8}$	$1{,}3.10^{-8}$	$1{,}1.10^{-8}$
		M		$1{,}2.10^{-7}$		$1{,}0.10^{-7}$	$6{,}2.10^{-8}$	$4{,}1.10^{-8}$	$3{,}3.10^{-8}$	$2{,}8.10^{-8}$
Sn-127	2,10 h	F	0,040	$6{,}6.10^{-10}$	0,020	$4{,}7.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$7{,}9.10^{-11}$	$6{,}5.10^{-11}$
		M		$1{,}0.10^{-9}$		$7{,}4.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$
Sn-128	0,985 h	F		$5{,}1.10^{-10}$		$3{,}6.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$6{,}1.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-11}$
		M		$8{,}0.10^{-10}$		$5{,}5.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$9{,}2.10^{-11}$
Antimón										
Sb-115	0,530 h	F	0,200	$8{,}1.10^{-11}$	0,100	$5{,}9.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-11}$	$8{,}5.10^{-12}$
		M	0,020	$1{,}2.10^{-10}$	0,010	$8{,}3.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$
		S	0,020	$1{,}2.10^{-10}$	0,010	$8{,}6.10^{-11}$	$4{,}1.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$
Sb-116	0,263 h	F	0,200	$8{,}4.10^{-11}$	0,100	$6{,}2.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$	$1{,}9.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-11}$	$9{,}1.10^{-12}$
		M	0,020	$1{,}1.10^{-10}$	0,010	$8{,}2.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$
		S	0,020	$1{,}2.10^{-10}$	0,010	$8{,}5.10^{-11}$	$4{,}1.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$
Sb-116m	1,00 h	F	0,200	$2{,}6.10^{-10}$	0,100	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$6{,}6.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$3{,}2.10^{-11}$
		M	0,020	$3{,}6.10^{-10}$	0,010	$2{,}8.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$9{,}1.10^{-11}$	$5{,}9.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-11}$
		S	0,020	$3{,}7.10^{-10}$	0,010	$2{,}9.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$9{,}4.10^{-11}$	$6{,}1.10^{-11}$	$4{,}9.10^{-11}$
Sb-117	2,80 h	F	0,200	$7{,}7.10^{-11}$	0,100	$6{,}0.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-11}$	$8{,}5.10^{-12}$
		M	0,020	$1{,}2.10^{-10}$	0,010	$9{,}1.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$
		S	0,020	$1{,}3.10^{-10}$	0,010	$9{,}5.10^{-11}$	$4{,}8.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-11}$	$2{,}2.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$
Sb-118m	5,00 h	F	0,200	$7{,}3.10^{-10}$	0,100	$6{,}2.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$9{,}3.10^{-11}$
		M	0,020	$9{,}3.10^{-10}$	0,010	$7{,}6.10^{-10}$	$4{,}0.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$
		S	0,020	$9{,}5.10^{-10}$	0,010	$7{,}8.10^{-10}$	$4{,}1.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$
Sb-119	1,59 d	F	0,200	$2{,}7.10^{-10}$	0,100	$2{,}0.10^{-10}$	$9{,}4.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$2{,}3.10^{-11}$
		M	0,020	$4{,}0.10^{-10}$	0,010	$2{,}8.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$7{,}9.10^{-11}$	$4{,}4.10^{-11}$	$3{,}5.10^{-11}$
		S	0,020	$4{,}1.10^{-10}$	0,010	$2{,}9.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$8{,}2.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$	$3{,}6.10^{-11}$
Sb-120	5,76 d	F	0,200	$4{,}1.10^{-9}$	0,100	$3{,}3.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$6{,}7.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$
		M	0,020	$6{,}3.10^{-9}$	0,010	$5{,}0.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$
		S	0,020	$6{,}6.10^{-9}$	0,010	$5{,}3.10^{-9}$	$2{,}9.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$
Sb-120	0,265 h	F	0,200	$4{,}6.10^{-11}$	0,100	$3{,}1.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$	$8{,}9.10^{-12}$	$5{,}4.10^{-12}$	$4{,}6.10^{-12}$
		M	0,020	$6{,}6.10^{-11}$	0,010	$4{,}4.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$	$8{,}3.10^{-12}$	$7{,}0.10^{-12}$
		S	0,020	$6{,}8.10^{-11}$	0,010	$4{,}6.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$	$8{,}7.10^{-12}$	$7{,}3.10^{-12}$
Sb-122	2,70 d	F	0,200	$4{,}2.10^{-9}$	0,100	$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$8{,}4.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-10}$	$3{,}6.10^{-10}$
		M	0,020	$8{,}3.10^{-9}$	0,010	$5{,}7.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$
		S	0,020	$8{,}8.10^{-9}$	0,010	$6{,}1.10^{-9}$	$3{,}0.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$
Sb-124	60,2 d	F	0,200	$1{,}2.10^{-8}$	0,100	$8{,}8.10^{-9}$	$4{,}3.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$
		M	0,020	$3{,}1.10^{-8}$	0,010	$2{,}4.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$	$9{,}6.10^{-9}$	$7{,}7.10^{-9}$	$6{,}4.10^{-9}$
		S	0,020	$3{,}9.10^{-8}$	0,010	$3{,}1.10^{-8}$	$1{,}8.10^{-8}$	$1{,}3.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-8}$	$8{,}6.10^{-9}$
Sb-124m	0,337 h	F	0,200	$2{,}7.10^{-11}$	0,100	$1{,}9.10^{-11}$	$9{,}0.10^{-12}$	$5{,}6.10^{-12}$	$3{,}4.10^{-12}$	$2{,}8.10^{-12}$
		M	0,020	$4{,}3.10^{-11}$	0,010	$3{,}1.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$	$9{,}6.10^{-12}$	$6{,}5.10^{-12}$	$5{,}4.10^{-12}$
		S	0,020	$4{,}6.10^{-11}$	0,010	$3{,}3.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-11}$	$7{,}2.10^{-12}$	$5{,}9.10^{-12}$
Sb-125	2,77 r	F	0,200	$8{,}7.10^{-9}$	0,100	$6{,}8.10^{-9}$	$3{,}7.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$
		M	0,020	$2{,}0.10^{-8}$	0,010	$1{,}6.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-8}$	$6{,}8.10^{-9}$	$5{,}8.10^{-9}$	$4{,}8.10^{-9}$
		S	0,020	$4{,}2.10^{-8}$	0,010	$3{,}8.10^{-8}$	$2{,}4.10^{-8}$	$1{,}6.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$	$1{,}2.10^{-8}$
Sb-126	12,4 d	F	0,200	$8{,}8.10^{-9}$	0,100	$6{,}6.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$
		M	0,020	$1{,}7.10^{-8}$	0,010	$1{,}3.10^{-8}$	$7{,}4.10^{-9}$	$5{,}1.10^{-9}$	$3{,}5.10^{-9}$	$2{,}8.10^{-9}$
		S	0,020	$1{,}9.10^{-8}$	0,010	$1{,}5.10^{-8}$	$8{,}2.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-9}$	$4{,}0.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$
Sb-126m	0,317 h	F	0,200	$1{,}2.10^{-10}$	0,100	$8{,}2.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-11}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		M	0,020	$1,7.10^{-10}$	0,010	$1,2.10^{-10}$	$5,5.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$
		S	0,020	$1,8.10^{-10}$	0,010	$1,2.10^{-10}$	$5,7.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$
Sb-127	3,85 d	F	0,200	$5,1.10^{-9}$	0,100	$3,5.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$9,7.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$
		M	0,020	$1,0.10^{-8}$	0,010	$7,3.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$
		S	0,020	$1,1.10^{-8}$	0,010	$7,9.10^{-9}$	$4,2.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$
Sb-128	9,01 h	F	0,200	$2,1.10^{-9}$	0,100	$1,7.10^{-9}$	$8,3.10^{-10}$	$5,1.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$
		M	0,020	$3,3.10^{-9}$	0,010	$2,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,9.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$
		S	0,020	$3,4.10^{-9}$	0,010	$2,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,3.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$
Sb-128	0,173 h	F	0,200	$9,8.10^{-11}$	0,100	$6,9.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$
		M	0,020	$1,3.10^{-10}$	0,010	$9,2.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
		S	0,020	$1,4.10^{-10}$	0,010	$9,4.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$
Sb-129	4,32 h	F	0,200	$1,1.10^{-9}$	0,100	$8,2.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$
		M	0,020	$2,0.10^{-9}$	0,010	$1,4.10^{-9}$	$6,8.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$
		S	0,020	$2,1.10^{-9}$	0,010	$1,5.10^{-9}$	$7,2.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$
Sb-130	0,667 h	F	0,200	$3,0.10^{-10}$	0,100	$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,6.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$
		M	0,020	$4,5.10^{-10}$	0,010	$3,2.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$9,8.10^{-11}$	$6,3.10^{-11}$	$5,1.10^{-11}$
		S	0,020	$4,6.10^{-10}$	0,010	$3,3.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,5.10^{-11}$	$5,3.10^{-11}$
Sb-131	0,383 h	F	0,200	$3,5.10^{-10}$	0,100	$2,8.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$7,7.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$
		M	0,020	$3,9.10^{-10}$	0,010	$2,6.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,0.10^{-11}$	$5,3.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$
		S	0,020	$3,8.10^{-10}$	0,010	$2,6.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,9.10^{-11}$	$5,3.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$
Telúr										
Te-116	2,49 h	F	0,600	$5,3.10^{-10}$	0,300	$4,2.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,2.10^{-11}$	$5,8.10^{-11}$
		M	0,200	$8,6.10^{-10}$	0,100	$6,4.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$
		S	0,020	$9,1.10^{-10}$	0,010	$6,7.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
Te-121	17,0 d	F	0,600	$1,7.10^{-9}$	0,300	$1,4.10^{-9}$	$7,2.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$
		M	0,200	$2,3.10^{-9}$	0,100	$1,9.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,8.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$
		S	0,020	$2,4.10^{-9}$	0,010	$2,0.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,2.10^{-10}$	$5,1.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$
Te-121m	154 d	F	0,600	$1,4.10^{-8}$	0,300	$1,0.10^{-8}$	$5,3.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$
		M	0,200	$1,9.10^{-8}$	0,100	$1,5.10^{-8}$	$8,8.10^{-9}$	$6,1.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$	$4,2.10^{-9}$
		S	0,020	$2,3.10^{-8}$	0,010	$1,9.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$8,1.10^{-9}$	$6,9.10^{-9}$	$5,7.10^{-9}$
Te-123	$1,00.10^{13}$ r	F	0,600	$1,1.10^{-8}$	0,300	$9,1.10^{-9}$	$6,2.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$
		M	0,200	$5,6.10^{-9}$	0,100	$4,4.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$
		S	0,020	$5,3.10^{-9}$	0,010	$5,0.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$
Te-123m	120 d	F	0,600	$9,8.10^{-9}$	0,300	$6,8.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$9,5.10^{-10}$
		M	0,200	$1,8.10^{-8}$	0,100	$1,3.10^{-8}$	$8,0.10^{-9}$	$5,7.10^{-9}$	$5,0.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$
		S	0,020	$2,0.10^{-8}$	0,010	$1,6.10^{-8}$	$9,8.10^{-9}$	$7,1.10^{-9}$	$6,3.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$
Te-125m	58,0 d	F	0,600	$6,2.10^{-9}$	0,300	$4,2.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,1.10^{-10}$	$5,1.10^{-10}$
		M	0,200	$1,5.10^{-8}$	0,100	$1,1.10^{-8}$	$6,6.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$	$4,3.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$
		S	0,020	$1,7.10^{-8}$	0,010	$1,3.10^{-8}$	$7,8.10^{-9}$	$5,8.10^{-9}$	$5,3.10^{-9}$	$4,2.10^{-9}$
Te-127	9,35 h	F	0,600	$4,3.10^{-10}$	0,300	$3,2.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,5.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$
		M	0,200	$1,0.10^{-9}$	0,100	$7,3.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$
		S	0,020	$1,2.10^{-9}$	0,010	$7,9.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$
Te-127m	109 d	F	0,600	$2,1.10^{-8}$	0,300	$1,4.10^{-8}$	$6,5.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
		M	0,200	$3,5.10^{-8}$	0,100	$2,6.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$9,2.10^{-9}$	$7,4.10^{-9}$
		S	0,020	$4,1.10^{-8}$	0,010	$3,3.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$9,8.10^{-9}$
Te-129	1,16 h	F	0,600	$1,8.10^{-10}$	0,300	$1,2.10^{-10}$	$5,1.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$
		M	0,200	$3,3.10^{-10}$	0,100	$2,2.10^{-10}$	$9,9.10^{-11}$	$6,5.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$
		S	0,020	$3,5.10^{-10}$	0,010	$2,3.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,9.10^{-11}$	$4,7.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$
Te-129m	33,6 d	F	0,600	$2,0.10^{-8}$	0,300	$1,3.10^{-8}$	$5,8.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
		M	0,200	$3,5.10^{-8}$	0,100	$2,6.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$9,8.10^{-9}$	$8,0.10^{-9}$	$6,6.10^{-9}$
		S	0,020	$3,8.10^{-8}$	0,010	$2,9.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$9,6.10^{-9}$	$7,9.10^{-9}$
Te-131	0,417 h	F	0,600	$2,3.10^{-10}$	0,300	$2,0.10^{-10}$	$9,9.10^{-11}$	$5,3.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$
		M	0,200	$2,6.10^{-10}$	0,100	$1,7.10^{-10}$	$8,1.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$
		S	0,020	$2,4.10^{-10}$	0,010	$1,6.10^{-10}$	$7,4.10^{-11}$	$4,9.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$
Te-131m	1,25 d	F	0,600	$8,7.10^{-9}$	0,300	$7,6.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$8,6.10^{-10}$
		M	0,200	$7,9.10^{-9}$	0,100	$5,8.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$9,4.10^{-10}$
		S	0,020	$7,0.10^{-9}$	0,010	$5,1.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$9,1.10^{-10}$
Te-132	3,26 d	F	0,600	$2,2.10^{-8}$	0,300	$1,8.10^{-8}$	$8,5.10^{-9}$	$4,2.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$
		M	0,200	$1,6.10^{-8}$	0,100	$1,3.10^{-8}$	$6,4.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		S	0,020	$1,5.10^{-8}$	0,010	$1,1.10^{-8}$	$5,8.10^{-9}$	$3,8.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$
Te-133	0,207 h	F	0,600	$2,4.10^{-10}$	0,300	$2,1.10^{-10}$	$9,6.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$
		M	0,200	$2,0.10^{-10}$	0,100	$1,3.10^{-10}$	$6,1.10^{-11}$	$3,8.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$
		S	0,020	$1,7.10^{-10}$	0,010	$1,2.10^{-10}$	$5,4.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$
Te-133m	0,923 h	F	0,600	$1,0.10^{-9}$	0,300	$8,9.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,1.10^{-11}$
		M	0,200	$8,5.10^{-10}$	0,100	$5,8.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$
		S	0,020	$7,4.10^{-10}$	0,010	$5,1.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$8,4.10^{-11}$
Te-134	0,696 h	F	0,600	$4,7.10^{-10}$	0,300	$3,7.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,0.10^{-11}$	$4,7.10^{-11}$
		M	0,200	$5,5.10^{-10}$	0,100	$3,9.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,1.10^{-11}$	$6,6.10^{-11}$
		S	0,020	$5,6.10^{-10}$	0,010	$4,0.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,4.10^{-11}$	$6,8.10^{-11}$
Jód										
I-120	1,35 h	F	1,000	$1,3.10^{-9}$	1,000	$1,0.10^{-9}$	$4,8.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$
		M	0,200	$1,1.10^{-9}$	0,100	$7,3.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$
		S	0,020	$1,0.10^{-9}$	0,010	$6,9.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$
I-120m	0,883 h	F	1,000	$8,6.10^{-10}$	1,000	$6,9.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$
		M	0,200	$8,2.10^{-10}$	0,100	$5,9.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$
		S	0,020	$8,2.10^{-10}$	0,010	$5,8.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$8,8.10^{-11}$
I-121	2,12 h	F	1,000	$2,3.10^{-10}$	1,000	$2,1.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,0.10^{-11}$	$3,8.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$
		M	0,200	$2,1.10^{-10}$	0,100	$1,5.10^{-10}$	$7,8.10^{-11}$	$4,9.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$
		S	0,020	$1,9.10^{-10}$	0,010	$1,4.10^{-10}$	$7,0.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$
I-123	13,2 h	F	1,000	$8,7.10^{-10}$	1,000	$7,9.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,4.10^{-11}$
		M	0,200	$5,3.10^{-10}$	0,100	$3,9.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$	$6,4.10^{-11}$
		S	0,020	$4,3.10^{-10}$	0,010	$3,2.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,6.10^{-11}$	$6,0.10^{-11}$
I-124	4,18 d	F	1,000	$4,7.10^{-8}$	1,000	$4,5.10^{-8}$	$2,2.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$6,7.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$
		M	0,200	$1,4.10^{-8}$	0,100	$9,3.10^{-9}$	$4,6.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
		S	0,020	$6,2.10^{-9}$	0,010	$4,4.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$9,4.10^{-10}$	$7,7.10^{-10}$
I-125	60,1 d	F	1,000	$2,0.10^{-8}$	1,000	$2,3.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$7,2.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$
		M	0,200	$6,9.10^{-9}$	0,100	$5,6.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
		S	0,020	$2,4.10^{-9}$	0,010	$1,8.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,7.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$
I-126	13,0 d	F	1,000	$8,1.10^{-8}$	1,000	$8,3.10^{-8}$	$4,5.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$9,8.10^{-9}$
		M	0,200	$2,4.10^{-8}$	0,100	$1,7.10^{-8}$	$9,5.10^{-9}$	$5,5.10^{-9}$	$3,8.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$
		S	0,020	$8,3.10^{-9}$	0,010	$5,9.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
I-128	0,416 h	F	1,000	$1,5.10^{-10}$	1,000	$1,1.10^{-10}$	$4,7.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$
		M	0,200	$1,9.10^{-10}$	0,100	$1,2.10^{-10}$	$5,3.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$
		S	0,020	$1,9.10^{-10}$	0,010	$1,2.10^{-10}$	$5,4.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$
I-129	$1,57.10^{7}$ r	F	1,000	$7,2.10^{-8}$	1,000	$8,6.10^{-8}$	$6,1.10^{-8}$	$6,7.10^{-8}$	$4,6.10^{-8}$	$3,6.10^{-8}$
		M	0,200	$3,6.10^{-8}$	0,100	$3,3.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$
		S	0,020	$2,9.10^{-8}$	0,010	$2,6.10^{-8}$	$1,8.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$9,8.10^{-9}$
I-130	12,4 h	F	1,000	$8,2.10^{-9}$	1,000	$7,4.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,7.10^{-10}$
		M	0,200	$4,3.10^{-9}$	0,100	$3,1.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$9,2.10^{-10}$	$5,8.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$
		S	0,020	$3,3.10^{-9}$	0,010	$2,4.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,9.10^{-10}$	$5,1.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$
I-131	8,04 d	F	1,000	$7,2.10^{-8}$	1,000	$7,2.10^{-8}$	$3,7.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$7,4.10^{-9}$
		M	0,200	$2,2.10^{-8}$	0,100	$1,5.10^{-8}$	$8,2.10^{-9}$	$4,7.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$
		S	0,020	$8,8.10^{-9}$	0,010	$6,2.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$
I-132	2,30 h	F	1,000	$1,1.10^{-9}$	1,000	$9,6.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$9,4.10^{-11}$
		M	0,200	$9,9.10^{-10}$	0,100	$7,3.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
		S	0,020	$9,3.10^{-10}$	0,010	$6,8.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
I-132m	1,39 h	F	1,000	$9,6.10^{-10}$	1,000	$8,4.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,9.10^{-11}$
		M	0,200	$7,2.10^{-10}$	0,100	$5,3.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$
		S	0,020	$6,6.10^{-10}$	0,010	$4,8.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$8,5.10^{-11}$
I-133	20,8 h	F	1,000	$1,9.10^{-8}$	1,000	$1,8.10^{-8}$	$8,3.10^{-9}$	$3,8.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
		M	0,200	$6,6.10^{-9}$	0,100	$4,4.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,4.10^{-10}$	$5,5.10^{-10}$
		S	0,020	$3,8.10^{-9}$	0,010	$2,9.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$9,0.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$
I-134	0,876 h	F	1,000	$4,6.10^{-10}$	1,000	$3,7.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$9,7.10^{-11}$	$5,9.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$
		M	0,200	$4,8.10^{-10}$	0,100	$3,4.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,7.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$
		S	0,020	$4,8.10^{-10}$	0,010	$3,4.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,8.10^{-11}$	$5,5.10^{-11}$
I-135	6,61 h	F	1,000	$4,1.10^{-9}$	1,000	$3,7.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$7,9.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$
		M	0,200	$2,2.10^{-9}$	0,100	$1,6.10^{-9}$	$7,8.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$
		S	0,020	$1,8.10^{-9}$	0,010	$1,3.10^{-9}$	$6,5.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Cézium										
Cs-125	0,750 h	F	1,000	$1,2.10^{-10}$	1,000	$8,3.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$
		M	0,200	$2,0.10^{-10}$	0,100	$1,4.10^{-10}$	$6,5.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$
		S	0,020	$2,1.10^{-10}$	0,010	$1,4.10^{-10}$	$6,8.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$
Cs-127	6,25 h	F	1,000	$1,6.10^{-10}$	1,000	$1,3.10^{-10}$	$6,9.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$
		M	0,200	$2,8.10^{-10}$	0,100	$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,3.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$	$3,6.10^{-11}$
		S	0,020	$3,0.10^{-10}$	0,010	$2,3.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,6.10^{-11}$	$4,8.10^{-11}$	$3,8.10^{-11}$
Cs-129	1,34 d	F	1,000	$3,4.10^{-10}$	1,000	$2,8.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$
		M	0,200	$5,7.10^{-10}$	0,100	$4,6.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,1.10^{-11}$	$7,3.10^{-11}$
		S	0,020	$6,3.10^{-10}$	0,010	$4,9.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$9,7.10^{-11}$	$7,7.10^{-11}$
Cs-130	0,498 h	F	1,000	$8,3.10^{-11}$	1,000	$5,6.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$9,4.10^{-12}$	$7,8.10^{-12}$
		M	0,200	$1,3.10^{-10}$	0,100	$8,7.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
		S	0,020	$1,4.10^{-10}$	0,010	$9,0.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
Cs-131	9,69 d	F	1,000	$2,4.10^{-10}$	1,000	$1,7.10^{-10}$	$8,4.10^{-11}$	$5,3.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$
		M	0,200	$3,5.10^{-10}$	0,100	$2,6.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,5.10^{-11}$	$5,5.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$
		S	0,020	$3,8.10^{-10}$	0,010	$2,8.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$9,1.10^{-11}$	$5,9.10^{-11}$	$4,7.10^{-11}$
Cs-132	6,48 d	F	1,000	$1,5.10^{-9}$	1,000	$1,2.10^{-9}$	$6,4.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$
		M	0,200	$1,9.10^{-9}$	0,100	$1,5.10^{-9}$	$8,4.10^{-10}$	$5,4.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$
		S	0,020	$2,0.10^{-9}$	0,010	$1,6.10^{-9}$	$8,7.10^{-10}$	$5,6.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$
Cs-134	2,06 r	F	1,000	$1,1.10^{-8}$	1,000	$7,3.10^{-9}$	$5,2.10^{-9}$	$5,3.10^{-9}$	$6,3.10^{-9}$	$6,6.10^{-9}$
		M	0,200	$3,2.10^{-8}$	0,100	$2,6.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$9,1.10^{-9}$
		S	0,020	$7,0.10^{-8}$	0,010	$6,3.10^{-8}$	$4,1.10^{-8}$	$2,8.10^{-8}$	$2,3.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$
Cs-134m	2,90 h	F	1,000	$1,3.10^{-10}$	1,000	$8,6.10^{-11}$	$3,8.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
		M	0,200	$3,3.10^{-10}$	0,100	$2,3.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,3.10^{-11}$	$6,6.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$
		S	0,020	$3,6.10^{-10}$	0,010	$2,5.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$9,2.10^{-11}$	$7,4.10^{-11}$	$6,0.10^{-11}$
Cs-135	$2,30.10^{6}$ r	F	1,000	$1,7.10^{-9}$	1,000	$9,9.10^{-10}$	$6,2.10^{-10}$	$6,1.10^{-10}$	$6,8.10^{-10}$	$6,9.10^{-10}$
		M	0,200	$1,2.10^{-8}$	0,100	$9,3.10^{-9}$	$5,7.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$3,8.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$
		S	0,020	$2,7.10^{-8}$	0,010	$2,4.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$9,5.10^{-9}$	$8,6.10^{-9}$
Cs-135m	0,883 h	F	1,000	$9,2.10^{-11}$	1,000	$7,8.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$
		M	0,200	$1,2.10^{-10}$	0,100	$9,9.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$
		S	0,020	$1,2.10^{-10}$	0,010	$1,0.10^{-10}$	$5,3.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$
Cs-136	13,1 d	F	1,000	$7,3.10^{-9}$	1,000	$5,2.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
		M	0,200	$1,3.10^{-8}$	0,100	$1,0.10^{-8}$	$6,0.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$
		S	0,020	$1,5.10^{-8}$	0,010	$1,1.10^{-8}$	$5,7.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$
Cs-137	30,0 r	F	1,000	$8,8.10^{-9}$	1,000	$5,4.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$	$4,6.10^{-9}$
		M	0,200	$3,6.10^{-8}$	0,100	$2,9.10^{-8}$	$1,8.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$9,7.10^{-9}$
		S	0,020	$1,1.10^{-7}$	0,010	$1,0.10^{-7}$	$7,0.10^{-8}$	$4,8.10^{-8}$	$4,2.10^{-8}$	$3,9.10^{-8}$
Cs-138	0,536 h	F	1,000	$2,6.10^{-10}$	1,000	$1,8.10^{-10}$	$8,1.10^{-11}$	$5,0.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$
		M	0,200	$4,0.10^{-10}$	0,100	$2,7.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,8.10^{-11}$	$4,9.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$
		S	0,020	$4,2.10^{-10}$	0,010	$2,8.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$	$5,1.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$
Báryum										
Ba-126	1,61 h	F	0,600	$6,7.10^{-10}$	0,200	$5,2.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$6,9.10^{-11}$	$7,4.10^{-11}$
		M	0,200	$1,0.10^{-9}$	0,100	$7,0.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$
		S	0,020	$1,1.10^{-9}$	0,010	$7,2.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
Ba-128	2,43 h	F	0,600	$5,9.10^{-9}$	0,200	$5,4.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$7,4.10^{-10}$	$7,6.10^{-10}$
		M	0,200	$1,1.10^{-8}$	0,100	$7,8.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
		S	0,020	$1,2.10^{-8}$	0,010	$8,3.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
Ba-131	11,8 d	F	0,600	$2,1.10^{-9}$	0,200	$1,4.10^{-9}$	$7,1.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$
		M	0,200	$3,7.10^{-9}$	0,100	$3,1.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$9,7.10^{-10}$	$7,6.10^{-10}$
		S	0,020	$4,0.10^{-9}$	0,010	$3,0.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$8,7.10^{-10}$
Ba-131m	0,243 h	F	0,600	$2,7.10^{-11}$	0,200	$2,1.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$	$6,7.10^{-12}$	$4,7.10^{-12}$	$4,0.10^{-12}$
		M	0,200	$4,8.10^{-11}$	0,100	$3,3.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$9,0.10^{-12}$	$7,4.10^{-12}$
		S	0,020	$5,0.10^{-11}$	0,010	$3,5.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$9,5.10^{-12}$	$7,8.10^{-12}$
Ba-133	10,7 r	F	0,600	$1,1.10^{-8}$	0,200	$4,5.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$6,0.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
		M	0,200	$1,5.10^{-8}$	0,100	$1,0.10^{-8}$	$6,4.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$	$5,5.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$
		S	0,020	$3,2.10^{-8}$	0,010	$2,9.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$
Ba-133m	1,62 d	F	0,600	$1,4.10^{-9}$	0,200	$1,1.10^{-9}$	$4,9.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$
		M	0,200	$3,0.10^{-9}$	0,100	$2,2.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,9.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$
		S	0,020	$3,1.10^{-9}$	0,010	$2,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,6.10^{-10}$	$5,8.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Ba-135m	1,20 d	F	0,600	$1,1.10^{-9}$	0,200	$1,0.10^{-9}$	$4,6.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$
		M	0,200	$2,4.10^{-9}$	0,100	$1,8.10^{-9}$	$8,9.10^{-10}$	$5,4.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$
		S	0,020	$2,7.10^{-9}$	0,010	$1,9.10^{-9}$	$8,6.10^{-10}$	$5,9.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$
Ba-139	1,38 h	F	0,600	$3,3.10^{-10}$	0,200	$2,4.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,0.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$
		M	0,200	$5,4.10^{-10}$	0,100	$3,5.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,6.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$
		S	0,020	$5,7.10^{-10}$	0,010	$3,6.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,0.10^{-11}$	$5,9.10^{-11}$
Ba-140	12,7 d	F	0,600	$1,4.10^{-8}$	0,200	$7,8.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$
		M	0,200	$2,7.10^{-8}$	0,100	$2,0.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$7,6.10^{-9}$	$6,2.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$
		S	0,020	$2,9.10^{-8}$	0,010	$2,2.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$8,6.10^{-9}$	$7,1.10^{-9}$	$5,8.10^{-9}$
Ba-141	0,305 h	F	0,600	$1,9.10^{-10}$	0,200	$1,4.10^{-10}$	$6,4.10^{-11}$	$3,8.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$
		M	0,200	$3,0.10^{-10}$	0,100	$2,0.10^{-10}$	$9,3.10^{-11}$	$5,9.10^{-11}$	$3,8.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$
		S	0,020	$3,2.10^{-10}$	0,010	$2,1.10^{-10}$	$9,7.10^{-11}$	$6,2.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$
Ba-142	0,177 h	F	0,600	$1,3.10^{-10}$	0,200	$9,6.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$
		M	0,200	$1,8.10^{-10}$	0,100	$1,3.10^{-10}$	$6,1.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$
		S	0,020	$1,9.10^{-10}$	0,010	$1,3.10^{-10}$	$6,2.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$
Lantán										
La-131	0,983 h	F	0,005	$1,2.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$8,7.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$
		M	0,005	$1,8.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-10}$	$6,4.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$
La-132	4,80 h	F	0,005	$1,0.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$7,7.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$
		M	0,005	$1,5.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-9}$	$5,4.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$
La-135	19,5 h	F	0,005	$1,0.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$7,7.10^{-11}$	$3,8.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$
		M	0,005	$1,3.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-10}$	$4,9.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
La-137	$6,00.10^{4}$ r	F	0,005	$2,5.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$2,3.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$8,9.10^{-9}$	$8,7.10^{-9}$
		M	0,005	$8,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$8,1.10^{-9}$	$5,6.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$
La-138	$1,35.10^{11}$ r	F	0,005	$3,7.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$3,5.10^{-7}$	$2,4.10^{-7}$	$1,8.10^{-7}$	$1,6.10^{-7}$	$1,5.10^{-7}$
		M	0,005	$1,3.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-7}$	$9,1.10^{-8}$	$6,8.10^{-8}$	$6,4.10^{-8}$	$6,4.10^{-8}$
La-140	1,68 d	F	0,005	$5,8.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$4,2.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$6,9.10^{-10}$	$5,7.10^{-10}$
		M	0,005	$8,8.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$6,3.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
La-141	3,93 h	F	0,005	$8,6.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$5,5.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$7,5.10^{-11}$	$6,3.10^{-11}$
		M	0,005	$1,4.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$9,3.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$
La-142	1,54 h	F	0,005	$5,3.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$3,8.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,3.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$
		M	0,005	$8,1.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$5,7.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$8,9.10^{-11}$
La-143	0,237 h	F	0,005	$1,4.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$8,6.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$
		M	0,005	$2,1.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-10}$	$6,0.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$
Cér										
Ce-134	3,00 d	F	0,005	$7,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$5,3.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$7,7.10^{-10}$	$5,7.10^{-10}$
		M	0,005	$1,1.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$7,6.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
		S	0,005	$1,2.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$8,0.10^{-9}$	$3,8.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
Ce-135	17,6 h	F	0,005	$2,3.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,7.10^{-9}$	$8,5.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$
		M	0,005	$3,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,7.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,9.10^{-10}$	$5,9.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$
		S	0,005	$3,7.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,8.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$9,4.10^{-10}$	$6,3.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$
Ce-137	9,00 h	F	0,005	$7,5.10^{-11}$	$5,0.10^{-4}$	$5,6.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$8,7.10^{-12}$	$7,0.10^{-12}$
		M	0,005	$1,1.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$7,6.10^{-11}$	$3,6.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$9,8.10^{-12}$
		S	0,005	$1,1.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$7,8.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$
Ce-137m	1,43 d	F	0,005	$1,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-9}$	$4,6.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$
		M	0,005	$3,1.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,2.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,7.10^{-10}$	$5,1.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$
		S	0,005	$3,3.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,3.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$7,3.10^{-10}$	$5,6.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$
Ce-139	138 d	F	0,005	$1,1.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$8,5.10^{-9}$	$4,5.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
		M	0,005	$7,5.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$6,1.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$
		S	0,005	$7,8.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$6,3.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$
Ce-141	32,5 d	F	0,005	$1,1.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$7,3.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$9,3.10^{-10}$
		M	0,005	$1,4.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-8}$	$6,3.10^{-9}$	$4,6.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$
		S	0,005	$1,6.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-8}$	$7,1.10^{-9}$	$5,3.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$	$3,8.10^{-9}$
Ce-143	1,38 d	F	0,005	$3,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,3.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,2.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$
		M	0,005	$5,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,9.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$9,3.10^{-10}$	$7,5.10^{-10}$
		S	0,005	$5,9.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$4,1.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$8,3.10^{-10}$
Ce-144	284 d	F	0,005	$3,6.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$2,7.10^{-7}$	$1,4.10^{-7}$	$7,8.10^{-8}$	$4,8.10^{-8}$	$4,0.10^{-8}$
		M	0,005	$1,9.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$1,6.10^{-7}$	$8,8.10^{-8}$	$5,5.10^{-8}$	$4,1.10^{-8}$	$3,6.10^{-8}$
		S	0,005	$2,1.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$1,8.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$	$7,3.10^{-8}$	$5,8.10^{-8}$	$5,3.10^{-8}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Prazeodým										
Pr-136	0,218 h	M	0,005	$1,3.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$8,8.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$
		S	0,005	$1,3.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$9,0.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
Pr-137	1,28 h	M	0,005	$1,8.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-10}$	$6,1.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$
		S	0,005	$1,9.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-10}$	$6,4.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$
Pr-138m	2,10 h	M	0,005	$5,9.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$4,5.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$9,0.10^{-11}$	$7,2.10^{-11}$
		S	0,005	$6,0.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$4,7.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,3.10^{-11}$	$7,4.10^{-11}$
Pr-139	4,51 h	M	0,005	$1,5.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-10}$	$5,5.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$
		S	0,005	$1,6.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-10}$	$5,7.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$
Pr-142	19,1 h	M	0,005	$5,3.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,5.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,2.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$
		S	0,005	$5,5.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,7.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,6.10^{-10}$	$5,5.10^{-10}$
Pr-142m	0,243 h	M	0,005	$6,7.10^{-11}$	$5,0.10^{-4}$	$4,5.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$	$7,9.10^{-12}$	$6,6.10^{-12}$
		S	0,005	$7,0.10^{-11}$	$5,0.10^{-4}$	$4,7.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$	$8,4.10^{-12}$	$7,0.10^{-12}$
Pr-143	13,6 d	M	0,005	$1,2.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$8,4.10^{-9}$	$4,6.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$
		S	0,005	$1,3.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$9,2.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$
Pr-144	0,288 h	M	0,005	$1,9.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-10}$	$5,0.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$
		S	0,005	$1,9.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-10}$	$5,2.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$
Pr-145	5,98 h	M	0,005	$1,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-9}$	$4,7.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$
		S	0,005	$1,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-9}$	$4,9.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$
Pr-147	0,227 h	M	0,005	$1,5.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-10}$	$4,8.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$
		S	0,005	$1,6.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-10}$	$5,0.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$
Neodým										
Nd-136	0,844 h	M	0,005	$4,6.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$3,2.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$9,8.10^{-11}$	$6,3.10^{-11}$	$5,1.10^{-11}$
		S	0,005	$4,8.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$3,3.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,6.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$
Nd-138	5,04 h	M	0,005	$2,3.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,7.10^{-9}$	$7,7.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$
		S	0,005	$2,4.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,8.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$
Nd-139	0,495 h	M	0,005	$9,0.10^{-11}$	$5,0.10^{-4}$	$6,2.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$9,9.10^{-12}$
		S	0,005	$9,4.10^{-11}$	$5,0.10^{-4}$	$6,4.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$
Nd-139m	5,50 h	M	0,005	$1,1.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$8,8.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$
		S	0,005	$1,2.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$9,1.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$
Nd-141	2,49 h	M	0,005	$4,1.10^{-11}$	$5,0.10^{-4}$	$3,1.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$	$9,6.10^{-12}$	$6,0.10^{-12}$	$4,8.10^{-12}$
		S	0,005	$4,3.10^{-11}$	$5,0.10^{-4}$	$3,2.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$	$6,2.10^{-12}$	$5,0.10^{-12}$
Nd-147	11,0 d	M	0,005	$1,1.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$8,0.10^{-9}$	$4,5.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$
		S	0,005	$1,2.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$8,6.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$
Nd-149	1,73 h	M	0,005	$6,8.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$4,6.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$8,4.10^{-11}$
		S	0,005	$7,1.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$4,8.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$8,9.10^{-11}$
Nd-151	0,207 h	M	0,005	$1,5.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$9,9.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$
		S	0,005	$1,5.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-10}$	$4,8.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$
Prométium										
Pm-141	0,348 h	M	0,005	$1,4.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$9,4.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
		S	0,005	$1,5.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$9,7.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$
Pm-143	265 d	M	0,005	$6,2.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$5,4.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$
		S	0,005	$5,5.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$4,8.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
Pm-144	363 d	M	0,005	$3,1.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$2,8.10^{-8}$	$1,8.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$9,3.10^{-9}$	$8,2.10^{-9}$
		S	0,005	$2,6.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$2,4.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$8,9.10^{-9}$	$7,5.10^{-9}$
Pm-145	17,7 r	M	0,005	$1,1.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$9,8.10^{-9}$	$6,4.10^{-9}$	$4,3.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$
		S	0,005	$7,1.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$6,5.10^{-9}$	$4,3.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$
Pm-146	5,53 r	M	0,005	$6,4.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$5,9.10^{-8}$	$3,9.10^{-8}$	$2,6.10^{-8}$	$2,2.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$
		S	0,005	$5,3.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$4,9.10^{-8}$	$3,3.10^{-8}$	$2,2.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$
Pm-147	2,62 r	M	0,005	$2,1.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,8.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$7,0.10^{-9}$	$5,7.10^{-9}$	$5,0.10^{-9}$
		S	0,005	$1,9.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,6.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$	$6,8.10^{-9}$	$5,8.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$
Pm-148	5,37 d	M	0,005	$1,5.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-8}$	$5,2.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$
		S	0,005	$1,5.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-8}$	$5,5.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$
Pm-148m	41,3 d	M	0,005	$2,4.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,9.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$7,7.10^{-9}$	$6,3.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$
		S	0,005	$2,5.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$2,0.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$8,3.10^{-9}$	$7,1.10^{-9}$	$5,7.10^{-9}$
Pm-149	2,21 d	M	0,005	$5,0.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,5.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$8,3.10^{-10}$	$6,7.10^{-10}$
		S	0,005	$5,3.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,6.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$9,0.10^{-10}$	$7,3.10^{-10}$
Pm-150	2,68 h	M	0,005	$1,2.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$7,9.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$
		S	0,005	$1,2.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$8,2.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Pm-151	1,18 d	M	0,005	$3,3.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$8,3.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$
		S	0,005	$3,4.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$7,9.10^{-10}$	$5,7.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$
Samárium										
Sm-141	0,170 h	M	0,005	$1,5.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-10}$	$4,7.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$
Sm-141m	0,377 h	M	0,005	$3,0.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$2,1.10^{-10}$	$9,7.10^{-11}$	$6,1.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$
Sm-142	1,21 h	M	0,005	$7,5.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$4,8.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,5.10^{-11}$	$7,1.10^{-11}$
Sm-145	340 d	M	0,005	$8,1.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$6,8.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$
Sm-146	$1,03.10^{8}$ r	M	0,005	$2,7.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$2,6.10^{-5}$	$1,7.10^{-5}$	$1,2.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$
Sm-147	$1,06.10^{11}$ r	M	0,005	$2,5.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$2,3.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$9,6.10^{-6}$	$9,6.10^{-6}$
Sm-151	90,0 r	M	0,005	$1,1.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-8}$	$6,7.10^{-9}$	$4,5.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$
Sm-153	1,95 d	M	0,005	$4,2.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,9.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$7,9.10^{-10}$	$6,3.10^{-10}$
Sm-155	0,368 h	M	0,005	$1,5.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$9,9.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$
Sm-156	9,40 h	M	0,005	$1,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-9}$	$5,8.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$
Európium										
Eu-145	5,94 d	M	0,005	$3,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,9.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,8.10^{-10}$	$5,5.10^{-10}$
Eu-146	4,61 d	M	0,005	$5,5.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$4,4.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$
Eu-147	24,0 d	M	0,005	$4,9.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,7.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
Eu-148	54,5 d	M	0,005	$1,4.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-8}$	$6,8.10^{-9}$	$4,6.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$
Eu-149	93,1 d	M	0,005	$1,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-9}$	$7,3.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$
Eu-150	34,2 r	M	0,005	$1,1.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-7}$	$7,8.10^{-8}$	$5,7.10^{-8}$	$5,3.10^{-8}$	$5,3.10^{-8}$
Eu-150	12,6 h	M	0,005	$1,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-9}$	$5,2.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$
Eu-152	13,3 r	M	0,005	$1,1.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-7}$	$7,0.10^{-8}$	$4,9.10^{-8}$	$4,3.10^{-8}$	$4,2.10^{-8}$
Eu-152m	9,32 h	M	0,005	$1,9.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-9}$	$6,6.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$
Eu-154	8,80 r	M	0,005	$1,6.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-7}$	$9,7.10^{-8}$	$6,5.10^{-8}$	$5,6.10^{-8}$	$5,3.10^{-8}$
Eu-155	4,96 r	M	0,005	$2,6.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$2,3.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$9,2.10^{-9}$	$7,6.10^{-9}$	$6,9.10^{-9}$
Eu-156	15,2 d	M	0,005	$1,9.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,4.10^{-8}$	$7,7.10^{-9}$	$5,3.10^{-9}$	$4,2.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$
Eu-157	15,1 h	M	0,005	$2,5.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,9.10^{-9}$	$8,9.10^{-10}$	$5,9.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$
Eu-158	0,765 h	M	0,005	$4,3.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$2,9.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,5.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$	$4,7.10^{-11}$
Gadolínium										
Gd-145	0,382 h	F	0,005	$1,3.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$9,6.10^{-11}$	$4,7.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
		M	0,005	$1,8.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-10}$	$6,2.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$
Gd-146	48,3 d	F	0,005	$2,9.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$2,3.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$7,8.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$
		M	0,005	$2,8.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$2,2.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$9,3.10^{-9}$	$7,9.10^{-9}$	$6,4.10^{-9}$
Gd-147	1,59 d	F	0,005	$2,1.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,7.10^{-9}$	$8,4.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$
		M	0,005	$2,8.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,2.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,5.10^{-10}$	$5,1.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$
Gd-148	93,0 r	F	0,005	$8,3.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$7,6.10^{-5}$	$4,7.10^{-5}$	$3,2.10^{-5}$	$2,6.10^{-5}$	$2,6.10^{-5}$
		M	0,005	$3,2.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$2,9.10^{-5}$	$1,9.10^{-5}$	$1,3.10^{-5}$	$1,2.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$
Gd-149	9,40 d	F	0,005	$2,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,0.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$	$5,1.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$
		M	0,005	$3,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,0.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$9,2.10^{-10}$	$7,3.10^{-10}$
Gd-151	120 d	F	0,005	$6,3.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$4,9.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$9,2.10^{-10}$	$7,8.10^{-10}$
		M	0,005	$4,5.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,5.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$8,6.10^{-10}$
Gd-152	$1,08.10^{14}$ r	F	0,005	$5,9.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$5,4.10^{-5}$	$3,4.10^{-5}$	$2,4.10^{-5}$	$1,9.10^{-5}$	$1,9.10^{-5}$
		M	0,005	$2,1.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$1,9.10^{-5}$	$1,3.10^{-5}$	$8,9.10^{-6}$	$7,9.10^{-6}$	$8,0.10^{-6}$
Gd-153	242 d	F	0,005	$1,5.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-8}$	$6,5.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$
		M	0,005	$9,9.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$7,9.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$
Gd-159	18,6 h	F	0,005	$1,2.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$8,9.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$
		M	0,005	$2,2.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-9}$	$7,3.10^{-10}$	$4,9.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$
Terbium										
Tb-147	1,65 h	M	0,005	$6,7.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$4,8.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,3.10^{-11}$	$7,6.10^{-11}$
Tb-149	4,15 h	M	0,005	$2,1.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-8}$	$9,6.10^{-9}$	$6,6.10^{-9}$	$5,8.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$
Tb-150	3,27 h	M	0,005	$1,0.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$7,4.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
Tb-151	17,6 h	M	0,005	$1,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-9}$	$6,3.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$
Tb-153	2,34 d	M	0,005	$1,4.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-9}$	$5,4.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$
Tb-154	21,4 h	M	0,005	$2,7.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,1.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,1.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$
Tb-155	5,32 d	M	0,005	$1,4.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-9}$	$5,6.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$
Tb-156	5,34 d	M	0,005	$7,0.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$5,4.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Tb-156m	1,02 d	M	0,005	$1,1.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$9,4.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$
Tb-156m	5,00 h	M	0,005	$6,2.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$4,5.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$9,6.10^{-11}$
Tb-157	$1,50.10^{2}$ r	M	0,005	$3,2.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,0.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Tb-158	$1{,}50.10^{2}$ r	M	0,005	$1{,}1.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-7}$	$7{,}0.10^{-8}$	$5{,}1.10^{-8}$	$4{,}7.10^{-8}$	$4{,}6.10^{-8}$
Tb-160	72,3 d	M	0,005	$3{,}2.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-8}$	$1{,}5.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-8}$	$8{,}6.10^{-9}$	$7{,}0.10^{-9}$
Tb-161	6,91 d	M	0,005	$6{,}6.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}7.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$
Dysprózium										
Dy-155	10,0 h	M	0,005	$5{,}6.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}4.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$9{,}6.10^{-11}$	$7{,}7.10^{-11}$
Dy-157	8,10 h	M	0,005	$2{,}4.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-10}$	$9{,}9.10^{-11}$	$6{,}2.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$
Dy-159	144 d	M	0,005	$2{,}1.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-9}$	$9{,}6.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$
Dy-165	2,33 h	M	0,005	$5{,}2.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$7{,}2.10^{-11}$	$6{,}0.10^{-11}$
Dy-166	3,40 d	M	0,005	$1{,}2.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}3.10^{-9}$	$4{,}4.10^{-9}$	$3{,}0.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$
Holmium										
Ho-155	0,800 h	M	0,005	$1{,}7.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-10}$	$5{,}8.10^{-11}$	$3{,}7.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$
Ho-157	0,210 h	M	0,005	$3{,}4.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$	$8{,}0.10^{-12}$	$5{,}1.10^{-12}$	$4{,}2.10^{-12}$
Ho-159	0,550 h	M	0,005	$4{,}6.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}3.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-11}$	$7{,}5.10^{-12}$	$6{,}1.10^{-12}$
Ho-161	2,50 h	M	0,005	$5{,}7.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-11}$	$7{,}5.10^{-12}$	$6{,}0.10^{-12}$
Ho-162	0,250 h	M	0,005	$2{,}1.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-11}$	$7{,}2.10^{-12}$	$4{,}8.10^{-12}$	$3{,}4.10^{-12}$	$2{,}8.10^{-12}$
Ho-162m	1,13 h	M	0,005	$1{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-10}$	$5{,}8.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$
Ho-164	0,483 h	M	0,005	$6{,}8.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}5.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$	$9{,}9.10^{-12}$	$8{,}4.10^{-12}$
Ho-164m	0,625 h	M	0,005	$9{,}1.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}9.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-11}$
Ho-166	1,12 d	M	0,005	$6{,}0.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}9.10^{-10}$	$6{,}5.10^{-10}$
Ho-166m	$1{,}20.10^{3}$ r	M	0,005	$2{,}6.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-7}$	$1{,}8.10^{-7}$	$1{,}3.10^{-7}$	$1{,}2.10^{-7}$	$1{,}2.10^{-7}$
Ho-167	3,10 h	M	0,005	$5{,}2.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}6.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$8{,}7.10^{-11}$	$7{,}1.10^{-11}$
Erbium										
Er-161	3,24 h	M	0,005	$3{,}8.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}9.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$9{,}5.10^{-11}$	$6{,}0.10^{-11}$	$4{,}8.10^{-11}$
Er-165	10,4 h	M	0,005	$7{,}2.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}3.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$9{,}6.10^{-12}$	$7{,}9.10^{-12}$
Er-169	9,30 d	M	0,005	$4{,}7.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}5.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$
Er-171	7,52 h	M	0,005	$1{,}8.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-9}$	$5{,}9.10^{-10}$	$3{,}9.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$
Er-172	2,05 d	M	0,005	$6{,}6.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}7.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$
Túlium										
Tm-162	0,362 h	M	0,005	$1{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}6.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$	$1{,}9.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$
Tm-166	7,70 h	M	0,005	$1{,}3.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}9.10^{-10}$	$5{,}2.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$
Tm-167	9,24 d	M	0,005	$5{,}6.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}1.10^{-9}$	$2{,}3.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$
Tm-170	129 d	M	0,005	$3{,}6.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}8.10^{-8}$	$1{,}6.10^{-8}$	$1{,}1.10^{-8}$	$8{,}5.10^{-9}$	$7{,}0.10^{-9}$
Tm-171	1,92 r	M	0,005	$6{,}8.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}7.10^{-9}$	$3{,}4.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$
Tm-172	2,65 d	M	0,005	$8{,}4.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}8.10^{-9}$	$2{,}9.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$
Tm-173	8,24 h	M	0,005	$1{,}5.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$
Tm-175	0,253 h	M	0,005	$1{,}6.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-11}$	$2{,}2.10^{-11}$	$1{,}8.10^{-11}$
Yterbium										
Yb-162	0,315 h	M	0,005	$1{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$7{,}9.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$1{,}3.10^{-11}$
		S	0,005	$1{,}2.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}2.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$
Yb-166	2,36 d	M	0,005	$4{,}7.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}5.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$9{,}0.10^{-10}$	$7{,}2.10^{-10}$
		S	0,005	$4{,}9.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}7.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$9{,}6.10^{-10}$	$7{,}7.10^{-10}$
Yb-167	0,292 h	M	0,005	$4{,}4.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}1.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-11}$	$7{,}9.10^{-12}$	$6{,}5.10^{-12}$
		S	0,005	$4{,}6.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}2.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}1.10^{-11}$	$8{,}4.10^{-12}$	$6{,}9.10^{-12}$
Yb-169	32,0 d	M	0,005	$1{,}2.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}7.10^{-9}$	$5{,}1.10^{-9}$	$3{,}7.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$	$2{,}5.10^{-9}$
		S	0,005	$1{,}3.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}8.10^{-9}$	$5{,}9.10^{-9}$	$4{,}2.10^{-9}$	$3{,}7.10^{-9}$	$3{,}0.10^{-9}$
Yb-175	4,19 d	M	0,005	$3{,}5.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}5.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$9{,}8.10^{-10}$	$8{,}3.10^{-10}$	$6{,}5.10^{-10}$
		S	0,005	$3{,}7.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-9}$	$1{,}5.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$9{,}2.10^{-10}$	$7{,}3.10^{-10}$
Yb-177	1,90 h	M	0,005	$5{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}3.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$7{,}8.10^{-11}$	$6{,}4.10^{-11}$
		S	0,005	$5{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}5.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$8{,}4.10^{-11}$	$6{,}9.10^{-11}$
Yb-178	1,23 h	M	0,005	$5{,}9.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}9.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$8{,}5.10^{-11}$	$7{,}0.10^{-11}$
		S	0,005	$6{,}2.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}1.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$9{,}1.10^{-11}$	$7{,}5.10^{-11}$
Lutécium										
Lu-169	1,42 d	M	0,005	$2{,}3.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-9}$	$9{,}5.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-10}$	$3{,}5.10^{-10}$
		S	0,005	$2{,}4.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-9}$	$1{,}0.10^{-9}$	$6{,}7.10^{-10}$	$4{,}8.10^{-10}$	$3{,}8.10^{-10}$
Lu-170	2,00 d	M	0,005	$4{,}3.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$7{,}8.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-10}$
		S	0,005	$4{,}5.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}5.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$8{,}2.10^{-10}$	$6{,}6.10^{-10}$
Lu-171	8,22 d	M	0,005	$5{,}0.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}7.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$	$9{,}8.10^{-10}$	$8{,}0.10^{-10}$
		S	0,005	$4{,}7.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}9.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$8{,}8.10^{-10}$
Lu-172	6,70 d	M	0,005	$8{,}7.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}7.10^{-9}$	$3{,}8.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		S	0,005	$9,3.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$7,1.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$
Lu-173	1,37 r	M	0,005	$1,0.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$8,5.10^{-9}$	$5,1.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$
		S	0,005	$1,0.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$8,7.10^{-9}$	$5,4.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$
Lu-174	3,31 r	M	0,005	$1,7.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-8}$	$9,1.10^{-9}$	$5,8.10^{-9}$	$4,7.10^{-9}$	$4,2.10^{-9}$
		S	0,005	$1,6.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,4.10^{-8}$	$8,9.10^{-9}$	$5,9.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$	$4,2.10^{-9}$
Lu-174m	142 d	M	0,005	$1,9.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,4.10^{-8}$	$8,6.10^{-9}$	$5,4.10^{-9}$	$4,3.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$
		S	0,005	$2,0.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-8}$	$9,2.10^{-9}$	$6,1.10^{-9}$	$5,0.10^{-9}$	$4,2.10^{-9}$
Lu-176	$3,60.10^{10}$ r	M	0,005	$1,8.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$1,7.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$	$7,8.10^{-8}$	$7,1.10^{-8}$	$7,0.10^{-8}$
		S	0,005	$1,5.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$1,4.10^{-7}$	$9,4.10^{-8}$	$6,5.10^{-8}$	$5,9.10^{-8}$	$5,6.10^{-8}$
Lu-176m	3,68 h	M	0,005	$8,9.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$5,9.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
		S	0,005	$9,3.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$6,2.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$
Lu-177	6,71 d	M	0,005	$5,3.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,8.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
		S	0,005	$5,7.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$4,1.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Lu-177m	161 d	M	0,005	$5,8.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$4,6.10^{-8}$	$2,8.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$
		S	0,005	$6,5.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$5,3.10^{-8}$	$3,2.10^{-8}$	$2,3.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$
Lu-178	0,473 h	M	0,005	$2,3.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-10}$	$6,6.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$
		S	0,005	$2,4.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-10}$	$6,9.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$
Lu-178m	0,378 h	M	0,005	$2,6.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,8.10^{-10}$	$8,3.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$	$3,8.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$
		S	0,005	$2,7.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,9.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$	$5,8.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$
Lu-179	4,59 h	M	0,005	$9,9.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$6,5.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
		S	0,005	$1,0.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$6,8.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$
Hafnium										
Hf-170	16,0 h	F	0,020	$1,4.10^{-9}$	0,002	$1,1.10^{-9}$	$5,4.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$
		M	0,020	$2,2.10^{-9}$	0,002	$1,7.10^{-9}$	$8,7.10^{-10}$	$5,8.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$
Hf-172	1,87 r	F	0,020	$1,5.10^{-7}$	0,002	$1,3.10^{-7}$	$7,8.10^{-8}$	$4,9.10^{-8}$	$3,5.10^{-8}$	$3,2.10^{-8}$
		M	0,020	$8,1.10^{-8}$	0,002	$6,9.10^{-8}$	$4,3.10^{-8}$	$2,8.10^{-8}$	$2,3.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$
Hf-173	24,0 h	F	0,020	$6,6.10^{-10}$	0,002	$5,0.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$8,9.10^{-11}$	$7,4.10^{-11}$
		M	0,020	$1,1.10^{-9}$	0,002	$8,2.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$
Hf-175	70,0 d	F	0,020	$5,4.10^{-9}$	0,002	$4,0.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,5.10^{-10}$	$7,2.10^{-10}$
		M	0,020	$5,8.10^{-9}$	0,002	$4,5.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Hf-177m	0,856 h	F	0,020	$3,9.10^{-10}$	0,002	$2,8.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,5.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$
		M	0,020	$6,5.10^{-10}$	0,002	$4,7.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$9,0.10^{-11}$
Hf-178m	31,0 r	F	0,020	$6,2.10^{-7}$	0,002	$5,8.10^{-7}$	$4,0.10^{-7}$	$3,1.10^{-7}$	$2,7.10^{-7}$	$2,6.10^{-7}$
		M	0,020	$2,6.10^{-7}$	0,002	$2,4.10^{-7}$	$1,7.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$	$1,2.10^{-7}$	$1,2.10^{-7}$
Hf-179m	25,1 d	F	0,020	$9,7.10^{-9}$	0,002	$6,8.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
		M	0,020	$1,7.10^{-8}$	0,002	$1,3.10^{-8}$	$7,6.10^{-9}$	$5,5.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$	$3,8.10^{-9}$
Hf-180m	5,50 h	F	0,020	$5,4.10^{-10}$	0,002	$4,1.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,2.10^{-11}$	$5,9.10^{-11}$
		M	0,020	$9,1.10^{-10}$	0,002	$6,8.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$
Hf-181	42,4 d	F	0,020	$1,3.10^{-8}$	0,002	$9,6.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$
		M	0,020	$2,2.10^{-8}$	0,002	$1,7.10^{-8}$	$9,9.10^{-9}$	$7,1.10^{-9}$	$6,3.10^{-9}$	$5,0.10^{-9}$
Hf-182	$9,00.10^{6}$ r	F	0,020	$6,5.10^{-7}$	0,002	$6,2.10^{-7}$	$4,4.10^{-7}$	$3,6.10^{-7}$	$3,1.10^{-7}$	$3,1.10^{-7}$
		M	0,020	$2,4.10^{-7}$	0,002	$2,3.10^{-7}$	$1,7.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$
Hf-182m	1,02 h	F	0,020	$1,9.10^{-10}$	0,002	$1,4.10^{-10}$	$6,6.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$
		M	0,020	$3,2.10^{-10}$	0,002	$2,3.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,8.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$
Hf-183	1,07 h	F	0,020	$2,5.10^{-10}$	0,002	$1,7.10^{-10}$	$7,9.10^{-11}$	$4,9.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$
		M	0,020	$4,4.10^{-10}$	0,002	$3,0.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,8.10^{-11}$	$7,0.10^{-11}$	$5,7.10^{-11}$
Hf-184	4,12 h	F	0,020	$1,4.10^{-9}$	0,002	$9,6.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$
		M	0,020	$2,6.10^{-9}$	0,002	$1,8.10^{-9}$	$8,9.10^{-10}$	$5,9.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$
Tantal										
Ta-172	0,613 h	M	0,010	$2,8.10^{-10}$	0,001	$1,9.10^{-10}$	$9,3.10^{-11}$	$6,0.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$
		S	0,010	$2,9.10^{-10}$	0,001	$2,0.10^{-10}$	$9,8.10^{-11}$	$6,3.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$
Ta-173	3,65 h	M	0,010	$8,8.10^{-10}$	0,001	$6,2.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
		S	0,010	$9,2.10^{-10}$	0,001	$6,5.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
Ta-174	1,20 h	M	0,010	$3,2.10^{-10}$	0,001	$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,1.10^{-11}$	$5,0.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$
		S	0,010	$3,4.10^{-10}$	0,001	$2,3.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,5.10^{-11}$	$5,3.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$
Ta-175	10,5 h	M	0,010	$9,1.10^{-10}$	0,001	$7,0.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$
		S	0,010	$9,5.10^{-10}$	0,001	$7,3.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$
Ta-176	8,08 h	M	0,010	$1,4.10^{-9}$	0,001	$1,1.10^{-9}$	$5,7.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$
		S	0,010	$1,4.10^{-9}$	0,001	$1,1.10^{-9}$	$5,9.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Ta-177	2,36 d	M	0,010	$6,5.10^{-10}$	0,001	$4,7.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$9,6.10^{-11}$
		S	0,010	$6,9.10^{-10}$	0,001	$5,0.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
Ta-178	2,20 h	M	0,010	$4,4.10^{-10}$	0,001	$3,3.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$8,0.10^{-11}$	$6,5.10^{-11}$
		S	0,010	$4,6.10^{-10}$	0,001	$3,4.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,5.10^{-11}$	$6,8.10^{-11}$
Ta-179	1,82 r	M	0,010	$1,2.10^{-9}$	0,001	$9,6.10^{-10}$	$5,5.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$
		S	0,010	$2,4.10^{-9}$	0,001	$2,1.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,3.10^{-10}$	$6,4.10^{-10}$	$5,6.10^{-10}$
Ta-180	$1,0.10^{13}$ r	M	0,010	$2,7.10^{-8}$	0,001	$2,2.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$9,2.10^{-9}$	$7,9.10^{-9}$	$6,4.10^{-9}$
		S	0,010	$7,0.10^{-8}$	0,001	$6,5.10^{-8}$	$4,5.10^{-8}$	$3,1.10^{-8}$	$2,8.10^{-8}$	$2,6.10^{-8}$
Ta-180m	8,10 h	M	0,010	$3,1.10^{-10}$	0,001	$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,4.10^{-11}$	$4,8.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$
		S	0,010	$3,3.10^{-10}$	0,001	$2,3.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,9.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$
Ta-182	115 d	M	0,010	$3,2.10^{-8}$	0,001	$2,6.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$9,5.10^{-9}$	$7,6.10^{-9}$
		S	0,010	$4,2.10^{-8}$	0,001	$3,4.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$
Ta-182m	0,264 h	M	0,010	$1,6.10^{-10}$	0,001	$1,1.10^{-10}$	$4,9.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$
		S	0,010	$1,6.10^{-10}$	0,001	$1,1.10^{-10}$	$5,2.10^{-11}$	$3,6.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$
Ta-183	5,10 d	M	0,010	$1,0.10^{-8}$	0,001	$7,4.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$
		S	0,010	$1,1.10^{-8}$	0,001	$8,0.10^{-9}$	$4,5.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$
Ta-184	8,70 h	M	0,010	$3,2.10^{-9}$	0,001	$2,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,5.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$
		S	0,010	$3,4.10^{-9}$	0,001	$2,4.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,9.10^{-10}$	$5,4.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$
Ta-185	0,816 h	M	0,010	$3,8.10^{-10}$	0,001	$2,5.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,7.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$
		S	0,010	$4,0.10^{-10}$	0,001	$2,6.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$	$5,7.10^{-11}$	$4,8.10^{-11}$
Ta-186	0,175 h	M	0,010	$1,6.10^{-10}$	0,001	$1,1.10^{-10}$	$4,8.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$
		S	0,010	$1,6.10^{-10}$	0,001	$1,1.10^{-10}$	$5,0.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$
Wolfrám										
W-176	2,30 h	F	0,600	$3,3.10^{-10}$	0,300	$2,7.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,6.10^{-11}$	$5,0.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$
W-177	2,25 h	F	0,600	$2,0.10^{-10}$	0,300	$1,6.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$	$5,1.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$
W-178	21,7 d	F	0,600	$7,2.10^{-10}$	0,300	$5,4.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$	$7,2.10^{-11}$
W-179	0,625 h	F	0,600	$9,3.10^{-12}$	0,300	$6,8.10^{-12}$	$3,3.10^{-12}$	$2,0.10^{-12}$	$1,2.10^{-12}$	$9,2.10^{-13}$
W-181	121 d	F	0,600	$2,5.10^{-10}$	0,300	$1,9.10^{-10}$	$9,2.10^{-11}$	$5,7.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$
W-185	75,1 d	F	0,600	$1,4.10^{-9}$	0,300	$1,0.10^{-9}$	$4,4.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$
W-187	23,9 h	F	0,600	$2,0.10^{-9}$	0,300	$1,5.10^{-9}$	$7,0.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$
W-188	69,4 d	F	0,600	$7,1.10^{-9}$	0,300	$5,0.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$6,8.10^{-10}$	$5,7.10^{-10}$
Rénium										
Re-177	0,233 h	F	1,000	$9,4.10^{-11}$	0,800	$6,7.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$9,7.10^{-12}$
		M	1,000	$1,1.10^{-10}$	0,800	$7,9.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
Re-178	0,220 h	F	1,000	$9,9.10^{-11}$	0,800	$6,8.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$
		M	1,000	$1,3.10^{-10}$	0,800	$8,5.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
Re-181	20,0 h	F	1,000	$2,0.10^{-9}$	0,800	$1,4.10^{-9}$	$6,7.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$
		M	1,000	$2,1.10^{-9}$	0,800	$1,5.10^{-9}$	$7,4.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$
Re-182	2,67 d	F	1,000	$6,5.10^{-9}$	0,800	$4,7.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$	$6,4.10^{-10}$
		M	1,000	$8,7.10^{-9}$	0,800	$6,3.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$
Re-182	12,7 h	F	1,000	$1,3.10^{-9}$	0,800	$1,0.10^{-9}$	$4,9.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$
		M	1,000	$1,4.10^{-9}$	0,800	$1,1.10^{-9}$	$5,7.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$
Re-184	38,0 d	F	1,000	$4,1.10^{-9}$	0,800	$2,9.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$8,6.10^{-10}$	$5,4.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$
		M	1,000	$9,1.10^{-9}$	0,800	$6,8.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$
Re-184m	165 d	F	1,000	$6,6.10^{-9}$	0,800	$4,6.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,3.10^{-10}$	$5,9.10^{-10}$
		M	1,000	$2,9.10^{-8}$	0,800	$2,2.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$9,3.10^{-9}$	$8,1.10^{-9}$	$6,5.10^{-9}$
Re-186	3,78 d	F	1,000	$7,3.10^{-9}$	0,800	$4,7.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,6.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$
		M	1,000	$8,7.10^{-9}$	0,800	$5,7.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
Re-186m	$2,00.10^{5}$ r	F	1,000	$1,2.10^{-8}$	0,800	$7,0.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$8,3.10^{-10}$
		M	1,000	$5,9.10^{-8}$	0,800	$4,6.10^{-8}$	$2,7.10^{-8}$	$1,8.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$
Re-187	$5,00.10^{10}$ r	F	1,000	$2,6.10^{-11}$	0,800	$1,6.10^{-11}$	$6,8.10^{-12}$	$3,8.10^{-12}$	$2,3.10^{-12}$	$1,8.10^{-12}$
		M	1,000	$5,7.10^{-11}$	0,800	$4,1.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$7,5.10^{-12}$	$6,3.10^{-12}$
Re-188	17,0 h	F	1,000	$6,5.10^{-9}$	0,800	$4,4.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,1.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$
		M	1,000	$6,0.10^{-9}$	0,800	$4,0.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,8.10^{-10}$	$5,4.10^{-10}$
Re-188m	0,310 h	F	1,000	$1,4.10^{-10}$	0,800	$9,1.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$
		M	1,000	$1,3.10^{-10}$	0,800	$8,6.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$
Re-189	1,01 d	F	1,000	$3,7.10^{-9}$	0,800	$2,5.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$5,8.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$
		M	1,000	$3,9.10^{-9}$	0,800	$2,6.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,6.10^{-10}$	$5,5.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$
Osmium										

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Os-180	0,366 h	F	0,020	$7,1.10^{-11}$	0,010	$5,3.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$	$8,2.10^{-12}$
		M	0,020	$1,1.10^{-10}$	0,010	$7,9.10^{-11}$	$3,9.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
		S	0,020	$1,1.10^{-10}$	0,010	$8,2.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	$1,5.10^{-11}$
Os-181	1,75 h	F	0,020	$3,0.10^{-10}$	0,010	$2,3.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,0.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$
		M	0,020	$4,5.10^{-10}$	0,010	$3,4.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,6.10^{-11}$	$6,2.10^{-11}$
		S	0,020	$4,7.10^{-10}$	0,010	$3,6.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,1.10^{-11}$	$6,5.10^{-11}$
Os-182	22,0 h	F	0,020	$1,6.10^{-9}$	0,010	$1,2.10^{-9}$	$6,0.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$
		M	0,020	$2,5.10^{-9}$	0,010	$1,9.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,6.10^{-10}$	$4,5.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$
		S	0,020	$2,6.10^{-9}$	0,010	$2,0.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,9.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$
Os-185	94,0 d	F	0,020	$7,2.10^{-9}$	0,010	$5,8.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
		M	0,020	$6,6.10^{-9}$	0,010	$5,4.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
		S	0,020	$7,0.10^{-9}$	0,010	$5,8.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$
Os-189m	6,00 h	F	0,020	$3,8.10^{-11}$	0,010	$2,8.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$7,0.10^{-12}$	$3,5.10^{-12}$	$2,5.10^{-12}$
		M	0,020	$6,5.10^{-11}$	0,010	$4,1.10^{-11}$	$1,8.10^{-11}$	$1,1.10^{-11}$	$6,0.10^{-12}$	$5,0.10^{-12}$
		S	0,020	$6,8.10^{-11}$	0,010	$4,3.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$6,3.10^{-12}$	$5,3.10^{-12}$
Os-191	15,4 d	F	0,020	$2,8.10^{-9}$	0,010	$1,9.10^{-9}$	$8,5.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$
		M	0,020	$8,0.10^{-9}$	0,010	$5,8.10^{-9}$	$3,4.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$
		S	0,020	$9,0.10^{-9}$	0,010	$6,5.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$
Os-191m	13,0 h	F	0,020	$3,0.10^{-10}$	0,010	$2,0.10^{-10}$	$8,8.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$
		M	0,020	$7,8.10^{-10}$	0,010	$5,4.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$
		S	0,020	$8,5.10^{-10}$	0,010	$6,0.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$
Os-193	1,25 d	F	0,020	$1,9.10^{-9}$	0,010	$1,2.10^{-9}$	$5,2.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$
		M	0,020	$3,8.10^{-9}$	0,010	$2,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,4.10^{-10}$	$5,9.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$
		S	0,020	$4,0.10^{-9}$	0,010	$2,7.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$9,0.10^{-10}$	$6,4.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$
Os-194	6,00 r	F	0,020	$8,7.10^{-8}$	0,010	$6,8.10^{-8}$	$3,4.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$
		M	0,020	$9,9.10^{-8}$	0,010	$8,3.10^{-8}$	$4,8.10^{-8}$	$3,1.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$
		S	0,020	$2,6.10^{-7}$	0,010	$2,4.10^{-7}$	$1,6.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$	$8,8.10^{-8}$	$8,5.10^{-8}$
Irídium										
Ir-182	0,250 h	F	0,020	$1,4.10^{-10}$	0,010	$9,8.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$
		M	0,020	$2,1.10^{-10}$	0,010	$1,4.10^{-10}$	$6,7.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$
		S	0,020	$2,2.10^{-10}$	0,010	$1,5.10^{-10}$	$6,9.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$
Ir-184	3,02 h	F	0,020	$5,7.10^{-10}$	0,010	$4,4.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,6.10^{-11}$	$6,2.10^{-11}$
		M	0,020	$8,6.10^{-10}$	0,010	$6,4.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
		S	0,020	$8,9.10^{-10}$	0,010	$6,6.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$
Ir-185	14,0 h	F	0,020	$8,0.10^{-10}$	0,010	$6,1.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$
		M	0,020	$1,3.10^{-9}$	0,010	$9,7.10^{-10}$	$4,9.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$
		S	0,020	$1,4.10^{-9}$	0,010	$1,0.10^{-9}$	$5,2.10^{-10}$	$3,4.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$
Ir-186	15,8 h	F	0,020	$1,5.10^{-9}$	0,010	$1,2.10^{-9}$	$5,9.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$
		M	0,020	$2,2.10^{-9}$	0,010	$1,7.10^{-9}$	$8,8.10^{-10}$	$5,8.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$
		S	0,020	$2,3.10^{-9}$	0,010	$1,8.10^{-9}$	$9,2.10^{-10}$	$6,0.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$
Ir-186	1,75 h	F	0,020	$2,1.10^{-10}$	0,010	$1,6.10^{-10}$	$7,7.10^{-11}$	$4,8.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$
		M	0,020	$3,3.10^{-10}$	0,010	$2,4.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,7.10^{-11}$	$5,1.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$
		S	0,020	$3,4.10^{-10}$	0,010	$2,5.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,1.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$
Ir-187	10,5 h	F	0,020	$3,6.10^{-10}$	0,010	$2,8.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$
		M	0,020	$5,8.10^{-10}$	0,010	$4,3.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$9,2.10^{-11}$	$7,4.10^{-11}$
		S	0,020	$6,0.10^{-10}$	0,010	$4,5.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,7.10^{-11}$	$7,9.10^{-11}$
Ir-188	1,73 d	F	0,020	$2,0.10^{-9}$	0,010	$1,6.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$
		M	0,020	$2,7.10^{-9}$	0,010	$2,1.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,5.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$
		S	0,020	$2,8.10^{-9}$	0,010	$2,2.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,8.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$
Ir-189	13,3 d	F	0,020	$1,2.10^{-9}$	0,010	$8,2.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
		M	0,020	$2,7.10^{-9}$	0,010	$1,9.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,7.10^{-10}$	$6,4.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$
		S	0,020	$3,0.10^{-9}$	0,010	$2,2.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,7.10^{-10}$	$7,3.10^{-10}$	$6,0.10^{-10}$
Ir-190	12,1 d	F	0,020	$6,2.10^{-9}$	0,010	$4,7.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$9,1.10^{-10}$	$7,7.10^{-10}$
		M	0,020	$1,1.10^{-8}$	0,010	$8,6.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$2,7.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$
		S	0,020	$1,1.10^{-8}$	0,010	$9,4.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$3,0.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$
Ir-190m	3,10 h	F	0,020	$4,2.10^{-10}$	0,010	$3,4.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,0.10^{-11}$	$4,9.10^{-11}$
		M	0,020	$6,0.10^{-10}$	0,010	$4,7.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,9.10^{-11}$	$7,9.10^{-11}$
		S	0,020	$6,2.10^{-10}$	0,010	$4,8.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$8,3.10^{-11}$
Ir-190m	1,20 h	F	0,020	$3,2.10^{-11}$	0,010	$2,4.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$7,2.10^{-12}$	$4,3.10^{-12}$	$3,6.10^{-12}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		M	0,020	$5,7.10^{-11}$	0,010	$4,2.10^{-11}$	$2,0.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$	$9,3.10^{-12}$
		S	0,020	$5,5.10^{-11}$	0,010	$4,5.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$	$1,0.10^{-11}$
Ir-192	74,0 d	F	0,020	$1,5.10^{-8}$	0,010	$1,1.10^{-8}$	$5,7.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$
		M	0,020	$2,3.10^{-8}$	0,010	$1,8.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$7,6.10^{-9}$	$6,4.10^{-9}$	$5,2.10^{-9}$
		S	0,020	$2,8.10^{-8}$	0,010	$2,2.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$9,5.10^{-9}$	$8,1.10^{-9}$	$6,6.10^{-9}$
Ir-192m	$2,41.10^{2}$ r	F	0,020	$2,7.10^{-8}$	0,010	$2,3.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$8,2.10^{-9}$	$5,4.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$
		M	0,020	$2,3.10^{-8}$	0,010	$2,1.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$8,4.10^{-9}$	$6,6.10^{-9}$	$5,8.10^{-9}$
		S	0,020	$9,2.10^{-8}$	0,010	$9,1.10^{-8}$	$6,5.10^{-8}$	$4,5.10^{-8}$	$4,0.10^{-8}$	$3,9.10^{-8}$
Ir-193m	11,9 d	F	0,020	$1,2.10^{-9}$	0,010	$8,4.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$
		M	0,020	$4,8.10^{-9}$	0,010	$3,5.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
		S	0,020	$5,4.10^{-9}$	0,010	$4,0.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$
Ir-194	19,1 h	F	0,020	$2,9.10^{-9}$	0,010	$1,9.10^{-9}$	$8,1.10^{-10}$	$4,9.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$
		M	0,020	$5,3.10^{-9}$	0,010	$3,5.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,3.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$
		S	0,020	$5,5.10^{-9}$	0,010	$3,7.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,7.10^{-10}$	$5,6.10^{-10}$
Ir-194m	171 d	F	0,020	$3,4.10^{-8}$	0,010	$2,7.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$9,5.10^{-9}$	$6,2.10^{-9}$	$5,4.10^{-9}$
		M	0,020	$3,9.10^{-8}$	0,010	$3,2.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$9,0.10^{-9}$
		S	0,020	$5,0.10^{-8}$	0,010	$4,2.10^{-8}$	$2,6.10^{-8}$	$1,8.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$
Ir-195	2,50 h	F	0,020	$2,9.10^{-10}$	0,010	$1,9.10^{-10}$	$8,1.10^{-11}$	$5,1.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$
		M	0,020	$5,4.10^{-10}$	0,010	$3,6.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$8,1.10^{-11}$	$6,7.10^{-11}$
		S	0,020	$5,7.10^{-10}$	0,010	$3,8.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$	$7,1.10^{-11}$
Ir-195m	3,80 h	F	0,020	$6,9.10^{-10}$	0,010	$4,8.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,2.10^{-11}$	$6,0.10^{-11}$
		M	0,020	$1,2.10^{-9}$	0,010	$8,6.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$
		S	0,020	$1,3.10^{-9}$	0,010	$9,0.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$
Platina										
Pt-186	2,00 h	F	0,020	$3,0.10^{-10}$	0,010	$2,4.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,2.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$
Pt-188	10,2 d	F	0,020	$3,6.10^{-9}$	0,010	$2,7.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,4.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$4,2.10^{-10}$
Pt-189	10,9 h	F	0,020	$3,8.10^{-10}$	0,010	$2,9.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,4.10^{-11}$	$4,7.10^{-11}$	$3,8.10^{-11}$
Pt-191	2,80 d	F	0,020	$1,1.10^{-9}$	0,010	$7,9.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
Pt-193	50,0 r	F	0,020	$2,2.10^{-10}$	0,010	$1,6.10^{-10}$	$7,2.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$	$2,1.10^{-11}$
Pt-193m	4,33 d	F	0,020	$1,6.10^{-9}$	0,010	$1,0.10^{-9}$	$4,5.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$
Pt-195m	4,02 d	F	0,020	$2,2.10^{-9}$	0,010	$1,5.10^{-9}$	$6,4.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$
Pt-197	18,3 h	F	0,020	$1,1.10^{-9}$	0,010	$7,3.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$8,5.10^{-11}$
Pt-197m	1,57 h	F	0,020	$2,8.10^{-10}$	0,010	$1,8.10^{-10}$	$7,9.10^{-11}$	$4,9.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$2,4.10^{-11}$
Pt-199	0,513 h	F	0,020	$1,3.10^{-10}$	0,010	$8,3.10^{-11}$	$3,6.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$	$1,4.10^{-11}$	$1,2.10^{-11}$
Pt-200	12,5 h	F	0,020	$2,6.10^{-9}$	0,010	$1,7.10^{-9}$	$7,2.10^{-10}$	$5,1.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$
Zlato										
Au-193	17,6 h	F	0,200	$3,7.10^{-10}$	0,100	$2,8.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,9.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$	$3,6.10^{-11}$
		M	0,200	$7,5.10^{-10}$	0,100	$5,6.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
		S	0,200	$7,9.10^{-10}$	0,100	$5,9.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$
Au-194	1,64 d	F	0,200	$1,2.10^{-9}$	0,100	$9,6.10^{-10}$	$4,9.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$
		M	0,200	$1,7.10^{-9}$	0,100	$1,4.10^{-9}$	$7,1.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$
		S	0,200	$1,7.10^{-9}$	0,100	$1,4.10^{-9}$	$7,3.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$
Au-195	183 d	F	0,200	$7,2.10^{-10}$	0,100	$5,3.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$8,1.10^{-11}$	$6,6.10^{-11}$
		M	0,200	$5,2.10^{-9}$	0,100	$4,1.10^{-9}$	$2,4.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
		S	0,200	$8,1.10^{-9}$	0,100	$6,6.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$
Au-198	2,69 d	F	0,200	$2,4.10^{-9}$	0,100	$1,7.10^{-9}$	$7,6.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$
		M	0,200	$5,0.10^{-9}$	0,100	$4,1.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$9,7.10^{-10}$	$7,8.10^{-10}$
		S	0,200	$5,4.10^{-9}$	0,100	$4,4.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$8,6.10^{-10}$
Au-198m	2,30 d	F	0,200	$3,3.10^{-9}$	0,100	$2,4.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$6,9.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$
		M	0,200	$8,7.10^{-9}$	0,100	$6,5.10^{-9}$	$3,6.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$2,2.10^{-9}$	$1,8.10^{-9}$
		S	0,200	$9,5.10^{-9}$	0,100	$7,1.10^{-9}$	$4,0.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$
Au-199	3,14 d	F	0,200	$1,1.10^{-9}$	0,100	$7,9.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$9,8.10^{-11}$
		M	0,200	$3,4.10^{-9}$	0,100	$2,5.10^{-9}$	$1,4.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$9,0.10^{-10}$	$7,1.10^{-10}$
		S	0,200	$3,8.10^{-9}$	0,100	$2,8.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$7,9.10^{-10}$
Au-200	0,807 h	F	0,200	$1,9.10^{-10}$	0,100	$1,2.10^{-10}$	$5,2.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$
		M	0,200	$3,2.10^{-10}$	0,100	$2,1.10^{-10}$	$9,3.10^{-11}$	$6,0.10^{-11}$	$4,0.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$
		S	0,200	$3,4.10^{-10}$	0,100	$2,1.10^{-10}$	$9,8.10^{-11}$	$6,3.10^{-11}$	$4,2.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$
Au-200m	18,7 h	F	0,200	$2,7.10^{-9}$	0,100	$2,1.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,4.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$
		M	0,200	$4,8.10^{-9}$	0,100	$3,7.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$8,4.10^{-10}$	$6,8.10^{-10}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		S	0,200	$5{,}1.10^{-9}$	0,100	$3{,}9.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$1{,}3.10^{-9}$	$8{,}9.10^{-10}$	$7{,}2.10^{-10}$
Au-201	0,440 h	F	0,200	$9{,}0.10^{-11}$	0,100	$5{,}7.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-11}$	$8{,}7.10^{-12}$
		M	0,200	$1{,}5.10^{-10}$	0,100	$9{,}6.10^{-11}$	$4{,}3.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$2{,}0.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$
		S	0,200	$1{,}5.10^{-10}$	0,100	$1{,}0.10^{-10}$	$4{,}5.10^{-11}$	$3{,}0.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$
Ortuť										
Hg-193 (organická)	3,50 h	F	0,800	$2{,}2.10^{-10}$	0,400	$1{,}8.10^{-10}$	$8{,}2.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$
Hg-193 (anorganická)	3,50 h	F	0,040	$2{,}7.10^{-10}$	0,020	$2{,}0.10^{-10}$	$8{,}9.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$
		M	0,040	$5{,}3.10^{-10}$	0,020	$3{,}8.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$9{,}2.10^{-11}$	$7{,}5.10^{-11}$
Hg-193m (organická)	11,1 h	F	0,800	$8{,}4.10^{-10}$	0,400	$7{,}6.10^{-10}$	$3{,}7.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$
Hg-193m (anorganická)	11,1 h	F	0,040	$1{,}1.10^{-9}$	0,020	$8{,}5.10^{-10}$	$4{,}1.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$
		M	0,040	$1{,}9.10^{-9}$	0,020	$1{,}4.10^{-9}$	$7{,}2.10^{-10}$	$4{,}7.10^{-10}$	$3{,}2.10^{-10}$	$2{,}6.10^{-10}$
Hg-194 (organická)	$2{,}60\ 10^{2}$ r	F	0,800	$4{,}9.10^{-8}$	0,400	$3{,}7.10^{-8}$	$2{,}4.10^{-8}$	$1{,}9.10^{-8}$	$1{,}5.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$
Hg-194 (anorganická)	$2{,}60\ 10^{2}$ r	F	0,040	$3{,}2.10^{-8}$	0,020	$2{,}9.10^{-8}$	$2{,}0.10^{-8}$	$1{,}6.10^{-8}$	$1{,}4.10^{-8}$	$1{,}3.10^{-8}$
		M	0,040	$2{,}1.10^{-8}$	0,020	$1{,}9.10^{-8}$	$1{,}3.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-8}$	$8{,}9.10^{-9}$	$8{,}3.10^{-9}$
Hg-195 (organická)	9,90 h	F	0,800	$2{,}0.10^{-10}$	0,400	$1{,}8.10^{-10}$	$8{,}5.10^{-11}$	$5{,}1.10^{-11}$	$2{,}8.10^{-11}$	$2{,}3.10^{-11}$
Hg-195 (anorganická)	9,90 h	F	0,040	$2{,}7.10^{-10}$	0,020	$2{,}0.10^{-10}$	$9{,}5.10^{-11}$	$5{,}7.10^{-11}$	$3{,}1.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$
		M	0,040	$5{,}3.10^{-10}$	0,020	$3{,}9.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$9{,}0.10^{-11}$	$7{,}3.10^{-11}$
Hg-195m (organická)	1,73 d	F	0,800	$1{,}1.10^{-9}$	0,400	$9{,}7.10^{-10}$	$4{,}4.10^{-10}$	$2{,}7.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$
Hg-195m (anorganická)	1,73 d	F	0,040	$1{,}6.10^{-9}$	0,020	$1{,}1.10^{-9}$	$5{,}1.10^{-10}$	$3{,}1.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$
		M	0,040	$3{,}7.10^{-9}$	0,020	$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$8{,}5.10^{-10}$	$6{,}7.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-10}$
Hg-197 (organická)	2,67 d	F	0,800	$4{,}7.10^{-10}$	0,400	$4{,}0.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$5{,}8.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-11}$
Hg-197 (anorganická)	2,67 d	F	0,040	$6{,}8.10^{-10}$	0,020	$4{,}7.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$6{,}8.10^{-11}$	$5{,}6.10^{-11}$
		M	0,040	$1{,}7.10^{-9}$	0,020	$1{,}2.10^{-9}$	$6{,}6.10^{-10}$	$4{,}6.10^{-10}$	$3{,}8.10^{-10}$	$3{,}0.10^{-10}$
Hg-197m (organická)	23,8 h	F	0,800	$9{,}3.10^{-10}$	0,400	$7{,}8.10^{-10}$	$3{,}4.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$9{,}6.10^{-11}$
Hg-197m (anorganická)	23,8 h	F	0,040	$1{,}4.10^{-9}$	0,020	$9{,}3.10^{-10}$	$4{,}0.10^{-10}$	$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$
		M	0,040	$3{,}5.10^{-9}$	0,020	$2{,}5.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$8{,}2.10^{-10}$	$6{,}7.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-10}$
Hg-199m (organická)	0,7 10 h	F	0,800	$1{,}4.10^{-10}$	0,400	$9{,}6.10^{-11}$	$4{,}2.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$
Hg-199m (anorganická)	0,7 10 h	F	0,040	$1{,}4.10^{-10}$	0,020	$9{,}6.10^{-11}$	$4{,}2.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$
		M	0,040	$2{,}5.10^{-10}$	0,020	$1{,}7.10^{-10}$	$7{,}9.10^{-11}$	$5{,}4.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$3{,}2.10^{-11}$
Hg-203 (organická)	46,6 d	F	0,800	$5{,}7.10^{-9}$	0,400	$3{,}7.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$6{,}6.10^{-10}$	$5{,}6.10^{-10}$
Hg-203 (anorganická)	46,6 d	F	0,040	$4{,}2.10^{-9}$	0,020	$2{,}9.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$9{,}0.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$	$4{,}6.10^{-10}$
		M	0,040	$1{,}0.10^{-8}$	0,020	$7{,}9.10^{-9}$	$4{,}7.10^{-9}$	$3{,}4.10^{-9}$	$3{,}0.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$
Tálium										
Tl-194	0,550 h	F	1,000	$3{,}6.10^{-11}$	1,000	$3{,}0.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$	$9{,}2.10^{-12}$	$5{,}5.10^{-12}$	$4{,}4.10^{-12}$
Tl-194m	0,546 h	F	1,000	$1{,}7.10^{-10}$	1,000	$1{,}2.10^{-10}$	$6{,}1.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$2{,}3.10^{-11}$	$1{,}9.10^{-11}$
Tl-195	1,16 h	F	1,000	$1{,}3.10^{-10}$	1,000	$1{,}0.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-11}$	$3{,}2.10^{-11}$	$1{,}9.10^{-11}$	$1{,}5.10^{-11}$
Tl-197	2,84 h	F	1,000	$1{,}3.10^{-10}$	1,000	$9{,}7.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$1{,}7.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$
Tl-198	5,30 h	F	1,000	$4{,}7.10^{-10}$	1,000	$4{,}0.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$7{,}5.10^{-11}$	$6{,}0.10^{-11}$
Tl-198m	1,87 h	F	1,000	$3{,}2.10^{-10}$	1,000	$2{,}5.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$7{,}5.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$	$3{,}7.10^{-11}$
Tl-199	7,42 h	F	1,000	$1{,}7.10^{-10}$	1,000	$1{,}3.10^{-10}$	$6{,}4.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$	$2{,}3.10^{-11}$	$1{,}9.10^{-11}$
Tl-200	1,09 d	F	1,000	$1{,}0.10^{-9}$	1,000	$8{,}7.10^{-10}$	$4{,}6.10^{-10}$	$2{,}8.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$
Tl-201	3,04 d	F	1,000	$4{,}5.10^{-10}$	1,000	$3{,}3.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$9{,}4.10^{-11}$	$5{,}4.10^{-11}$	$4{,}4.10^{-11}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Tl-202	12,2 d	F	1,000	$1,5.10^{-9}$	1,000	$1,2.10^{-9}$	$5,9.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$
Tl-204	3,78 r	F	1,000	$5,0.10^{-9}$	1,000	$3,3.10^{-9}$	$1,5.10^{-9}$	$8,8.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$
Olovo										
Pb-195m	0,263 h	F	0,600	$1,3.10^{-10}$	0,200	$1,0.10^{-10}$	$4,9.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,6.10^{-11}$
		M	0,200	$2,0.10^{-10}$	0,100	$1,5.10^{-10}$	$7,1.10^{-11}$	$4,6.10^{-11}$	$3,1.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$
		S	0,020	$2,1.10^{-10}$	0,010	$1,5.10^{-10}$	$7,4.10^{-11}$	$4,8.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$
Pb-198	2,40 h	F	0,600	$3,4.10^{-10}$	0,200	$2,9.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$8,9.10^{-11}$	$5,2.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$
		M	0,200	$5,0.10^{-10}$	0,100	$4,0.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,3.10^{-11}$	$6,6.10^{-11}$
		S	0,020	$5,4.10^{-10}$	0,010	$4,2.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$	$7,0.10^{-11}$
Pb-199	1,50 h	F	0,600	$1,9.10^{-10}$	0,200	$1,6.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$	$4,9.10^{-11}$	$2,9.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$
		M	0,200	$2,8.10^{-10}$	0,100	$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,1.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	$3,6.10^{-11}$
		S	0,020	$2,9.10^{-10}$	0,010	$2,3.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,4.10^{-11}$	$4,7.10^{-11}$	$3,7.10^{-11}$
Pb-200	21,5 h	F	0,600	$1,1.10^{-9}$	0,200	$9,3.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$
		M	0,200	$2,2.10^{-9}$	0,100	$1,7.10^{-9}$	$8,6.10^{-10}$	$5,7.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$
		S	0,020	$2,4.10^{-9}$	0,010	$1,8.10^{-9}$	$9,2.10^{-10}$	$6,2.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$
Pb-201	9,40 h	F	0,600	$4,8.10^{-10}$	0,200	$4,1.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$7,1.10^{-11}$	$6,0.10^{-11}$
		M	0,200	$8,0.10^{-10}$	0,100	$6,4.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$
		S	0,020	$8,8.10^{-10}$	0,010	$6,7.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$
Pb-202	$3,00\ 10^{5}$ r	F	0,600	$1,9.10^{-8}$	0,200	$1,3.10^{-8}$	$8,9.10^{-9}$	$1,3.10^{-8}$	$1,8.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$
		M	0,200	$1,2.10^{-8}$	0,100	$8,9.10^{-9}$	$6,2.10^{-9}$	$6,7.10^{-9}$	$8,7.10^{-9}$	$6,3.10^{-9}$
		S	0,020	$2,8.10^{-8}$	0,010	$2,8.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$1,3.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$
Pb-202m	3,62 h	F	0,600	$4,7.10^{-10}$	0,200	$4,0.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,5.10^{-11}$	$6,2.10^{-11}$
		M	0,200	$6,9.10^{-10}$	0,100	$5,6.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$9,5.10^{-11}$
		S	0,020	$7,3.10^{-10}$	0,010	$5,8.10^{-10}$	$3,0.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$
Pb-203	2,17 d	F	0,600	$7,2.10^{-10}$	0,200	$5,8.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$9,9.10^{-11}$	$8,5.10^{-11}$
		M	0,200	$1,3.10^{-9}$	0,100	$1,0.10^{-9}$	$5,4.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$
		S	0,020	$1,5.10^{-9}$	0,010	$1,1.10^{-9}$	$5,8.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$
Pb-205	$1,43\ 10^{7}$ r	F	0,600	$1,1.10^{-9}$	0,200	$6,9.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$
		M	0,200	$1,1.10^{-9}$	0,100	$7,7.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$
		S	0,020	$2,9.10^{-9}$	0,010	$2,7.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$9,2.10^{-10}$	$8,5.10^{-10}$
Pb-209	3,25 h	F	0,600	$1,8.10^{-10}$	0,200	$1,2.10^{-10}$	$5,3.10^{-11}$	$3,4.10^{-11}$	$1,9.10^{-11}$	$1,7.10^{-11}$
		M	0,200	$4,0.10^{-10}$	0,100	$2,7.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$9,2.10^{-11}$	$6,9.10^{-11}$	$5,6.10^{-11}$
		S	0,020	$4,4.10^{-10}$	0,010	$2,9.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$9,9.10^{-11}$	$7,5.10^{-11}$	$6,1.10^{-11}$
Pb-210	22,3 r	F	0,600	$4,7.10^{-6}$	0,200	$2,9.10^{-6}$	$1,5.10^{-6}$	$1,4.10^{-6}$	$1,3.10^{-6}$	$9,0.10^{-7}$
		M	0,200	$5,0.10^{-6}$	0,100	$3,7.10^{-6}$	$2,2.10^{-6}$	$1,5.10^{-6}$	$1,3.10^{-6}$	$1,1.10^{-6}$
		S	0,020	$1,8.10^{-5}$	0,010	$1,8.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$7,2.10^{-6}$	$5,9.10^{-6}$	$5,6.10^{-6}$
Pb-211	0,601 h	F	0,600	$2,5.10^{-8}$	0,200	$1,7.10^{-8}$	$8,7.10^{-9}$	$6,1.10^{-9}$	$4,6.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$
		M	0,200	$6,2.10^{-8}$	0,100	$4,5.10^{-8}$	$2,5.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$
		S	0,020	$6,6.10^{-8}$	0,010	$4,8.10^{-8}$	$2,7.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$
Pb-212	10,6 h	F	0,600	$1,9.10^{-7}$	0,200	$1,2.10^{-7}$	$5,4.10^{-8}$	$3,5.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$	$1,8.10^{-8}$
		M	0,200	$6,2.10^{-7}$	0,100	$4,6.10^{-7}$	$3,0.10^{-7}$	$2,2.10^{-7}$	$2,2.10^{-7}$	$1,7.10^{-7}$
		S	0,020	$6,7.10^{-7}$	0,010	$5,0.10^{-7}$	$3,3.10^{-7}$	$2,5.10^{-7}$	$2,4.10^{-7}$	$1,9.10^{-7}$
Pb-214	0,447 h	F	0,600	$2,2.10^{-8}$	0,200	$1,5.10^{-8}$	$6,9.10^{-9}$	$4,8.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$
		M	0,200	$6,4.10^{-8}$	0,100	$4,6.10^{-8}$	$2,6.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$
		S	0,020	$6,9.10^{-8}$	0,010	$5,0.10^{-8}$	$2,8.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$
Bizmut										
Bi-200	0,606 h	F	0,100	$1,9.10^{-10}$	0,050	$1,5.10^{-10}$	$7,4.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	$2,7.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$
		M	0,100	$2,5.10^{-10}$	0,050	$1,9.10^{-10}$	$9,9.10^{-11}$	$6,3.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$
Bi-201	1,80 h	F	0,100	$4,0.10^{-10}$	0,050	$3,1.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,3.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$	$4,4.10^{-11}$
		M	0,100	$5,5.10^{-10}$	0,050	$4,1.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,3.10^{-11}$	$6,6.10^{-11}$
Bi-202	1,67 h	F	0,100	$3,4.10^{-10}$	0,050	$2,8.10^{-10}$	$1,5.10^{-10}$	$9,0.10^{-11}$	$5,3.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$
		M	0,100	$4,2.10^{-10}$	0,050	$3,4.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,9.10^{-11}$	$5,5.10^{-11}$
Bi-203	11,8 h	F	0,100	$1,5.10^{-9}$	0,050	$1,2.10^{-9}$	$6,4.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$
		M	0,100	$2,0.10^{-9}$	0,050	$1,6.10^{-9}$	$8,2.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$
Bi-205	15,3 d	F	0,100	$3,0.10^{-9}$	0,050	$2,4.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$
		M	0,100	$5,5.10^{-9}$	0,050	$4,4.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$9,3.10^{-10}$
Bi-206	6,24 d	F	0,100	$6,1.10^{-9}$	0,050	$4,8.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$	$1,6.10^{-9}$	$9,1.10^{-10}$	$7,4.10^{-10}$
		M	0,100	$1,0.10^{-8}$	0,050	$8,0.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$
Bi-207	38,0 r	F	0,100	$4,3.10^{-9}$	0,050	$3,3.10^{-9}$	$1,7.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,0.10^{-10}$	$4,9.10^{-10}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		M	0,100	$2,3.10^{-8}$	0,050	$2,0.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$8,2.10^{-9}$	$6,5.10^{-9}$	$5,6.10^{-9}$
Bi-210	5,01 d	F	0,100	$1,1.10^{-8}$	0,050	$6,9.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$
		M	0,100	$3,9.10^{-7}$	0,050	$3,0.10^{-7}$	$1,9.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$	$9,3.10^{-8}$
Bi-210m	$3,00\ 10^{6}$ r	F	0,100	$4,1.10^{-7}$	0,050	$2,6.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$	$8,3.10^{-8}$	$5,6.10^{-8}$	$4,6.10^{-8}$
		M	0,100	$1,5.10^{-5}$	0,050	$1,1.10^{-5}$	$7,0.10^{-6}$	$4,8.10^{-6}$	$4,1.10^{-6}$	$3,4.10^{-6}$
Bi-212	1,01 h	F	0,100	$6,5.10^{-8}$	0,050	$4,5.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$	$9,1.10^{-9}$
		M	0,100	$1,6.10^{-7}$	0,050	$1,1.10^{-7}$	$6,0.10^{-8}$	$4,4.10^{-8}$	$3,8.10^{-8}$	$3,1.10^{-8}$
Bi-213	0,761 h	F	0,100	$7,7.10^{-8}$	0,050	$5,3.10^{-8}$	$2,5.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$
		M	0,100	$1,6.10^{-7}$	0,050	$1,2.10^{-7}$	$6,0.10^{-8}$	$4,4.10^{-8}$	$3,6.10^{-8}$	$3,0.10^{-8}$
Bi-214	0,332 h	F	0,100	$5,0.10^{-8}$	0,050	$3,5.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$8,2.10^{-9}$	$7,1.10^{-9}$
		M	0,100	$8,7.10^{-8}$	0,050	$6,1.10^{-8}$	$3,1.10^{-8}$	$2,2.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$
Polónium										
Po-203	0,612 h	F	0,200	$1,9.10^{-10}$	0,100	$1,5.10^{-10}$	$7,7.10^{-11}$	$4,7.10^{-11}$	$2,8.10^{-11}$	$2,3.10^{-11}$
		M	0,200	$2,7.10^{-10}$	0,100	$2,1.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,7.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$
		S	0,020	$2,8.10^{-10}$	0,010	$2,2.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$7,0.10^{-11}$	$4,5.10^{-11}$	$3,6.10^{-11}$
Po-205	1,80 h	F	0,200	$2,6.10^{-10}$	0,100	$2,1.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$6,6.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$	$3,3.10^{-11}$
		M	0,200	$4,0.10^{-10}$	0,100	$3,1.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,1.10^{-10}$	$8,1.10^{-11}$	$6,5.10^{-11}$
		S	0,020	$4,2.10^{-10}$	0,010	$3,2.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,2.10^{-10}$	$8,5.10^{-11}$	$6,9.10^{-11}$
Po-207	5,83 h	F	0,200	$4,8.10^{-10}$	0,100	$4,0.10^{-10}$	$2,1.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$7,3.10^{-11}$	$5,8.10^{-11}$
		M	0,200	$6,2.10^{-10}$	0,100	$5,1.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$9,9.10^{-11}$	$7,8.10^{-11}$
		S	0,020	$6,6.10^{-10}$	0,010	$5,3.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$1,7.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$
Po-210	138 d	F	0,200	$7,4.10^{-6}$	0,100	$4,8.10^{-6}$	$2,2.10^{-6}$	$1,3.10^{-6}$	$7,7.10^{-7}$	$6,1.10^{-7}$
		M	0,200	$1,5.10^{-5}$	0,100	$1,1.10^{-5}$	$6,7.10^{-6}$	$4,6.10^{-6}$	$4,0.10^{-6}$	$3,3.10^{-6}$
		S	0,020	$1,8.10^{-5}$	0,010	$1,4.10^{-5}$	$8,6.10^{-6}$	$5,9.10^{-6}$	$5,1.10^{-6}$	$4,3.10^{-6}$
Astát										
At-207	1,80 h	F	1,000	$2,4.10^{-9}$	1,000	$1,7.10^{-9}$	$8,9.10^{-10}$	$5,9.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$
		M	1,000	$9,2.10^{-9}$	1,000	$6,7.10^{-9}$	$4,3.10^{-9}$	$3,1.10^{-9}$	$2,9.10^{-9}$	$2,3.10^{-9}$
At-211	7,21 h	F	1,000	$1,4.10^{-7}$	1,000	$9,7.10^{-8}$	$4,3.10^{-8}$	$2,8.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$
		M	1,000	$5,2.10^{-7}$	1,000	$3,7.10^{-7}$	$1,9.10^{-7}$	$1,4.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$
Francium										
Fr-222	0,240 h	F	1,000	$9,1.10^{-8}$	1,000	$6,3.10^{-8}$	$3,0.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$
Fr-223	0,363 h	F	1,000	$1,1.10^{-8}$	1,000	$7,3.10^{-9}$	$3,2.10^{-9}$	$1,9.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$8,9.10^{-10}$
Rádium										
Ra-223	11,4 d	F	0,600	$3,0.10^{-6}$	0,200	$1,0.10^{-6}$	$4,9.10^{-7}$	$4,0.10^{-7}$	$3,3.10^{-7}$	$1,2.10^{-7}$
		M	0,200	$2,8.10^{-5}$	0,100	$2,1.10^{-5}$	$1,3.10^{-5}$	$9,9.10^{-6}$	$9,4.10^{-6}$	$7,4.10^{-6}$
		S	0,020	$3,2.10^{-5}$	0,010	$2,4.10^{-5}$	$1,5.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$8,7.10^{-6}$
Ra-224	3,66 d	F	0,600	$1,5.10^{-6}$	0,200	$6,0.10^{-7}$	$2,9.10^{-7}$	$2,2.10^{-7}$	$1,7.10^{-7}$	$7,5.10^{-8}$
		M	0,200	$1,1.10^{-5}$	0,100	$8,2.10^{-6}$	$5,3.10^{-6}$	$3,9.10^{-6}$	$3,7.10^{-6}$	$3,0.10^{-6}$
		S	0,020	$1,2.10^{-5}$	0,010	$9,2.10^{-6}$	$5,9.10^{-6}$	$4,4.10^{-6}$	$4,2.10^{-6}$	$3,4.10^{-6}$
Ra-225	14,8 d	F	0,600	$4,0.10^{-6}$	0,200	$1,2.10^{-6}$	$5,6.10^{-7}$	$4,6.10^{-7}$	$3,8.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$
		M	0,200	$2,4.10^{-5}$	0,100	$1,8.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$8,4.10^{-6}$	$7,9.10^{-6}$	$6,3.10^{-6}$
		S	0,020	$2,8.10^{-5}$	0,010	$2,2.10^{-5}$	$1,4.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$9,8.10^{-6}$	$7,7.10^{-6}$
Ra-226	$1,60\ 10^{3}$ r	F	0,600	$2,6.10^{-6}$	0,200	$9,4.10^{-7}$	$5,5.10^{-7}$	$7,2.10^{-7}$	$1,3.10^{-6}$	$3,6.10^{-7}$
		M	0,200	$1,5.10^{-5}$	0,100	$1,1.10^{-5}$	$7,0.10^{-6}$	$4,9.10^{-6}$	$4,5.10^{-6}$	$3,5.10^{-6}$
		S	0,020	$3,4.10^{-5}$	0,010	$2,9.10^{-5}$	$1,9.10^{-5}$	$1,2.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$9,5.10^{-6}$
Ra-227	0,703 h	F	0,600	$1,5.10^{-9}$	0,200	$1,2.10^{-9}$	$7,8.10^{-10}$	$6,1.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$
		M	0,200	$8,0.10^{-10}$	0,100	$6,7.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	$3,2.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$2,8.10^{-10}$
		S	0,020	$1,0.10^{-9}$	0,010	$8,5.10^{-10}$	$4,4.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$
Ra-228	5,75 r	F	0,600	$1,7.10^{-5}$	0,200	$5,7.10^{-6}$	$3,1.10^{-6}$	$3,6.10^{-6}$	$4,6.10^{-6}$	$9,0.10^{-7}$
		M	0,200	$1,5.10^{-5}$	0,100	$1,0.10^{-5}$	$6,3.10^{-6}$	$4,6.10^{-6}$	$4,4.10^{-6}$	$2,6.10^{-6}$
		S	0,020	$4,9.10^{-5}$	0,010	$4,8.10^{-5}$	$3,2.10^{-5}$	$2,0.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$
Aktínium										
Ac-224	2,90 h	F	0,005	$1,3.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$8,9.10^{-8}$	$4,7.10^{-8}$	$3,1.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$
		M	0,005	$4,2.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$3,2.10^{-7}$	$2,0.10^{-7}$	$1,5.10^{-7}$	$1,4.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$
		S	0,005	$4,6.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$3,5.10^{-7}$	$2,2.10^{-7}$	$1,7.10^{-7}$	$1,6.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$
Ac-225	10,0 d	F	0,005	$1,1.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$7,7.10^{-6}$	$4,0.10^{-6}$	$2,6.10^{-6}$	$1,1.10^{-6}$	$8,8.10^{-7}$
		M	0,005	$2,8.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$2,1.10^{-5}$	$1,3.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$9,3.10^{-6}$	$7,4.10^{-6}$
		S	0,005	$3,1.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$2,3.10^{-5}$	$1,5.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$8,5.10^{-6}$
Ac-226	1,21 d	F	0,005	$1,5.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-6}$	$4,0.10^{-7}$	$2,6.10^{-7}$	$1,2.10^{-7}$	$9,6.10^{-8}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		M	0,005	$4,3.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$3,2.10^{-6}$	$2,1.10^{-6}$	$1,5.10^{-6}$	$1,5.10^{-6}$	$1,2.10^{-6}$
		S	0,005	$4,7.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$3,5.10^{-6}$	$2,3.10^{-6}$	$1,7.10^{-6}$	$1,6.10^{-6}$	$1,3.10^{-6}$
Ac-227	21,8 r	F	0,005	$1,7.10^{-3}$	$5,0.10^{-4}$	$1,6.10^{-3}$	$1,0.10^{-3}$	$7,2.10^{-4}$	$5,6.10^{-4}$	$5,5.10^{-4}$
		M	0,005	$5,7.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$5,5.10^{-4}$	$3,9.10^{-4}$	$2,6.10^{-4}$	$2,3.10^{-4}$	$2,2.10^{-4}$
		S	0,005	$2,2.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$2,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-4}$	$8,7.10^{-5}$	$7,6.10^{-5}$	$7,2.10^{-5}$
Ac-228	6,13 h	F	0,005	$1,8.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$1,6.10^{-7}$	$9,7.10^{-8}$	$5,7.10^{-8}$	$2,9.10^{-8}$	$2,5.10^{-8}$
		M	0,005	$8,4.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$7,3.10^{-8}$	$4,7.10^{-8}$	$2,9.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$
		S	0,005	$6,4.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$5,3.10^{-8}$	$3,3.10^{-8}$	$2,2.10^{-8}$	$1,9.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$
Tórium										
Th-226	0,515 h	F	0,005	$1,4.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-7}$	$4,8.10^{-8}$	$3,4.10^{-8}$	$2,5.10^{-8}$	$2,2.10^{-8}$
		M	0,005	$3,0.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$2,1.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$	$8,3.10^{-8}$	$7,0.10^{-8}$	$5,8.10^{-8}$
		S	0,005	$3,1.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$2,2.10^{-7}$	$1,2.10^{-7}$	$8,8.10^{-8}$	$7,5.10^{-8}$	$6,1.10^{-8}$
Th-227	18,7 d	F	0,005	$8,4.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$5,2.10^{-6}$	$2,6.10^{-6}$	$1,6.10^{-6}$	$1,0.10^{-6}$	$6,7.10^{-7}$
		M	0,005	$3,2.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$2,5.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$8,5.10^{-6}$
		S	0,005	$3,9.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$3,0.10^{-5}$	$1,9.10^{-5}$	$1,4.10^{-5}$	$1,3.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$
Th-228	1,91 r	F	0,005	$1,8.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-4}$	$8,3.10^{-5}$	$5,2.10^{-5}$	$3,6.10^{-5}$	$2,9.10^{-5}$
		M	0,005	$1,3.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$	$6,8.10^{-5}$	$4,6.10^{-5}$	$3,9.10^{-5}$	$3,2.10^{-5}$
		S	0,005	$1,6.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-4}$	$8,2.10^{-5}$	$5,5.10^{-5}$	$4,7.10^{-5}$	$4,0.10^{-5}$
Th-229	$7,34\ 10^{3}$ r	F	0,005	$5,4.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$5,1.10^{-4}$	$3,6.10^{-4}$	$2,9.10^{-4}$	$2,4.10^{-4}$	$2,4.10^{-4}$
		M	0,005	$2,3.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$2,1.10^{-4}$	$1,6.10^{-4}$	$1,2.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$
		S	0,005	$2,1.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,9.10^{-4}$	$1,3.10^{-4}$	$8,7.10^{-5}$	$7,6.10^{-5}$	$7,1.10^{-5}$
Th-230	$7,70\ 10^{4}$ r	F	0,005	$2,1.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$2,0.10^{-4}$	$1,4.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$	$9,9.10^{-5}$	$1,0.10^{-4}$
		M	0,005	$7,7.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$7,4.10^{-5}$	$5,5.10^{-5}$	$4,3.10^{-5}$	$4,2.10^{-5}$	$4,3.10^{-5}$
		S	0,005	$4,0.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$3,5.10^{-5}$	$2,4.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$	$1,5.10^{-5}$	$1,4.10^{-5}$
Th-231	1,06 d	F	0,005	$1,1.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$7,2.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$9,2.10^{-11}$	$7,8.10^{-11}$
		M	0,005	$2,2.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,6.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$
		S	0,005	$2,4.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,7.10^{-9}$	$7,6.10^{-10}$	$5,2.10^{-10}$	$4,1.10^{-10}$	$3,3.10^{-10}$
Th-232	$1,40\ 10^{10}$ r	F	0,005	$2,3.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$2,2.10^{-4}$	$1,6.10^{-4}$	$1,3.10^{-4}$	$1,2.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$
		M	0,005	$8,3.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$8,1.10^{-5}$	$6,3.10^{-5}$	$5,0.10^{-5}$	$4,7.10^{-5}$	$4,5.10^{-5}$
		S	0,005	$5,4.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$5,0.10^{-5}$	$3,7.10^{-5}$	$2,6.10^{-5}$	$2,5.10^{-5}$	$2,5.10^{-5}$
Th-234	24,1 d	F	0,005	$4,0.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$2,5.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$6,1.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$
		M	0,005	$3,9.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$2,9.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$	$7,9.10^{-9}$	$6,6.10^{-9}$
		S	0,005	$4,1.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$3,1.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$9,1.10^{-9}$	$7,7.10^{-9}$
Protaktínium										
Pa-227	0,638 h	M	0,005	$3,6.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$2,6.10^{-7}$	$1,4.10^{-7}$	$1,0.10^{-7}$	$9,0.10^{-8}$	$7,4.10^{-8}$
		S	0,005	$3,8.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$2,8.10^{-7}$	$1,5.10^{-7}$	$1,1.10^{-7}$	$8,1.10^{-8}$	$8,0.10^{-8}$
Pa-228	22,0 h	M	0,005	$2,6.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$2,1.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$	$8,8.10^{-8}$	$7,7.10^{-8}$	$6,4.10^{-8}$
		S	0,005	$2,9.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$2,4.10^{-7}$	$1,5.10^{-7}$	$1,0.10^{-7}$	$9,1.10^{-8}$	$7,5.10^{-8}$
Pa-230	17,4 h	M	0,005	$2,4.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$1,8.10^{-6}$	$1,1.10^{-6}$	$8,3.10^{-7}$	$7,6.10^{-7}$	$6,1.10^{-7}$
		S	0,005	$2,9.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$2,2.10^{-6}$	$1,4.10^{-6}$	$1,0.10^{-6}$	$9,6.10^{-7}$	$7,6.10^{-7}$
Pa-231	$3,27\ 10^{4}$ r	M	0,005	$2,2.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$2,3.10^{-4}$	$1,9.10^{-4}$	$1,5.10^{-4}$	$1,5.10^{-4}$	$1,4.10^{-4}$
		S	0,005	$7,4.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$6,9.10^{-5}$	$5,2.10^{-5}$	$3,9.10^{-5}$	$3,6.10^{-5}$	$3,4.10^{-5}$
Pa-232	1,31 d	M	0,005	$1,9.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,8.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$
		S	0,005	$1,0.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$8,7.10^{-9}$	$5,9.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$3,7.10^{-9}$	$3,5.10^{-9}$
Pa-233	27,0 d	M	0,005	$1,5.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-8}$	$6,5.10^{-9}$	$4,7.10^{-9}$	$4,1.10^{-9}$	$3,3.10^{-9}$
		S	0,005	$1,7.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-8}$	$7,5.10^{-9}$	$5,5.10^{-9}$	$4,9.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$
Pa-234	6,70 h	M	0,005	$2,8.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,0.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$	$6,8.10^{-10}$	$4,7.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$
		S	0,005	$2,9.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,1.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$7,1.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$
Urán										
U-230	20,8 d	F	0,040	$3,2.10^{-6}$	0,020	$1,5.10^{-6}$	$7,2.10^{-7}$	$5,4.10^{-7}$	$4,1.10^{-7}$	$3,8.10^{-7}$
		M	0,040	$4,9.10^{-5}$	0,020	$3,7.10^{-5}$	$2,4.10^{-5}$	$1,8.10^{-5}$	$1,7.10^{-5}$	$1,3.10^{-5}$
		S	0,020	$5,8.10^{-5}$	0,002	$4,4.10^{-5}$	$2,8.10^{-5}$	$2,1.10^{-5}$	$2,0.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$
U-231	4,20 d	F	0,040	$8,9.10^{-10}$	0,020	$6,2.10^{-10}$	$3,1.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$1,0.10^{-10}$	$6,2.10^{-11}$
		M	0,040	$2,4.10^{-9}$	0,020	$1,7.10^{-9}$	$9,4.10^{-10}$	$5,5.10^{-10}$	$4,6.10^{-10}$	$3,8.10^{-10}$
		S	0,020	$2,6.10^{-9}$	0,002	$1,9.10^{-9}$	$9,0.10^{-10}$	$6,1.10^{-10}$	$4,9.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$
U-232	72,0 r	F	0,040	$1,6.10^{-5}$	0,020	$1,0.10^{-5}$	$6,9.10^{-6}$	$6,8.10^{-6}$	$7,5.10^{-6}$	$4,0.10^{-6}$
		M	0,040	$3,0.10^{-5}$	0,020	$2,4.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$7,8.10^{-6}$
		S	0,020	$1,0.10^{-4}$	0,002	$9,7.10^{-5}$	$6,6.10^{-5}$	$4,3.10^{-5}$	$3,8.10^{-5}$	$3,7.10^{-5}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
U-233	1,58 10^5 r	F	0,040	$2{,}2.10^{-6}$	0,020	$1{,}4.10^{-6}$	$9{,}4.10^{-7}$	$8{,}4.10^{-7}$	$8{,}6.10^{-7}$	$5{,}8.10^{-7}$
		M	0,040	$1{,}5.10^{-5}$	0,020	$1{,}1.10^{-5}$	$7{,}2.10^{-6}$	$4{,}9.10^{-6}$	$4{,}3.10^{-6}$	$3{,}6.10^{-6}$
		S	0,020	$3{,}4.10^{-5}$	0,002	$3{,}0.10^{-5}$	$1{,}9.10^{-5}$	$1{,}2.10^{-5}$	$1{,}1.10^{-5}$	$9{,}6.10^{-6}$
U-234	2,44 10^5 r	F	0,040	$2{,}1.10^{-6}$	0,020	$1{,}4.10^{-6}$	$9{,}0.10^{-7}$	$8{,}0.10^{-7}$	$8{,}2.10^{-7}$	$5{,}6.10^{-7}$
		M	0,040	$1{,}5.10^{-5}$	0,020	$1{,}1.10^{-5}$	$7{,}0.10^{-6}$	$4{,}8.10^{-6}$	$4{,}2.10^{-6}$	$3{,}5.10^{-6}$
		S	0,020	$3{,}3.10^{-5}$	0,002	$2{,}9.10^{-5}$	$1{,}9.10^{-5}$	$1{,}2.10^{-5}$	$1{,}0.10^{-5}$	$9{,}4.10^{-6}$
U-235	7,04 10^8 r	F	0,040	$2{,}0.10^{-6}$	0,020	$1{,}3.10^{-6}$	$8{,}5.10^{-7}$	$7{,}5.10^{-7}$	$7{,}7.10^{-7}$	$5{,}2.10^{-7}$
		M	0,040	$1{,}3.10^{-5}$	0,020	$1{,}0.10^{-5}$	$6{,}3.10^{-6}$	$4{,}3.10^{-6}$	$3{,}7.10^{-6}$	$3{,}1.10^{-6}$
		S	0,020	$3{,}0.10^{-5}$	0,002	$2{,}6.10^{-5}$	$1{,}7.10^{-5}$	$1{,}1.10^{-5}$	$9{,}2.10^{-6}$	$8{,}5.10^{-6}$
U-236	2,34 10^7 r	F	0,040	$2{,}0.10^{-6}$	0,020	$1{,}3.10^{-6}$	$8{,}5.10^{-7}$	$7{,}5.10^{-7}$	$7{,}8.10^{-7}$	$5{,}3.10^{-7}$
		M	0,040	$1{,}4.10^{-5}$	0,020	$1{,}0.10^{-5}$	$6{,}5.10^{-6}$	$4{,}5.10^{-6}$	$3{,}9.10^{-6}$	$3{,}2.10^{-6}$
		S	0,020	$3{,}1.10^{-5}$	0,002	$2{,}7.10^{-5}$	$1{,}8.10^{-5}$	$1{,}1.10^{-5}$	$9{,}5.10^{-6}$	$8{,}7.10^{-6}$
U-237	6,75 d	F	0,040	$1{,}8.10^{-9}$	0,020	$1{,}5.10^{-9}$	$6{,}6.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$
		M	0,040	$7{,}8.10^{-9}$	0,020	$5{,}7.10^{-9}$	$3{,}3.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$
		S	0,020	$8{,}7.10^{-9}$	0,002	$6{,}4.10^{-9}$	$3{,}7.10^{-9}$	$2{,}7.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}9.10^{-9}$
U-238	4,47 10^9 r	F	0,040	$1{,}9.10^{-6}$	0,020	$1{,}3.10^{-6}$	$8{,}2.10^{-7}$	$7{,}3.10^{-7}$	$7{,}4.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-7}$
		M	0,040	$1{,}2.10^{-5}$	0,020	$9{,}4.10^{-6}$	$5{,}9.10^{-6}$	$4{,}0.10^{-6}$	$3{,}4.10^{-6}$	$2{,}9.10^{-6}$
		S	0,020	$2{,}9.10^{-5}$	0,002	$2{,}5.10^{-5}$	$1{,}6.10^{-5}$	$1{,}0.10^{-5}$	$8{,}7.10^{-6}$	$8{,}0.10^{-6}$
U-239	0,392 h	F	0,040	$1{,}0.10^{-10}$	0,020	$6{,}6.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$1{,}9.10^{-11}$	$1{,}2.10^{-11}$	$1{,}0.10^{-11}$
		M	0,040	$1{,}8.10^{-10}$	0,020	$1{,}2.10^{-10}$	$5{,}6.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$	$2{,}2.10^{-11}$
		S	0,020	$1{,}9.10^{-10}$	0,002	$1{,}2.10^{-10}$	$5{,}9.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$2{,}9.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$
U-240	14,1 h	F	0,040	$2{,}4.10^{-9}$	0,020	$1{,}6.10^{-9}$	$7{,}1.10^{-10}$	$4{,}5.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$2{,}0.10^{-10}$
		M	0,040	$4{,}6.10^{-9}$	0,020	$3{,}1.10^{-9}$	$1{,}7.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$6{,}5.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-10}$
		S	0,020	$4{,}9.10^{-9}$	0,002	$3{,}3.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}1.10^{-9}$	$7{,}0.10^{-10}$	$5{,}8.10^{-10}$
Neptúnium										
Np-232	0,245 h	F	0,005	$2{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-04}$	$1{,}9.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$
		M	0,005	$8{,}9.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-04}$	$8{,}1.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	$4{,}5.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-11}$
		S	0,005	$1{,}2.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-04}$	$9{,}7.10^{-11}$	$5{,}8.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$	$2{,}5.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$
Np-233	0,603 h	F	0,005	$1{,}1.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-04}$	$8{,}7.10^{-12}$	$4{,}2.10^{-12}$	$2{,}5.10^{-12}$	$1{,}4.10^{-12}$	$1{,}1.10^{-12}$
		M	0,005	$1{,}5.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-04}$	$1{,}1.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-12}$	$3{,}3.10^{-12}$	$2{,}1.10^{-12}$	$1{,}6.10^{-12}$
		S	0,005	$1{,}5.10^{-11}$	$5{,}0.10^{-04}$	$1{,}2.10^{-11}$	$5{,}7.10^{-12}$	$3{,}4.10^{-12}$	$2{,}1.10^{-12}$	$1{,}7.10^{-12}$
Np-234	4,40 d	F	0,005	$2{,}9.10^{-09}$	$5{,}0.10^{-04}$	$2{,}2.10^{-09}$	$1{,}1.10^{-09}$	$7{,}2.10^{-10}$	$4{,}3.10^{-10}$	$3{,}5.10^{-10}$
		M	0,005	$3{,}8.10^{-09}$	$5{,}0.10^{-04}$	$3{,}0.10^{-09}$	$1{,}6.10^{-09}$	$1{,}0.10^{-09}$	$6{,}5.10^{-10}$	$5{,}3.10^{-10}$
		S	0,005	$3{,}9.10^{-09}$	$5{,}0.10^{-04}$	$3{,}1.10^{-09}$	$1{,}6.10^{-09}$	$1{,}0.10^{-09}$	$6{,}8.10^{-10}$	$5{,}5.10^{-10}$
Np-235	1,08 r	F	0,005	$4{,}2.10^{-09}$	$5{,}0.10^{-04}$	$3{,}5.10^{-09}$	$1{,}9.10^{-09}$	$1{,}1.10^{-09}$	$7{,}5.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-10}$
		M	0,005	$2{,}3.10^{-09}$	$5{,}0.10^{-04}$	$1{,}9.10^{-09}$	$1{,}1.10^{-09}$	$6{,}8.10^{-10}$	$5{,}1.10^{-10}$	$4{,}2.10^{-10}$
		S	0,005	$2{,}6.10^{-09}$	$5{,}0.10^{-04}$	$2{,}2.10^{-09}$	$1{,}3.10^{-09}$	$8{,}3.10^{-10}$	$6{,}3.10^{-10}$	$5{,}2.10^{-10}$
Np-236	1,15 10^5 r	F	0,005	$8{,}9.10^{-06}$	$5{,}0.10^{-04}$	$9{,}1.10^{-06}$	$7{,}2.10^{-06}$	$7{,}5.10^{-06}$	$7{,}9.10^{-06}$	$8{,}0.10^{-06}$
		M	0,005	$3{,}0.10^{-06}$	$5{,}0.10^{-04}$	$3{,}1.10^{-06}$	$2{,}7.10^{-06}$	$2{,}7.10^{-06}$	$3{,}1.10^{-06}$	$3{,}2.10^{-06}$
		S	0,005	$1{,}6.10^{-06}$	$5{,}0.10^{-04}$	$1{,}6.10^{-06}$	$1{,}3.10^{-06}$	$1{,}0.10^{-06}$	$1{,}0.10^{-06}$	$1{,}0.10^{-06}$
Np-236	22,5 h	F	0,005	$2{,}8.10^{-08}$	$5{,}0.10^{-04}$	$2{,}6.10^{-08}$	$1{,}5.10^{-08}$	$1{,}1.10^{-08}$	$8{,}9.10^{-09}$	$9{,}0.10^{-09}$
		M	0,005	$1{,}6.10^{-08}$	$5{,}0.10^{-04}$	$1{,}4.10^{-08}$	$8{,}9.10^{-09}$	$6{,}2.10^{-09}$	$5{,}6.10^{-09}$	$5{,}3.10^{-09}$
		S	0,005	$1{,}6.10^{-08}$	$5{,}0.10^{-04}$	$1{,}3.10^{-08}$	$8{,}5.10^{-09}$	$5{,}7.10^{-09}$	$4{,}8.10^{-09}$	$4{,}2.10^{-09}$
Np-237	2,14 10^6 r	F	0,005	$9{,}8.10^{-05}$	$5{,}0.10^{-04}$	$9{,}3.10^{-05}$	$6{,}0.10^{-05}$	$5{,}0.10^{-05}$	$4{,}7.10^{-05}$	$5{,}0.10^{-05}$
		M	0,005	$4{,}4.10^{-05}$	$5{,}0.10^{-04}$	$4{,}0.10^{-05}$	$2{,}8.10^{-05}$	$2{,}2.10^{-05}$	$2{,}2.10^{-05}$	$2{,}3.10^{-05}$
		S	0,005	$3{,}7.10^{-05}$	$5{,}0.10^{-04}$	$3{,}2.10^{-05}$	$2{,}1.10^{-05}$	$1{,}4.10^{-05}$	$1{,}3.10^{-05}$	$1{,}2.10^{-05}$
Np-238	2,12 d	F	0,005	$9{,}0.10^{-09}$	$5{,}0.10^{-04}$	$7{,}9.10^{-09}$	$4{,}8.10^{-09}$	$3{,}7.10^{-09}$	$3{,}3.10^{-09}$	$3{,}5.10^{-09}$
		M	0,005	$7{,}3.10^{-09}$	$5{,}0.10^{-04}$	$5{,}8.10^{-09}$	$3{,}4.10^{-09}$	$2{,}5.10^{-09}$	$2{,}2.10^{-09}$	$2{,}1.10^{-09}$
		S	0,005	$8{,}1.10^{-09}$	$5{,}0.10^{-04}$	$6{,}2.10^{-09}$	$3{,}2.10^{-09}$	$2{,}1.10^{-09}$	$1{,}7.10^{-09}$	$1{,}5.10^{-09}$
Np-239	2,36 d	F	0,005	$2{,}6.10^{-09}$	$5{,}0.10^{-04}$	$1{,}4.10^{-09}$	$6{,}3.10^{-10}$	$3{,}8.10^{-10}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$
		M	0,005	$5{,}9.10^{-09}$	$5{,}0.10^{-04}$	$4{,}2.10^{-09}$	$2{,}0.10^{-09}$	$1{,}4.10^{-09}$	$1{,}2.10^{-09}$	$9{,}3.10^{-10}$
		S	0,005	$5{,}6.10^{-09}$	$5{,}0.10^{-04}$	$4{,}0.10^{-09}$	$2{,}2.10^{-09}$	$1{,}6.10^{-09}$	$1{,}3.10^{-09}$	$1{,}0.10^{-09}$
Np-240	1,08 h	F	0,005	$3{,}6.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-04}$	$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$7{,}7.10^{-11}$	$4{,}7.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$
		M	0,005	$6{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-04}$	$4{,}4.10^{-10}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}4.10^{-10}$	$1{,}0.10^{-10}$	$8{,}5.10^{-11}$
		S	0,005	$6{,}5.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-04}$	$4{,}6.10^{-10}$	$2{,}3.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$9{,}0.10^{-11}$
Plutónium										
Pu-234	8,80 h	F	0,005	$3{,}0.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-8}$	$9{,}8.10^{-9}$	$5{,}7.10^{-9}$	$3{,}6.10^{-9}$	$3{,}0.10^{-9}$
		M	0,005	$7{,}8.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}9.10^{-8}$	$3{,}7.10^{-8}$	$2{,}8.10^{-8}$	$2{,}6.10^{-8}$	$2{,}1.10^{-8}$
		S	$1{,}0.10^{-4}$	$8{,}7.10^{-8}$	$1{,}0.10^{-5}$	$6{,}6.10^{-8}$	$4{,}2.10^{-8}$	$3{,}1.10^{-8}$	$3{,}0.10^{-8}$	$2{,}4.10^{-8}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Pu-235	0,422 h	F	0,005	$1,0.10^{-11}$	$5,0.10^{-4}$	$7,9.10^{-12}$	$3,9.10^{-12}$	$2,2.10^{-12}$	$1,3.10^{-12}$	$1,0.10^{-12}$
		M	0,005	$1,3.10^{-11}$	$5,0.10^{-4}$	$1,0.10^{-11}$	$5,0.10^{-12}$	$2,9.10^{-12}$	$1,9.10^{-12}$	$1,4.10^{-12}$
		S	$1,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-11}$	$1,0.10^{-5}$	$1,0.10^{-11}$	$5,1.10^{-12}$	$3,0.10^{-12}$	$1,9.10^{-12}$	$1,5.10^{-12}$
Pu-236	2,85 r	F	0,005	$1,0.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$9,5.10^{-5}$	$6,1.10^{-5}$	$4,4.10^{-5}$	$3,7.10^{-5}$	$4,0.10^{-5}$
		M	0,005	$4,8.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$4,3.10^{-5}$	$2,9.10^{-5}$	$2,1.10^{-5}$	$1,9.10^{-5}$	$2,0.10^{-5}$
		S	$1,0.10^{-4}$	$3,6.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$3,1.10^{-5}$	$2,0.10^{-5}$	$1,4.10^{-5}$	$1,2.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$
Pu-237	45,3 d	F	0,005	$2,2.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,6.10^{-9}$	$7,9.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$	$2,9.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$
		M	0,005	$1,9.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,4.10^{-9}$	$8,2.10^{-10}$	$5,4.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$
		S	$1,0.10^{-4}$	$2,0.10^{-9}$	$1,0.10^{-5}$	$1,5.10^{-9}$	$8,8.10^{-10}$	$5,9.10^{-10}$	$4,8.10^{-10}$	$3,9.10^{-10}$
Pu-238	87,7 r	F	0,005	$2,0.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,9.10^{-4}$	$1,4.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$	$1,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$
		M	0,005	$7,8.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$7,4.10^{-5}$	$5,6.10^{-5}$	$4,4.10^{-5}$	$4,3.10^{-5}$	$4,6.10^{-5}$
		S	$1,0.10^{-4}$	$4,5.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$4,0.10^{-5}$	$2,7.10^{-5}$	$1,9.10^{-5}$	$1,7.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$
Pu-239	$2,41\ 10^{4}$ r	F	0,005	$2,1.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$2,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-4}$	$1,2.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$	$1,2.10^{-4}$
		M	0,005	$8,0.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$7,7.10^{-5}$	$6,0.10^{-5}$	$4,8.10^{-5}$	$4,7.10^{-5}$	$5,0.10^{-5}$
		S	$1,0.10^{-4}$	$4,3.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$3,9.10^{-5}$	$2,7.10^{-5}$	$1,9.10^{-5}$	$1,7.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$
Pu-240	$6,54\ 10^{3}$ r	F	0,005	$2,1.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$2,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-4}$	$1,2.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$	$1,2.10^{-4}$
		M	0,005	$8,0.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$7,7.10^{-5}$	$6,0.10^{-5}$	$4,8.10^{-5}$	$4,7.10^{-5}$	$5,0.10^{-5}$
		S	$1,0.10^{-4}$	$4,3.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$3,9.10^{-5}$	$2,7.10^{-5}$	$1,9.10^{-5}$	$1,7.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$
Pu-241	14,4 r	F	0,005	$2,8.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$2,9.10^{-6}$	$2,6.10^{-6}$	$2,4.10^{-6}$	$2,2.10^{-6}$	$2,3.10^{-6}$
		M	0,005	$9,1.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$9,7.10^{-7}$	$9,2.10^{-7}$	$8,3.10^{-7}$	$8,6.10^{-7}$	$9,0.10^{-7}$
		S	$1,0.10^{-4}$	$2,2.10^{-7}$	$1,0.10^{-5}$	$2,3.10^{-7}$	$2,0.10^{-7}$	$1,7.10^{-7}$	$1,7.10^{-7}$	$1,7.10^{-7}$
Pu-242	$3,76\ 10^{5}$ r	F	0,005	$2,0.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,9.10^{-4}$	$1,4.10^{-4}$	$1,2.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$
		M	0,005	$7,6.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$7,3.10^{-5}$	$5,7.10^{-5}$	$4,5.10^{-5}$	$4,5.10^{-5}$	$4,8.10^{-5}$
		S	$1,0.10^{-4}$	$4,0.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$3,6.10^{-5}$	$2,5.10^{-5}$	$1,7.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$	$1,5.10^{-5}$
Pu-243	4,95 h	F	0,005	$2,7.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,9.10^{-10}$	$8,8.10^{-11}$	$5,7.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$
		M	0,005	$5,6.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$3,9.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,7.10^{-11}$	$8,3.10^{-11}$
		S	$1,0.10^{-4}$	$6,0.10^{-10}$	$1,0.10^{-5}$	$4,1.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,4.10^{-10}$	$9,2.10^{-11}$	$8,6.10^{-11}$
Pu-244	$8,26\ 10^{7}$ r	F	0,005	$2,0.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,9.10^{-4}$	$1,4.10^{-4}$	$1,2.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$
		M	0,005	$7,4.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$7,2.10^{-5}$	$5,6.10^{-5}$	$4,5.10^{-5}$	$4,4.10^{-5}$	$4,7.10^{-5}$
		S	$1,0.10^{-4}$	$3,9.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$3,5.10^{-5}$	$2,4.10^{-5}$	$1,7.10^{-5}$	$1,5.10^{-5}$	$1,5.10^{-5}$
Pu-245	10,5 h	F	0,005	$1,8.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-9}$	$5,6.10^{-10}$	$3,5.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$
		M	0,005	$3,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,5.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$8,0.10^{-10}$	$5,0.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$
		S	$1,0.10^{-4}$	$3,8.10^{-9}$	$1,0.10^{-5}$	$2,6.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$8,5.10^{-10}$	$5,4.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$
Pu-246	10,9 d	F	0,005	$2,0.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$1,4.10^{-8}$	$7,0.10^{-9}$	$4,4.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$2,5.10^{-9}$
		M	0,005	$3,5.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$2,6.10^{-8}$	$1,5.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$	$9,1.10^{-9}$	$7,4.10^{-9}$
		S	$1,0.10^{-4}$	$3,8.10^{-8}$	$1,0.10^{-5}$	$2,8.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$	$1,2.10^{-8}$	$1,0.10^{-8}$	$8,0.10^{-9}$
Amerícium										
Am-237	1,22 h	F	0,005	$9,8.10^{-11}$	$5,0.10^{-4}$	$7,3.10^{-11}$	$3,5.10^{-11}$	$2,2.10^{-11}$	$1,3.10^{-11}$	$1,1.10^{-11}$
		M	0,005	$1,7.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-10}$	$6,2.10^{-11}$	$4,1.10^{-11}$	$3,0.10^{-11}$	$2,5.10^{-11}$
		S	0,005	$1,7.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-10}$	$6,5.10^{-11}$	$4,3.10^{-11}$	$3,2.10^{-11}$	$2,6.10^{-11}$
Am-238	1,63 h	F	0,005	$4,1.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$3,8.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$2,0.10^{-10}$	$1,8.10^{-10}$	$1,9.10^{-10}$
		M	0,005	$3,1.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$2,6.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$9,6.10^{-11}$	$8,8.10^{-11}$	$9,0.10^{-11}$
		S	0,005	$2,7.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$2,2.10^{-10}$	$1,3.10^{-10}$	$8,2.10^{-11}$	$6,1.10^{-11}$	$5,4.10^{-11}$
Am-239	11,9 h	F	0,005	$8,1.10^{-10}$	$5,0.10^{-4}$	$5,8.10^{-10}$	$2,6.10^{-10}$	$1,6.10^{-10}$	$9,1.10^{-11}$	$7,6.10^{-11}$
		M	0,005	$1,5.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-9}$	$5,6.10^{-10}$	$3,7.10^{-10}$	$2,7.10^{-10}$	$2,2.10^{-10}$
		S	0,005	$1,6.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,1.10^{-9}$	$5,9.10^{-10}$	$4,0.10^{-10}$	$2,5.10^{-10}$	$2,4.10^{-10}$
Am-240	2,12 d	F	0,005	$2,0.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,7.10^{-9}$	$8,8.10^{-10}$	$5,7.10^{-10}$	$3,6.10^{-10}$	$2,3.10^{-10}$
		M	0,005	$2,9.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,2.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,7.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$
		S	0,005	$3,0.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$2,3.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,8.10^{-10}$	$5,3.10^{-10}$	$4,3.10^{-10}$
Am-241	$4,32\ 10^{2}$ r	F	0,005	$1,8.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,8.10^{-4}$	$1,2.10^{-4}$	$1,0.10^{-4}$	$9,2.10^{-5}$	$9,6.10^{-5}$
		M	0,005	$7,3.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$6,9.10^{-5}$	$5,1.10^{-5}$	$4,0.10^{-5}$	$4,0.10^{-5}$	$4,2.10^{-5}$
		S	0,005	$4,6.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$4,0.10^{-5}$	$2,7.10^{-5}$	$1,9.10^{-5}$	$1,7.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$
Am-242	16,0 h	F	0,005	$9,2.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$7,1.10^{-8}$	$3,5.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$	$1,1.10^{-8}$
		M	0,005	$7,6.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$5,9.10^{-8}$	$3,6.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$	$2,1.10^{-8}$	$1,7.10^{-8}$
		S	0,005	$8,0.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$6,2.10^{-8}$	$3,9.10^{-8}$	$2,7.10^{-8}$	$2,4.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$
Am-242m	$1,52\ 10^{2}$ r	F	0,005	$1,6.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$	$9,4.10^{-5}$	$8,8.10^{-5}$	$9,2.10^{-5}$
		M	0,005	$5,2.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$5,3.10^{-5}$	$4,1.10^{-5}$	$3,4.10^{-5}$	$3,5.10^{-5}$	$3,7.10^{-5}$
		S	0,005	$2,5.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$2,4.10^{-5}$	$1,7.10^{-5}$	$1,2.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$
Am-243	$7,38\ 10^{3}$ r	F	0,005	$1,8.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,7.10^{-4}$	$1,2.10^{-4}$	$1,0.10^{-4}$	$9,1.10^{-5}$	$9,6.10^{-5}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
		M	0,005	$7{,}2.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}8.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-5}$	$4{,}0.10^{-5}$	$4{,}0.10^{-5}$	$4{,}1.10^{-5}$
		S	0,005	$4{,}4.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}9.10^{-5}$	$2{,}6.10^{-5}$	$1{,}8.10^{-5}$	$1{,}6.10^{-5}$	$1{,}5.10^{-5}$
Am-244	10,1 h	F	0,005	$1{,}0.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}2.10^{-9}$	$5{,}6.10^{-9}$	$4{,}1.10^{-9}$	$3{,}5.10^{-9}$	$3{,}7.10^{-9}$
		M	0,005	$6{,}0.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-9}$	$3{,}2.10^{-9}$	$2{,}2.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$	$2{,}0.10^{-9}$
		S	0,005	$6{,}1.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}8.10^{-9}$	$2{,}4.10^{-9}$	$1{,}6.10^{-9}$	$1{,}4.10^{-9}$	$1{,}2.10^{-9}$
Am-244m	0,433 h	F	0,005	$4{,}6.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-10}$	$2{,}4.10^{-10}$	$1{,}8.10^{-10}$	$1{,}5.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$
		M	0,005	$3{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$9{,}2.10^{-11}$	$8{,}3.10^{-11}$	$8{,}4.10^{-11}$
		S	0,005	$3{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}2.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$8{,}1.10^{-11}$	$5{,}5.10^{-11}$	$5{,}7.10^{-11}$
Am-245	2,05 h	F	0,005	$2{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-10}$	$6{,}2.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$2{,}4.10^{-11}$	$2{,}1.10^{-11}$
		M	0,005	$3{,}9.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}6.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$8{,}7.10^{-11}$	$6{,}4.10^{-11}$	$5{,}3.10^{-11}$
		S	0,005	$4{,}1.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}8.10^{-10}$	$1{,}3.10^{-10}$	$9{,}2.10^{-11}$	$6{,}8.10^{-11}$	$5{,}6.10^{-11}$
Am-246	0,650 h	F	0,005	$3{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}0.10^{-10}$	$9{,}3.10^{-11}$	$6{,}1.10^{-11}$	$3{,}8.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-11}$
		M	0,005	$5{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-10}$	$1{,}6.10^{-10}$	$1{,}1.10^{-10}$	$7{,}9.10^{-11}$	$6{,}6.10^{-11}$
		S	0,005	$5{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}6.10^{-10}$	$1{,}7.10^{-10}$	$1{,}2.10^{-10}$	$8{,}3.10^{-11}$	$6{,}9.10^{-11}$
Am-246m	0,417 h	F	0,005	$1{,}3.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}9.10^{-11}$	$4{,}2.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$	$1{,}6.10^{-11}$	$1{,}4.10^{-11}$
		M	0,005	$1{,}9.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-10}$	$6{,}1.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$2{,}6.10^{-11}$	$2{,}2.10^{-11}$
		S	0,005	$2{,}0.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-10}$	$6{,}4.10^{-11}$	$4{,}1.10^{-11}$	$2{,}7.10^{-11}$	$2{,}3.10^{-11}$
Curium										
Cm-238	2,40 h	F	0,005	$7{,}7.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}4.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$1{,}8.10^{-9}$	$9{,}2.10^{-10}$	$7{,}8.10^{-10}$
		M	0,005	$2{,}1.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-8}$	$7{,}9.10^{-9}$	$5{,}9.10^{-9}$	$5{,}6.10^{-9}$	$4{,}5.10^{-9}$
		S	0,005	$2{,}2.10^{-8}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-8}$	$8{,}6.10^{-9}$	$6{,}4.10^{-9}$	$6{,}1.10^{-9}$	$4{,}9.10^{-9}$
Cm-240	27,0 d	F	0,005	$8{,}3.10^{-6}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}3.10^{-6}$	$3{,}2.10^{-6}$	$2{,}0.10^{-6}$	$1{,}5.10^{-6}$	$1{,}3.10^{-6}$
		M	0,005	$1{,}2.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}1.10^{-6}$	$5{,}8.10^{-6}$	$4{,}2.10^{-6}$	$3{,}8.10^{-6}$	$3{,}2.10^{-6}$
		S	0,005	$1{,}3.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}9.10^{-6}$	$6{,}4.10^{-6}$	$4{,}6.10^{-6}$	$4{,}3.10^{-6}$	$3{,}5.10^{-6}$
Cm-241	32,8 d	F	0,005	$1{,}1.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$8{,}9.10^{-8}$	$4{,}9.10^{-8}$	$3{,}5.10^{-8}$	$2{,}8.10^{-8}$	$2{,}7.10^{-8}$
		M	0,005	$1{,}3.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-7}$	$6{,}6.10^{-8}$	$4{,}8.10^{-8}$	$4{,}4.10^{-8}$	$3{,}7.10^{-8}$
		S	0,005	$1{,}4.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-7}$	$6{,}9.10^{-8}$	$4{,}9.10^{-8}$	$4{,}5.10^{-8}$	$3{,}7.10^{-8}$
Cm-242	163 d	F	0,005	$2{,}7.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}1.10^{-5}$	$1{,}0.10^{-5}$	$6{,}1.10^{-6}$	$4{,}0.10^{-6}$	$3{,}3.10^{-6}$
		M	0,005	$2{,}2.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-5}$	$1{,}1.10^{-5}$	$7{,}3.10^{-6}$	$6{,}4.10^{-6}$	$5{,}2.10^{-6}$
		S	0,005	$2{,}4.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}9.10^{-5}$	$1{,}2.10^{-5}$	$8{,}2.10^{-6}$	$7{,}3.10^{-6}$	$5{,}9.10^{-6}$
Cm-243	28,5 r	F	0,005	$1{,}6.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-4}$	$9{,}5.10^{-5}$	$7{,}3.10^{-5}$	$6{,}5.10^{-5}$	$6{,}9.10^{-5}$
		M	0,005	$6{,}7.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}1.10^{-5}$	$4{,}2.10^{-5}$	$3{,}1.10^{-5}$	$3{,}0.10^{-5}$	$3{,}1.10^{-5}$
		S	0,005	$4{,}6.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-5}$	$2{,}6.10^{-5}$	$1{,}8.10^{-5}$	$1{,}6.10^{-5}$	$1{,}5.10^{-5}$
Cm-244	18,1 r	F	0,005	$1{,}5.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-4}$	$8{,}3.10^{-5}$	$6{,}1.10^{-5}$	$5{,}3.10^{-5}$	$5{,}7.10^{-5}$
		M	0,005	$6{,}2.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$5{,}7.10^{-5}$	$3{,}7.10^{-5}$	$2{,}7.10^{-5}$	$2{,}6.10^{-5}$	$2{,}7.10^{-5}$
		S	0,005	$4{,}4.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}8.10^{-5}$	$2{,}5.10^{-5}$	$1{,}7.10^{-5}$	$1{,}5.10^{-5}$	$1{,}3.10^{-5}$
Cm-245	$8{,}50\ 10^{3}$ r	F	0,005	$1{,}9.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-4}$	$9{,}4.10^{-5}$	$9{,}9.10^{-5}$
		M	0,005	$7{,}3.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}9.10^{-5}$	$5{,}1.10^{-5}$	$4{,}1.10^{-5}$	$4{,}1.10^{-5}$	$4{,}2.10^{-5}$
		S	0,005	$4{,}5.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-5}$	$2{,}7.10^{-5}$	$1{,}9.10^{-5}$	$1{,}7.10^{-5}$	$1{,}6.10^{-5}$
Cm-246	$4{,}73\ 10^{3}$ r	F	0,005	$1{,}9.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-4}$	$1{,}0.10^{-4}$	$9{,}4.10^{-5}$	$9{,}8.10^{-5}$
		M	0,005	$7{,}3.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}9.10^{-5}$	$5{,}1.10^{-5}$	$4{,}1.10^{-5}$	$4{,}1.10^{-5}$	$4{,}2.10^{-5}$
		S	0,005	$4{,}6.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$4{,}0.10^{-5}$	$2{,}7.10^{-5}$	$1{,}9.10^{-5}$	$1{,}7.10^{-5}$	$1{,}6.10^{-5}$
Cm-247	$1{,}56\ 10^{7}$ r	F	0,005	$1{,}7.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-4}$	$9{,}4.10^{-5}$	$8{,}6.10^{-5}$	$9{,}0.10^{-5}$
		M	0,005	$6{,}7.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}3.10^{-5}$	$4{,}7.10^{-5}$	$3{,}7.10^{-5}$	$3{,}7.10^{-5}$	$3{,}9.10^{-5}$
		S	0,005	$4{,}1.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}6.10^{-5}$	$2{,}4.10^{-5}$	$1{,}7.10^{-5}$	$1{,}5.10^{-5}$	$1{,}4.10^{-5}$
Cm-248	$3{,}39\ 10^{5}$ r	F	0,005	$6{,}8.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}5.10^{-4}$	$4{,}5.10^{-4}$	$3{,}7.10^{-4}$	$3{,}4.10^{-4}$	$3{,}6.10^{-4}$
		M	0,005	$2{,}5.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-4}$	$2{,}4.10^{-4}$	$1{,}8.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-4}$	$1{,}4.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-4}$
		S	0,005	$1{,}4.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}2.10^{-4}$	$8{,}2.10^{-5}$	$5{,}6.10^{-5}$	$5{,}0.10^{-5}$	$4{,}8.10^{-5}$
Cm-249	1,07 h	F	0,005	$1{,}8.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$9{,}8.10^{-11}$	$5{,}9.10^{-11}$	$4{,}6.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$	$4{,}0.10^{-11}$
		M	0,005	$2{,}4.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-10}$	$8{,}2.10^{-11}$	$5{,}8.10^{-11}$	$3{,}7.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-11}$
		S	0,005	$2{,}4.10^{-10}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}6.10^{-10}$	$7{,}8.10^{-11}$	$5{,}3.10^{-11}$	$3{,}9.10^{-11}$	$3{,}3.10^{-11}$
Cm-250	$6{,}90\ 10^{3}$ r	F	0,005	$3{,}9.10^{-3}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}7.10^{-3}$	$2{,}6.10^{-3}$	$2{,}1.10^{-3}$	$2{,}0.10^{-3}$	$2{,}1.10^{-3}$
		M	0,005	$1{,}4.10^{-3}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}3.10^{-3}$	$9{,}9.10^{-4}$	$7{,}9.10^{-4}$	$7{,}9.10^{-4}$	$8{,}4.10^{-4}$
		S	0,005	$7{,}2.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}5.10^{-4}$	$4{,}4.10^{-4}$	$3{,}0.10^{-4}$	$2{,}7.10^{-4}$	$2{,}6.10^{-4}$
Berkélium										
Bk-245	4,94 d	M	0,005	$8{,}8.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$6{,}6.10^{-9}$	$4{,}0.10^{-9}$	$2{,}9.10^{-9}$	$2{,}6.10^{-9}$	$2{,}1.10^{-9}$
Bk-246	1,83 d	M	0,005	$2{,}1.10^{-9}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}7.10^{-9}$	$9{,}3.10^{-10}$	$6{,}0.10^{-10}$	$4{,}0.10^{-10}$	$3{,}3.10^{-10}$
Bk-247	$1{,}38\ 10^{3}$ r	M	0,005	$1{,}5.10^{-4}$	$5{,}0.10^{-4}$	$1{,}5.10^{-4}$	$1{,}1.10^{-4}$	$7{,}9.10^{-5}$	$7{,}2.10^{-5}$	$6{,}9.10^{-5}$
Bk-249	320 d	M	0,005	$3{,}3.10^{-7}$	$5{,}0.10^{-4}$	$3{,}3.10^{-7}$	$2{,}4.10^{-7}$	$1{,}8.10^{-7}$	$1{,}6.10^{-7}$	$1{,}6.10^{-7}$

Tabuľka č. 13: **Konverzné faktory h_{inh} na prepočet príjmu rádionuklidov inhaláciou na úväzok efektívnej dávky u jednotlivcov z obyvateľstva**

prvok	Polčas premeny	Typ	vek < 1 rok		f_1	h_{inh} (Sv.Bq^{-1})				
nuklid			f_1	h_{inh}	> 1 rok	1 – 2	2 - 7	7 - 12	12 - 17	> 17 (dospelí)
Bk-250	3,22 h	M	0,005	$3,4.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$3,1.10^{-9}$	$2,0.10^{-9}$	$1,3.10^{-9}$	$1,1.10^{-9}$	$1,0.10^{-9}$
Kalifornium										
Cf-244	0,323 h	M	0,005	$7,6.10^{-8}$	$5,0.10^{-4}$	$5,4.10^{-8}$	$2,8.10^{-8}$	$2,0.10^{-8}$	$1,6.10^{-8}$	$1,4.10^{-8}$
Cf-246	1,49 d	M	0,005	$1,7.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-6}$	$8,3.10^{-7}$	$6,1.10^{-7}$	$5,7.10^{-7}$	$4,5.10^{-7}$
Cf-248	334 d	M	0,005	$3,8.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$3,2.10^{-5}$	$2,1.10^{-5}$	$1,4.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$8,8.10^{-6}$
Cf-249	$3,50\ 10^{2}$ r	M	0,005	$1,6.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$	$8,0.10^{-5}$	$7,2.10^{-5}$	$7,0.10^{-5}$
Cf-250	13,1 r	M	0,005	$1,1.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$9,8.10^{-5}$	$6,6.10^{-5}$	$4,2.10^{-5}$	$3,5.10^{-5}$	$3,4.10^{-5}$
Cf-251	$8,98\ 10^{2}$ r	M	0,005	$1,6.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,5.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$	$8,1.10^{-5}$	$7,3.10^{-5}$	$7,1.10^{-5}$
Cf-252	2,64 r	M	0,005	$9,7.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$8,7.10^{-5}$	$5,6.10^{-5}$	$3,2.10^{-5}$	$2,2.10^{-5}$	$2,0.10^{-5}$
Cf-253	17,8 d	M	0,005	$5,4.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$4,2.10^{-6}$	$2,6.10^{-6}$	$1,9.10^{-6}$	$1,7.10^{-6}$	$1,3.10^{-6}$
Cf-254	60,5 d	M	0,005	$2,5.10^{-4}$	$5,0.10^{-4}$	$1,9.10^{-4}$	$1,1.10^{-4}$	$7,0.10^{-5}$	$4,8.10^{-5}$	$4,1.10^{-5}$
Einsteinium										
Es-250	2,10 h	M	0,005	$2,0.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$1,8.10^{-9}$	$1,2.10^{-9}$	$7,8.10^{-10}$	$6,4.10^{-10}$	$6,3.10^{-10}$
Es-251	1,38 d	M	0,005	$7,9.10^{-9}$	$5,0.10^{-4}$	$6,0.10^{-9}$	$3,9.10^{-9}$	$2,8.10^{-9}$	$2,6.10^{-9}$	$2,1.10^{-9}$
Es-253	20,5 d	M	0,005	$1,1.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$8,0.10^{-6}$	$5,1.10^{-6}$	$3,7.10^{-6}$	$3,4.10^{-6}$	$2,7.10^{-6}$
Es-254	276 d	M	0,005	$3,7.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$3,1.10^{-5}$	$2,0.10^{-5}$	$1,3.10^{-5}$	$1,0.10^{-5}$	$8,6.10^{-6}$
Es-254m	1,64 d	M	0,005	$1,7.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$1,3.10^{-6}$	$8,4.10^{-7}$	$6,3.10^{-7}$	$5,9.10^{-7}$	$4,7.10^{-7}$
Fermium										
Fm-252	22,7 h	M	0,005	$1,2.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$9,0.10^{-7}$	$5,8.10^{-7}$	$4,3.10^{-7}$	$4,0.10^{-7}$	$3,2.10^{-7}$
Fm-253	3,00 d	M	0,005	$1,5.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$1,2.10^{-6}$	$7,3.10^{-7}$	$5,4.10^{-7}$	$5,0.10^{-7}$	$4,0.10^{-7}$
Fm-254	3,24 h	M	0,005	$3,2.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$2,3.10^{-7}$	$1,3.10^{-7}$	$9,8.10^{-8}$	$7,6.10^{-8}$	$6,1.10^{-8}$
Fm-255	20,1 h	M	0,005	$1,2.10^{-6}$	$5,0.10^{-4}$	$7,3.10^{-7}$	$4,7.10^{-7}$	$3,5.10^{-7}$	$3,4.10^{-7}$	$2,7.10^{-7}$
Fm-257	101 d	M	0,005	$3,3.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$2,6.10^{-5}$	$1,6.10^{-5}$	$1,1.10^{-5}$	$8,8.10^{-6}$	$7,1.10^{-6}$
mendelevium										
Md-257	5,20 h	M	0,005	$1,0.10^{-7}$	$5,0.10^{-4}$	$8,2.10^{-8}$	$5,1.10^{-8}$	$3,6.10^{-8}$	$3,1.10^{-8}$	$2,5.10^{-8}$
Md-258	55,0 d	M	0,005	$2,4.10^{-5}$	$5,0.10^{-4}$	$1,9.10^{-5}$	$1,2.10^{-5}$	$8,6.10^{-6}$	$7,3.10^{-6}$	$5,9.10^{-6}$

Poznámka:
Konverzné faktory h_{inh} pre príjem inhaláciou sú uvedené v závislosti od typu absorpcie v pľúcach.
Príslušné parametre pre jednotlivé chemické látky a zlúčeniny sú uvedené v tabuľke č. 3 tejto prílohy.
Pri bližšie neidentifikovaných rádionuklidoch a chemických foriem rádioaktívnych látok alebo vlastností vdychovaného aerosólu sa aktivita prisudzuje tým rádionuklidom a ich formám alebo takému aerosólu, pre ktorý je v tabuľke stanovený najvyšší konverzný faktor.

Konverzné faktory $h(g)_{inh}$ na stanovenie úväzku efektívnej dávky jednotlivca z obyvateľstva a pracovníka z príjmu rádioaktívnych výparov vdýchnutím

Tabuľka č. 14 **Konverzné koeficienty na prepočet objemových aktivít rozpustných plynov alebo reaktívnych plynov na efektívnu dávku u pracovníkov a dospelých jednotlivcov z obyvateľstva**

Nuklid	**Chemická forma**	**$T_{1/2}$**	**$h(g)_{inh}$ [$Sv.Bq^{-1}$]**
H-3	plyn	12,3 r	$1,8.10^{-15}$
H-3	vodná para	12,3 r	$1,8.10^{-11}$
H-3	organicky viazané trícium	12,3 r	$4,1.10^{-11}$
C-11	výpary	0,34 h	$3,2.10^{-12}$
C-11	oxid uhličitý	0,34 h	$2,2.10^{-12}$
C-11	oxid uhoľnatý	0,34 h	$1,2.10^{-12}$
C-14	výpary	$5,73.10^{3}$ r	$5,8.10^{-10}$
C-14	oxid uhličitý	$5,73.10^{3}$ r	$6,5.10^{-12}$
C-14	oxid uhoľnatý	$5,7310^{3}$ r	$8,0.10^{-13}$
S-35	para	87,4 d	$1,2.10^{-10}$
Ni-56 u	tetrakarbonyl niklu	6,10 d	$1,2.10^{-9}$
Ni-57	tetrakarbonyl niklu	1,50 d	$5,6.10^{-10}$
Ni-59	tetrakarbonyl niklu	$7,50.10^{4}$ r	$8,3.10^{-10}$
Ni-63	tetrakarbonyl niklu	96,0 r	$2,0.10^{-9}$
Ni-65	tetrakarbonyl niklu	2,52 h	$3,6.10^{-10}$
Ni-66	tetrakarbonyl niklu	2,27 d	$1,6.10^{-9}$
I-120	para	1,35 h	$3,0.10^{-10}$
I-120m	para	0,88 h	$1,8.10^{-10}$
I-121	para	2,12 h	$8,6.10^{-11}$
I-123	para	13,2 h	$2,1.10^{-10}$
I-124	para	4,18 d	$1,2.10^{-8}$
I-125	para	60,1 d	$1,4.10^{-8}$
I-126	para	13,0 d	$2,6.10^{-8}$
I-128	para	0,42 h	$6,5.10^{-11}$
I-129	para	$1,57.10^{7}$ r	$9,6.10^{-8}$
I-130	para	12,4 h	$1,9.10^{-9}$
I-131	para	8,04 d	$2,0.10^{-8}$
I-132	para	2,30 h	$3,1.10^{-10}$
I-132m	para	1,39 h	$2,7.10^{-10}$
I-133	para	20,8 h	$4,0.10^{-9}$
I-134	para	0,88 h	$1,5.10^{-10}$
I-135	para	6,61 h	$9,2.10^{-10}$
Hg-193	para	3,50 h	$1,1.10^{-9}$
Hg-193m	para	11,1 h	$3,1.10^{-9}$
Hg-194	para	$2,60.10^{2}$ r	$4,0.10^{-8}$
Hg-195	para	9,90 h	$1,4.10^{-9}$
Hg-195m	para	1,73 d	$8,2.10^{-9}$
Hg-197	para	2,67 d	$4,4.10^{-9}$
Hg-197m	para	23,8 h	$5,8.10^{-9}$
Hg-199m	para	0,71 h	$1,8.10^{-10}$
Hg-203	para	46,60 d	$7,0.10^{-9}$

Príloha č. 2
k zákonu č. 87/2018 Z. z.

TECHNICKÉ POŽIADAVKY, ORGANIZAČNÉ POŽIADAVKY A POSTUPY POUŽÍVANÉ PRI OPTIMALIZÁCII RADIAČNEJ OCHRANY

A. Výber optimálneho variantu – kvalitatívna optimalizácia

(1) Pri optimalizácii radiačnej ochrany sa určia varianty zabezpečenia radiačnej ochrany a z nich sa vyberie optimálny variant zabezpečenia radiačnej ochrany v jednotlivej situácii ožiarenia.

(2) Opatrenia na zabezpečenie radiačnej ochrany osôb alebo skupín osôb sa môžu uplatniť

a) pri zdroji ionizujúceho žiarenia,

b) v prostredí medzi zdrojom ionizujúceho žiarenia a osobou,

c) u osoby.

(3) Pri výbere optimálneho variantu zabezpečenia radiačnej ochrany sa uprednostňuje obmedzenie ožiarenia priamo pri zdroji ionizujúceho žiarenia.

(4) Pri výbere optimálneho variantu zabezpečenia radiačnej ochrany sa zvažujú

a) úrovne ožiarenia osôb na porovnanie možností zníženia plánovaných, vykonávaných alebo potenciálnych dávok osôb alebo skupín osôb,

b) medzné dávky alebo referenčné úrovne, ak sú pre danú činnosť určené,

c) technické, organizačné a ekonomické hľadiská,

d) príklady dobrej praxe.

B. Kvantitatívna optimalizácia

(1) Pri kvantitatívnej optimalizácii radiačnej ochrany sa spravidla porovnávajú náklady na rôzne opatrenia na zlepšenie radiačnej ochrany, ako je zmena zdroja ionizujúceho žiarenia, premiestnenie osôb, vybudovanie dodatočných bariér, použitie špeciálnych nástrojov alebo osobných ochranných pracovných prostriedkov a ochranných pomôcok, s finančným ohodnotením očakávaného prínosu daného opatrenia. Očakávaný prínos opatrenia sa pri týchto postupoch vyčísli tak, že zníženie kolektívnej efektívnej dávky posudzovanej skupiny osôb, ktoré sa dosiahne vykonaním opatrenia, sa násobí súčiniteľom, ktorým je peňažný ekvivalent, nie je nižší ako

a) 33 000 eur x $manSv^{-1}$ pre činnosť vedúcu k ožiareniu, pri vykonávaní ktorej v kalendárnom roku priemerné dávky ožiarených osôb nepresiahnu jednu desatinu príslušných limitov ožiarenia,

b) 50 000 eur x $manSv^{-1}$ pre ožiarenie, pri ktorom v kalendárnom roku priemerné dávky ožiarených osôb presahujú jednu desatinu, ale nepresahujú tri desatiny príslušných limitov ožiarenia,

c) 200 000 eur x $manSv^{-1}$ pre ožiarenie, pri ktorom v kalendárnom roku priemerné dávky ožiarených osôb presahujú tri desatiny príslušných limitov ožiarenia,

d) 660 000 eur x $manSv^{-1}$ pre činnosti vedúce k ožiareniu, kde efektívna dávka pracovníka je v priemere 20 až 50 mSv v kalendárnom roku,

e) 40 000 eur x $manSv^{-1}$ pre lekárske ožiarenie,

f) 150 000 eur x $manSv^{-1}$ pre ožiarenie pri radiačnej mimoriadnej udalosti.

(2) Ako limit efektívnej dávky pracovníka sa na optimalizáciu berie hodnota 20 mSv za rok. Prínos a náklady sa uvažujú na plánované obdobie prevádzky, životnosti alebo používania realizácie príslušného technického opatrenia alebo ochrany.

(3) Prevádzkovateľ môže používať pri optimalizácii iný peňažný ekvivalent ako podľa odseku 1, ktorý nemá byť nižší ako uvedené hodnoty.

(4) Ak je možných niekoľko alternatív zabezpečenia radiačnej ochrany, spravidla sa používajú analýzy efektívnosti nákladov a analýzy prínosu a vyberie sa najefektívnejšia alternatíva.

(5) Úroveň radiačnej ochrany sa považuje za rozumne dosiahnuteľnú, ak náklady na všetky ďalšie prístupné alternatívne opatrenia sú vyššie ako prínos opatrenia, ak vykonanie opatrenia nevyžaduje osobitné spoločenské požiadavky alebo podmienky.

(6) Optimalizáciu radiačnej ochrany pred začatím činnosti vedúcej k ožiareniu nie je potrebné preukazovať, ak

a) pri danej činnosti vedúcej k ožiareniu je preukázané, že pri bežnej prevádzke a pri očakávaných odchýlkach od bežnej prevádzky ročná efektívna dávka u žiadneho z pracovníkov neprekročí jeden mSv a ročná efektívna dávka u žiadnej inej osoby neprekročí 10 μSv,

b) spôsob zabezpečenia radiačnej ochrany zodpovedá štandardom radiačnej ochrany pre jednotlivé činnosti vedúce k ožiareniu alebo pre jednotlivé zdroje ionizujúceho žiarenia.

C. Konzervatívny odhad ožiarenia reprezentatívnej osoby

(1) Stanovenie reprezentatívnej osoby a hodnotenie jej ožiarenia sa musí vykonávať na základe informácií o zdroji ionizujúceho žiarenia, ktoré zahŕňajú

a) predpokladané rádionuklidy uvoľňované do životného prostredia z pracoviska a ich aktivity za kalendárny rok a

b) dávkové príkony v dôsledku emitovaného žiarenia do okolia pracoviska.

(2) Obsah rádionuklidov v zložkách životného prostredia sa musí určiť

a) priamym meraním alebo

b) použitím vhodného modelu šírenia sa rádionuklidov v okolí pracoviska so zdrojom ionizujúceho žiarenia, so zohľadnením dlhodobých poznatkov o parametroch charakterizujúcich meteorologickú situáciu alebo hydrologickú situáciu v okolí pracoviska so zdrojom ionizujúceho žiarenia.

(3) Pri hodnotení sa musí zohľadniť možné nahromadenie rádionuklidov s dlhou dobou polpremeny v životnom prostredí počas predpokladanej doby prevádzky pracoviska so zdrojom ionizujúceho žiarenia.

(4) Údaje o životných návykoch obyvateľov v osídlených oblastiach, kde sú merané alebo modelom vypočítané najvyššie obsahy rádionuklidov v zložkách životného prostredia (ďalej len „vybraná skupina osôb“), sa musia skúmať v rozsahu informácií o mieste, stravovacích návykoch a životnom štýle, so zohľadnením fyziologických faktorov, najmä veku. Z údajov o životných návykoch vybranej skupiny osôb sa musia vylúčiť údaje o jedincoch s extrémnymi návykmi. Údaje o životných návykoch vybranej skupiny osôb musia byť dlhodobo platné. Ak nemožno získať údaje o životných návykoch miestnej populácie, musia sa použiť údaje z príslušných regionálnych štatistík alebo celoštátnych štatistík a pre množstvo vdychovaného vzduchu a požitej vody údaje podľa prílohy č. 1.

(5) Na základe údajov o obsahu rádionuklidov v zložkách životného prostredia a o životných

návykoch vybranej skupiny osôb sa musí pre jednotlivca z vybranej skupiny osôb stanoviť ročný príjem jednotlivých rádionuklidov všetkými možnými cestami ožiarenia.

(6) Na prepočet aktivít prijatých rádionuklidov na ročný úväzok efektívnej dávky sa musia u vybranej skupiny osôb použiť konverzné koeficienty podľa prílohy č. 1.

(7) Prepočet sa musí vykonať pre vekové skupiny

a) 0 až 5 rokov podľa konverzného faktora pre vek 1 rok,

b) 6 až 15 rokov podľa konverzného faktora pre vek 10 rokov a

c) 16 až 70 rokov podľa konverzného faktora pre dospelého.

(8) U vybranej skupiny osôb sa musí zohľadniť efektívna dávka z vonkajšieho ožiarenia v dôsledku ožiarenia z rádionuklidov v zložkách životného prostredia alebo žiarenia prenikajúcim tienením zdroja ionizujúceho žiarenia a rozptyľujúceho sa v jeho okolí. Celková efektívna dávka za kalendárny rok u jednotlivca z vybranej skupiny osôb je súčet ročného úväzku efektívnej dávky z príjmu rádionuklidov a efektívnej dávky z vonkajšieho ožiarenia.

(9) Jednotlivec s najvyššou efektívnou dávkou za kalendárny rok z vybranej skupiny osôb určenej podľa odsekov 1 až 7 je reprezentatívnou osobou. Pri porovnávaní ročnej dávky reprezentatívnej osoby s autorizovaným limitom sa musia použiť aktivity rádionuklidov uvoľnených v príslušnom kalendárnom roku do životného prostredia z pracoviska so zdrojom ionizujúceho žiarenia alebo dávkové príkony v dôsledku žiarenia šíriaceho sa do okolia pracoviska. Ak sa ročná dávka reprezentatívnej osoby stanovuje pomocou modelu šírenia sa rádionuklidov, musia sa použiť údaje o meteorologickej situácii alebo hydrologickej situácii v príslušnom kalendárnom roku.

D. Obsah optimalizačnej štúdie na stanovenie autorizovaného limitu ožiarenia reprezentatívnej osoby

(1) Optimalizačná štúdia na stanovenie autorizovaného limitu ožiarenia reprezentatívnej osoby musí obsahovať

a) stanovenie reprezentatívnej osoby a konzervatívny odhad jej ožiarenia vykonaný podľa postupu, ktorý je uvedený v časti C,

b) zoznam okolností ovplyvňujúcich ožiarenie reprezentatívnej osoby, ktoré súvisia s množstvom rádioaktívnych látok a ionizujúceho žiarenia uvoľňovaných do životného prostredia a podmienkami ich šírenia v okolí pracoviska so zdrojom ionizujúceho žiarenia,

c) doklad, že rádionuklidy uvoľnené za kalendárny rok do životného prostredia z pracoviska so zdrojom ionizujúceho žiarenia a ich aktivity a dávkové príkony v dôsledku žiarenia šíriaceho sa do okolia pracoviska zodpovedajú plánovanej situácii ožiarenia v dôsledku predpokladanej prevádzky tohto pracoviska; tento doklad musí zohľadniť dostupné technické a organizačné opatrenia na zníženie množstva rádioaktívnych látok alebo ionizujúceho žiarenia uvoľňovaných do životného prostredia,

d) predpokladaný režim uvoľňovania rádionuklidov do životného prostredia v priebehu kalendárneho roka vrátane uváženia možnosti uvoľnenia celej aktivity niektorého rádionuklidu v krátkom časovom období jednorazovo,

e) zdôvodnenú voľbu podmienok šírenia rádionuklidov atmosférou alebo hydrosférou, ktoré sú použité na stanovenie návrhu hodnoty autorizovaného limitu zohľadňujúceho predpokladaný režim uvoľňovania rádionuklidov podľa písmena d).

(2) Pri voľbe parametrov podľa odseku 1 písm. c) až e) sa musí použiť prístup

a) deterministický, pri ktorom musí byť zdôvodneným konzervativizmom vybraná množina

parametrov vedúcich k najvyššej hodnote autorizovaného limitu, alebo

b) pravdepodobnostný, pri ktorom musí byť

1. zohľadnený rozsah parametrov a
2. výsledná pravdepodobnosť, že reprezentatívna osoba bude ožiarená v miere prevyšujúcej navrhnutý autorizovaný limit, najviac 5 %.

Príloha č. 3
k zákonu č. 87/2018 Z. z.

ZAISTENIE BEZPEČNOSTI RÁDIOAKTÍVNEHO ŽIARIČA

Postupy zaistenia bezpečnosti a prvky systému zaistenia bezpečnosti rádioaktívneho žiariča a ochrana informácií dôležitých z hľadiska zaistenia bezpečnosti

ČASŤ 1

A. Zaradenie zdrojov ionizujúceho žiarenia do kategórie zaistenia bezpečnosti rádioaktívneho žiariča

(1) Zdrojom ionizujúceho žiarenia 1. kategórie zaistenia bezpečnosti je
a) rádionuklidový termoelektrický generátor,
b) rádionuklidový ožarovač, vrátane ožarovača tkanív a krvi,
c) uzavretý žiarič, pri ktorom je pomer aktuálnej aktivity a D-hodnoty rovný 1 000 alebo väčší, alebo
d) otvorený žiarič, pri ktorom je pomer najvyššej spracovávanej aktivity na pracovisku a D-hodnoty rovný 1 000 alebo väčší.

(2) Zdrojom ionizujúceho žiarenia 2. kategórie zaistenia bezpečnosti je
a) uzavretý žiarič určený na defektoskopiu,
b) uzavretý žiarič určený na brachyterapiu s vysokým alebo stredným dávkovým príkonom,
c) uzavretý žiarič neuvedený v písmene a) alebo b), pri ktorom je pomer aktuálnej aktivity a D-hodnoty menší ako 1 000 a zároveň rovný 10 alebo väčší, alebo
d) otvorený žiarič, pri ktorom je pomer najvyššej spracovávanej aktivity na pracovisku a D-hodnoty menší ako 1 000 a zároveň rovný 10 alebo väčší.

(3) Zdrojom ionizujúceho žiarenia 3. kategórie zaistenia bezpečnosti je
a) uzavretý žiarič na karotáž,
b) uzavretý žiarič v indikačnom alebo meracom zariadení, ktorý je vysokoaktívnym žiaričom,
c) uzavretý žiarič neuvedený v písmene a) alebo b), pri ktorom je pomer aktuálnej aktivity a D-hodnoty menší ako 10 a zároveň rovný 1 alebo väčší,
d) otvorený žiarič, pri ktorom je pomer najvyššej spracovávanej aktivity na pracovisku a D-hodnoty menší ako 10 a zároveň rovný 1 alebo väčší, alebo
e) kvapalná alebo pevná látka obsahujúca viac ako 30 % uránu, ktorej aktivita je väčšia ako 160 MBq.

(4) Zdrojom ionizujúceho žiarenia 4. kategórie zaistenia bezpečnosti je
a) uzavretý žiarič určený na brachyterapiu s nízkym dávkovým príkonom okrem očného aplikátora a permanentného implantátu,
b) uzavretý žiarič v indikačnom alebo meracom zariadení, ktorý nie je vysokoaktívnym žiaričom,
c) uzavretý žiarič v eliminátore statickej elektriny,
d) uzavretý žiarič neuvedený v písmenách a) až c), pri ktorom je pomer aktuálnej aktivity a D-hodnoty menší ako 1 a zároveň rovný 0,01 alebo väčší, alebo
e) otvorený žiarič, pri ktorom je pomer najvyššej spracovávanej aktivity na pracovisku a D-hodnoty menší ako 1 a zároveň rovný 0,01 alebo väčší.

(5) Zdrojom ionizujúceho žiarenia 5. kategórie zaistenia bezpečnosti je
a) očný aplikátor a permanentný implantát na rádioterapiu,

b) rádioaktívny žiarič na rádionuklidovú röntgenfluorescenčnú analýzu,
c) detektor elektrónového záchytu,
d) rádioaktívny žiarič na Mössbauerovskú spektrometriu,
e) kalibračný žiarič na pozitrónovú emisnú tomografiu,
f) uzavretý žiarič, pri ktorom je pomer aktuálnej aktivity a D-hodnoty menší ako 0,01 a zároveň je aktuálna aktivita vyššia ako úroveň umožňujúca jeho vyňatie spod administratívnej kontroly, alebo
g) otvorený žiarič, pri ktorom je pomer najvyššej spracovávanej aktivity na pracovisku a D-hodnoty menší ako 0,01 a zároveň je aktuálna aktivita vyššia ako úroveň umožňujúca jeho vyňatie spod administratívnej kontroly.

(6) Na pracovisku, na ktorom dochádza k zhromažďovaniu rádioaktívnych žiaričov, a pri preprave musí byť na účely zaistenia bezpečnosti použitá kategória zaistenia bezpečnosti celého súboru rádioaktívnych žiaričov na pracovisku alebo v transportnom obalovom súbore.

(7) Kategória zaistenia bezpečnosti celého súboru rádioaktívnych žiaričov podľa odseku 3 musí byť stanovená na základe agregovaného pomeru A/D, vypočítaného podľa

$$A/D = \sum_n \frac{\sum_i A_{i,n}}{D_n}$$

kde $A_{i,n}$ je aktivita A každého jednotlivého žiariča i obsahujúceho rádionuklid n,
D_n je D-hodnota pre rádionuklid n.

B. Postupy zaistenia bezpečnosti rádioaktívneho žiariča

(1) Držiteľ povolenia musí zaistiť bezpečnosť rádioaktívneho žiariča 1. až 3. kategórie zaistenia bezpečnosti tak, že
a) určí informácie dôležité z hľadiska zaistenia bezpečnosti rádioaktívneho žiariča a zabezpečí ich ochranu pred zneužitím a
b) prijme opatrenia na odhalenie a zabránenie neoprávnenému prístupu k rádioaktívnemu žiariču a opatrenia na odozvu, ktorými sú:
   1. zabránenie neoprávnenému premiestneniu, ak ide o rádioaktívny žiarič 1. kategórie zaistenia bezpečnosti, a
   2. zníženie pravdepodobnosti neoprávneného premiestnenia na najnižšiu dosiahnuteľnú mieru, ak ide o rádioaktívny žiarič 2. alebo 3. kategórie zaistenia bezpečnosti.

(2) Zaistenie bezpečnosti rádioaktívneho žiariča 1. až 3. kategórie zaistenia bezpečnosti musí zahŕňať
a) systém rozpoznania neoprávneného prístupu k rádioaktívnemu žiariču 1. až 3. kategórie zaistenia bezpečnosti, ktorý musí zabezpečiť
   1. zistenie neoprávneného premiestnenia rádioaktívneho žiariča 3. kategórie zaistenia bezpečnosti,
   2. odhalenie každého pokusu o neoprávnený prístup k rádioaktívnemu žiariču 1. a 2. kategórie zaistenia bezpečnosti,
   3. odhalenie pokusu o neoprávnený prístup k rádioaktívnemu žiariču 1. kategórie zaistenia bezpečnosti nepovolaným pracovníkom držiteľa povolenia a nepovolanou osobou,
   4. získanie informácií nevyhnutných na bezodkladné vyhodnotenie zisteného neoprávneného prístupu,

b) systém zábran na zdržanie premiestnenia rádioaktívneho žiariča, ktorý musí zabezpečiť
   1. zníženie pravdepodobnosti neoprávneného premiestnenia rádioaktívneho žiariča 3. kategórie zaistenia bezpečnosti,
   2. zníženie pravdepodobnosti neoprávneného premiestnenia rádioaktívneho žiariča 2. kategórie zaistenia bezpečnosti na najnižšiu dosiahnuteľnú úroveň a
   3. dostatočné zdržanie na začatie zásahu a zabránenie neoprávnenému premiestneniu rádioaktívneho žiariča 1. kategórie zaistenia bezpečnosti,
c) systém odozvy na zistený neoprávnený prístup, ktorý musí zahŕňať
   1. prijatie opatrení, ak ide o neoprávnené premiestnenie rádioaktívneho žiariča 3. kategórie zaistenia bezpečnosti,
   2. bezodkladné prijatie opatrení na zabránenie neoprávnenému premiestneniu rádioaktívneho žiariča 2. kategórie zaistenia bezpečnosti alebo k jeho prerušeniu a
   3. bezodkladné vykonanie zásahu, ktorý zabráni neoprávnenému premiestneniu rádioaktívneho žiariča a zabezpečenie dostatočných ľudských a materiálnych prostriedkov na takýto zásah, ak ide o rádioaktívny žiarič 1. kategórie zaistenia bezpečnosti.

C. Prvky systému zaistenia bezpečnosti rádioaktívneho žiariča

Prvky, ktoré musí obsahovať systém zaistenia bezpečnosti rádioaktívnych žiaričov, sú

a) technické prostriedky a organizačné opatrenia, ktoré viditeľne a zjavne sťažujú prístup k rádioaktívnemu žiariču a odrádzajú nepovolanú osobu od nežiaduceho konania,
b) technické prostriedky a organizačné opatrenia, ktoré zabezpečujú včasné rozpoznanie neoprávneného prístupu k rádioaktívnemu žiariču,
c) mechanické a iné zábrany, ktoré čo najviac predĺžia dobu potrebnú na neoprávnené premiestnenie rádioaktívneho žiariča v rámci pracoviska alebo mimo pracoviska alebo pri preprave,
d) organizačné opatrenia na zabezpečenie primeranej, cielenej a plánovanej odozvy na neoprávnený prístup k rádioaktívnemu žiariču,
e) pravidlá na prácu s fyzickými osobami, informáciami a technickými prostriedkami, ktoré slúžia na zaistenie bezpečnosti rádioaktívneho žiariča.

D. Plán zaistenia bezpečnosti rádioaktívneho žiariča

Plán zaistenia bezpečnosti rádioaktívnych žiaričov obsahuje

a) popis rádioaktívneho žiariča alebo zariadenia, ktoré obsahuje rádioaktívny žiarič, jeho použitie a kategorizáciu na zaistenie bezpečnosti,
b) popis miesta používania a uloženia rádioaktívneho žiariča, jeho okolia, popis jeho umiestnenia na pracovisku, v budove a v areáli alebo popis spôsobu jeho prepravy,
c) umiestnenie budovy a areálu vzhľadom na verejne prístupné miesto alebo trasu prepravy,
d) ciele plánu zaistenia bezpečnosti pre budovy a areály alebo pri preprave, zohľadňujúce
   1. osobitné podmienky a nebezpečenstvá, ktoré je potrebné vziať do úvahy,
   2. postup na zabránenie nežiaducim následkom neoprávneného konania,
e) popis opatrení zaistenia bezpečnosti rádioaktívneho žiariča vrátane
   1. kontroly prístupu k rádioaktívnemu žiariču,
   2. detekcie neoprávneného prístupu k rádioaktívnemu žiariču,
   3. zdržania neoprávneného prístupu k rádioaktívnemu žiariču,
   4. zásahu pri neoprávnenom prístupe,
   5. spôsobov komunikácie medzi osobami, ktoré vyhodnocujú výstupy zo zabezpečovacieho systému a zasahujúcimi osobami a

6. posúdenie účinnosti opatrení podľa bodov 1 až 5,

f) popis administratívnych opatrení na zaistenie bezpečnosti rádioaktívneho žiariča vrátane
   1. práv a povinností pracovníkov, úloh a zodpovednosti držiteľa povolenia,
   2. štandardných a mimoriadnych postupov, údržba a opravy technických zariadení zabezpečovacieho systému sťažujúcich prístup k rádioaktívnemu žiariču a zabezpečujúcich včasné rozpoznanie neoprávneného prístupu k rádioaktívnemu žiariču,
   3. metód kontroly prístupu k rádioaktívnemu žiariču,
   4. spôsobu výcviku personálu,

g) popis opatrení pri zvýšení ohrozenia a nápravných opatrení pri zistení nedostatku zaistenia bezpečnosti rádioaktívneho žiariča.

E. Ochrana informácií z hľadiska zaistenia bezpečnosti rádioaktívneho žiariča

(1) Informáciami dôležitými z hľadiska zaistenia bezpečnosti sú

a) údaje o rádioaktívnom žiariči a jeho umiestnení,
b) plánované trasy a spôsoby prepravy,
c) plán zaistenia bezpečnosti rádioaktívneho žiariča,
d) detaily systému zaistenia bezpečnosti rádioaktívneho žiariča,
e) údaje o opatreniach pri ohrození bezpečnosti rádioaktívneho žiariča,
f) detaily administratívnych opatrení,
g) údaje o zásahu pri narušení bezpečnosti rádioaktívneho žiariča,
h) údaje o osobe zodpovednej za zaistenie bezpečnosti rádioaktívneho žiariča.

(2) Informácie podľa odseku 1 môže držiteľ povolenia poskytnúť len osobám, ktoré ich potrebujú na výkon svojej funkcie, a len v rozsahu, ktorý na výkon svojej funkcie alebo pracovnej činnosti potrebujú.

(3) Držiteľ povolenia musí určiť fyzickú osobu, ktorá je povinná zaistiť bezpečnosť rádioaktívneho žiariča a koordináciu činností pri zaisťovaní bezpečnosti rádioaktívneho žiariča.

(4) Držiteľ povolenia musí zabezpečiť, aby sa fyzická osoba, ktorá sa podieľa na zaisťovaní bezpečnosti rádioaktívneho žiariča, a fyzická osoba, ktorá samostatne pristupuje k rádioaktívnemu žiariču 1. kategórie, vyberala a posudzovala s ohľadom na riziko, ktoré môže táto osoba predstavovať z hľadiska zaistenia bezpečnosti rádioaktívneho žiariča.

ČASŤ 2

D-hodnoty pre vybrané rádionuklidy a ich násobky

Rádionuklid	D-hodnota [TBq]
H-3	2.10^{3}
Be-7	1.10^{0}
Be-10	3.10^{1}
C-11	6.10^{-2}
C-14	$5.\ 10^{1}$
N-13	6.10^{-2}
F-18	$6.\ 10^{-2}$
Na-22	$3.\ 10^{-2}$
Na-24	$2.\ 10^{-2}$
Mg-28	$2.\ 10^{-2}$
Al-26	$3.\ 10^{-2}$
Si-31	$1.\ 10^{1}$
Si-32*	$7.\ 10^{0}$
P-32	$1.\ 10^{1}$
P-33	2.10^{2}
S-35	$6.\ 10^{1}$
Cl-36	$2.\ 10^{1}$
Cl-38	$5.\ 10^{-2}$
Ar-37	UL
Ar-39	3.10^{2}
Ar-41	$5.\ 10^{-2}$
K-40	UL
K-42	2.10^{-1}
K-43	$7.\ 10^{-2}$
Ca-41	UL
Ca-45	1.10^{2}
Ca-47*	$6.\ 10^{-2}$
Sc-44	$3.\ 10^{-2}$
Sc-46	$3.\ 10^{-2}$
Sc-47	7.10^{-1}
Sc-48	$2.\ 10^{-2}$
Ti-44*	$3.\ 10^{-2}$
V-48	$2.\ 10^{-2}$
V-49	2.10^{3}

Rádionuklid	D-hodnota [TBq]
Cr-51	$2.\ 10^{0}$
Mn-52	$2.\ 10^{-2}$
Mn-53	UL
Mn-54	$8.\ 10^{-2}$
Mn-56	$4.\ 10^{-2}$
Fe-52*	$2.\ 10^{-2}$
Fe-55	8.10^{2}
Fe-59	$6.\ 10^{-2}$
Fe-60*	$6.\ 10^{-2}$
Co-55*	$3.\ 10^{-2}$
Co-56	$2.\ 10^{-2}$
Co-57	7.10^{-1}
Co-58	$7.\ 10^{-2}$
Co-58m*	$7.\ 10^{-2}$
Co-60	$3.\ 10^{-2}$
Ni-59	1.10^{3}
Ni-63	$6.\ 10^{1}$
Ni-65	1.10^{-1}
Cu-64	3.10^{-1}
Cu-67	7.10^{-1}
Zn-65	1.10^{-1}
Zn-69	$3.\ 10^{1}$
Zn-69m*	2.10^{-1}
Ga-67	5.10^{-1}
Ga-68	$7.\ 10^{-2}$
Ga-72	$3.\ 10^{-2}$
Ge-68*	$7.\ 10^{-2}$
Ge-71	1.10^{3}
Ge-77*	$6.\ 10^{-2}$
As-72	4.10^{-2}
As-73	$4.\ 10^{1}$
As-74	$9.\ 10^{-2}$
As-76	2.10^{-1}
As-77	$8.\ 10^{0}$

Rádionuklid	D-hodnota [TBq]
Se-75	2.10^{-1}
Se-79	2.10^{2}
Br-76	$3.\ 10^{-2}$
Br-77	2.10^{-1}
Br-82	$3.\ 10^{-2}$
Kr-81	3.10^{1}
Kr-85	$3.\ 10^{1}$
Kr-85m	5.10^{-1}
Kr-87	$9.\ 10^{-2}$
Rb-81	1.10^{-1}
Rb-83	1.10^{-1}
Rb-84	$7.\ 10^{-2}$
Rb-86	7.10^{-1}
Rb-87	UL
Sr-82	$6.\ 10^{-2}$
Sr-85	1.10^{-1}
Sr-85m*	1.10^{-1}
Sr-87m	2.10^{-1}
Sr-89	$2.\ 10^{1}$
Sr-90*	$1.\ 10^{0}$
Sr-91*	$6.\ 10^{-2}$
Sr-92*	$4.\ 10^{-2}$
Y-87*	$9.\ 10^{-2}$
Y-88	$3.\ 10^{-2}$
Y-90	$5.\ 10^{0}$
Y-91	$8.\ 10^{0}$
Y-91m*	1.10^{-1}
Y-92	2.10^{-1}
Y-93	6.10^{-1}
Zr-88*	$2.\ 10^{-2}$
Zr-93*	UL
Zr-95*	$4.\ 10^{-2}$
Zr-97*	$4.\ 10^{-2}$
Nb-93m	3.10^{2}

Rádionuklid	D-hodnota [TBq]
Nb-94	$4.\ 10^{-2}$
Nb-95	$9.\ 10^{-2}$
Nb-97	1.10^{-1}
Mo-93*	3.10^{2}
Mo-99*	3.10^{-1}
Tc-95m	1.10^{-1}
Tc-96	$3.\ 10^{-2}$
Tc-96m*	$3.\ 10^{-2}$
Tc-97	UL
Tc-97m	4.10^{1}
Tc-98	$5.\ 10^{-2}$
Tc-99	$3.\ 10^{1}$
Tc-99m	7.10^{-1}
Ru-97	3.10^{-1}
Ru-103*	1.10^{-1}
Ru-105*	8.10^{-2}
Ru-106*	3.10^{-1}
Rh-99	1.10^{-1}
Rh-101	3.10^{-1}
Rh-102	3.10^{-2}
Rh-102m	1.10^{-1}
Rh-103m	9.10^{2}
Rh-105	9.10^{-1}
Pd-103*	$9.\ 10^{1}$
Pd-107	UL
Pd-109	$2.\ 10^{1}$
Ag-105	1.10^{-1}
Ag-108m	4.10^{-2}
Ag-110m	2.10^{-2}
Ag-111	$2.\ 10^{0}$
Cd-109	$2.\ 10^{1}$
Cd-113m	$4.\ 10^{1}$
Cd-115*	2.10^{-1}
Cd-115m	$3.\ 10^{0}$
In-111	2.10^{-1}
In-113m	3.10^{-1}
In-114m	8.10^{-1}

Rádionuklid	D-hodnota [TBq]
In-115m	4.10^{-1}
Sn-113*	3.10^{-1}
Sn-117m	5.10^{-1}
Sn-119m	$7.\ 10^{1}$
Sn-121m*	$7.\ 10^{1}$
Sn-123	$7.\ 10^{0}$
Sn-125	1.10^{-1}
Sn-126*	3.10^{-2}
Sb-122	1.10^{-1}
Sb-124	4.10^{-2}
Sb-125*	2.10^{-1}
Sb-126	2.10^{-2}
Te-121	1.10^{-1}
Te-121m*	1.10^{-1}
Te-123m	6.10^{-1}
Te-125m	$1.\ 10^{1}$
Te-127	$1.\ 10^{1}$
Te-127m*	$3.\ 10^{0}$
Te-129	$1.\ 10^{0}$
Te-129m*	$1.\ 10^{0}$
Te-131m*	4.10^{-2}
Te-132*	3.10^{-2}
I-123	5.10^{-1}
I-124	6.10^{-2}
I-125	2.10^{-1}
I-126	1.10^{-1}
I-129	UL
I-131	2.10^{-1}
I-132	3.10^{-2}
I-133	1.10^{-1}
I-134	3.10^{-2}
I-135	4.10^{-2}
Xe-122	6.10^{-2}
Xe-123*	9.10^{-2}
Xe-127	3.10^{-1}
Xe-131m	$1.\ 10^{1}$
Xe-133	$3.\ 10^{0}$

Rádionuklid	D-hodnota [TBq]
Xe-135	3.10^{-1}
Cs-129	3.10^{-1}
Cs-131	$2.\ 10^{1}$
Cs-132	1.10^{-1}
Cs-134	4.10^{-2}
Cs-134m*	4.10^{-2}
Cs-135	UL
Cs-136	3.10^{-2}
Cs-137*	1.10^{-1}
Ba-131*	2.10^{-1}
Ba-133	2.10^{-1}
Ba-133m	3.10^{-1}
Ba-140*	3.10^{-2}
La-137	$2.\ 10^{1}$
La-140	3.10^{-2}
Ce-139	6.10^{-1}
Ce-141	$1.\ 10^{0}$
Ce-143*	3.10^{-1}
Ce-144*	9.10^{-1}
Pr-142	$1.\ 10^{0}$
Pr-143	$3.\ 10^{1}$
Nd-147*	6.10^{-1}
Nd-149*	2.10^{-1}
Pm-143	2.10^{-1}
Pm-144	4.10^{-2}
Pm-145	$1.\ 10^{1}$
Pm-147	$4.\ 10^{1}$
Pm-148m	3.10^{-2}
Pm-149	$6.\ 10^{0}$
Pm-151	2.10^{-1}
Sm-145*	$4.\ 10^{0}$
Sm-147	UL
Sm-151	5.10^{2}
Sm-153	$2.\ 10^{0}$
Eu-147	2.10^{-1}
Eu-148	3.10^{-2}
Eu-149	$2.\ 10^{0}$

Rádionuklid	D-hodnota [TBq]
Eu-150b	$2.\ 10^{0}$
Eu-150a	5.10^{-2}
Eu-152	6.10^{-2}
Eu-152m	2.10^{-1}
Eu-154	6.10^{-2}
Eu-155	$2.\ 10^{0}$
Eu-156	5.10^{-2}
Gd-146*	3.10^{-2}
Gd-148	4.10^{-1}
Gd-153	$1.\ 10^{0}$
Gd-159	$2.\ 10^{0}$
Tb-157	1.10^{2}
Tb-158	9.10^{-2}
Tb-160	6.10^{-2}
Dy-159	$6.\ 10^{0}$
Dy-165	$3.\ 10^{0}$
Dy-166*	$1.\ 10^{0}$
Ho-166	$2.\ 10^{0}$
Ho-166m	4.10^{-2}
Er-169	2.10^{2}
Er-171	2.10^{-1}
Tm-167	6.10^{-1}
Tm-170	$2.\ 10^{1}$
Tm-171	3.10^{2}
Yb-169	3.10^{-1}
Yb-175	$2.\ 10^{0}$
Lu-172	4.10^{-2}
Lu-173	9.10^{-1}
Lu-174	8.10^{-1}
Lu-174m*	6.10^{-1}
Lu-177	$2.\ 10^{0}$
Hf-172*	4.10^{-2}
Hf-175	2.10^{-1}
Hf-181	1.10^{-1}
Hf-182*	5.10^{-2}
Ta-178a	7.10^{-2}
Ta-179	$6.\ 10^{0}$

Rádionuklid	D-hodnota [TBq]
Ta-182	6.10^{-2}
W-178	9.10^{-1}
W-181	5.10^{0}
W-185	1.10^{2}
W-187	1.10^{-1}
W-188*	$1.\ 10^{0}$
Re-184	8.10^{-2}
Re-184m*	7.10^{-2}
Re-186	$4.\ 10^{0}$
Re-187	UL
Re-188	$1.\ 10^{0}$
Re-189	$1.\ 10^{0}$
Os-185	1.10^{-1}
Os-191	$2.\ 10^{0}$
Os-191m*	$1.\ 10^{0}$
Os-193	$1.\ 10^{0}$
Os-194*	7.10^{-1}
Ir-189	$1.\ 10^{0}$
Ir-190	5.10^{-2}
Ir-192	8.10^{-2}
Ir-194	7.10^{-1}
Pt-188*	4.10^{-2}
Pt-191	3.10^{-1}
Pt-193	3.10^{3}
Pt-193m	$1.\ 10^{1}$
Pt-195m	$2.\ 10^{0}$
Pt-197	$4.\ 10^{0}$
Pt-197m*	9.10^{-1}
Au-193	6.10^{-1}
Au-194	7.10^{-2}
Au-195	$2.\ 10^{0}$
Au-198	2.10^{-1}
Au-199	9.10^{-1}
Hg-194*	7.10^{-2}
Hg-195m*	2.10^{-1}
Hg-197	$2.\ 10^{0}$
Hg-197m*	7.10^{-1}

Rádionuklid	D-hodnota [TBq]
Hg-203	3.10^{-1}
Tl-200	5.10^{-2}
Tl-201	$1.\ 10^{0}$
Tl-202	2.10^{-1}
Tl-204	$2.\ 10^{1}$
Pb-201*	9.10^{-2}
Pb-202*	2.10^{-1}
Pb-203	2.10^{-1}
Pb-205	UL
Pb-210*	3.10^{-1}
Pb-212*	5.10^{-2}
Bi-205	4.10^{-2}
Bi-206	2.10^{-2}
Bi-207	5.10^{-2}
Bi-210*	$8.\ 10^{0}$
Bi-210m	3.10^{-1}
Bi-212*	5.10^{-2}
Po-210	6.10^{-2}
At-211	5.10^{-1}
Rn-222	4.10^{-2}
Ra-223*	1.10^{-1}
Ra-224*	5.10^{-2}
Ra-225*	1.10^{-1}
Ra-226*	4.10^{-2}
Ra-228*	3.10^{-2}
Ac-225	9.10^{-2}
Ac-227*	4.10^{-2}
Ac-228	3.10^{-2}
Th-227*	8.10^{-2}
Th-228*	4.10^{-2}
Th-229*	1.10^{-2}
Th-230*	7.10^{-2}
Th-231	$1.\ 10^{1}$
Th-232*	UL
Th-234*	$2.\ 10^{0}$
Pa-230*	1.10^{-1}
Pa-231*	6.10^{-2}

Rádionuklid	D-hodnota [TBq]
Pa-233	4.10^{-1}
U-230*	4.10^{-2}
U-232*	6.10^{-2}
U-233	7.10^{-2}
U-234*	1.10^{-1}
U-235*	8.10^{-5}
U-236	2.10^{-1}
U-238*	UL
$U_{Natural}$	UL
$U_{Depleted}$	UL
$U_{Enriched\ 10\text{-}20\%}$	8.10^{-4}
$U_{Enriched\ 20\%}$ a viac	8.10^{-5}
Np-235	1.10^{2}
Np-236b*	7.10^{-3}
Np-236a	8.10^{-1}
Np-237*	7.10^{-2}

Rádionuklid	D-hodnota [TBq]
Np-239	5.10^{-1}
Pu-236	1.10^{-1}
Pu-237	$2.\ 10^{0}$
Pu-238	6.10^{-2}
Pu-239	6.10^{-2}
Pu-240	6.10^{-2}
Pu-241*	$3.\ 10^{0}$
Pu-242	7.10^{-2}
Pu-244*	3.10^{-4}
Am-241	6.10^{-2}
Am-242m*	3.10^{-1}
Am-243*	2.10^{-1}
Am-244	9.10^{-2}
Cm-240	3.10^{-1}
Cm-241*	1.10^{-1}
Cm-242	4.10^{-2}
Cm-243	2.10^{-1}

Rádionuklid	D-hodnota [TBq]
Cm-244	5.10^{-2}
Cm-245	9.10^{-2}
Cm-246	2.10^{-1}
Cm-247	1.10^{-3}
Cm-248	5.10^{-3}
Bk-247	8.10^{-2}
Bk-249	$1.\ 10^{1}$
Cf-248*	1.10^{-1}
Cf-249	1.10^{-1}
Cf-250	1.10^{-1}
Cf-251	1.10^{-1}
Cf-252	2.10^{-2}
Cf-253	4.10^{-1}
Cf-254	3.10^{-4}
$^{239}Pu/^{9}Be(^{1})$	6.10^{-2}
$^{241}Am/^{9}Be(^{1})$	6.10^{-2}

ČASŤ 3

A. Kritériá na určenie úrovne zaistenia bezpečnosti pri preprave rádioaktívneho materiálu

Úroveň A

Preprava vysoko nebezpečného rádioaktívneho materiálu s mimoriadnymi dôsledkami je preprava, pri ktorej pre najmenej jednu zásielku je pomer aktivity obsahu a D-hodnoty rovný 1 000 alebo väčší (zdroje ionizujúceho žiarenia 1. kategórie).

Úroveň B

Preprava rádioaktívneho materiálu s mimoriadnymi dôsledkami je preprava, pri ktorej pre aspoň jednu zásielku je aktivita obsahu rovná alebo vyššia ako prah bezpečnosti $3000.A_2$, okrem vybraných rádionuklidov, ktorých prah bezpečnosti pri preprave je uvedený v tabuľke č. 1.

Úroveň C

Preprava nebezpečného rádioaktívneho materiálu je preprava, pri ktorej pre najmenej jednu zásielku je aktivita obsahu vyššia ako aktivita vyhradených zásielok.

Pre zmes rádionuklidov je určenie prekročenia prahu bezpečnosti pri preprave vypočítané sčítaním pomerov aktivity uvedenej pre každý rádionuklid a jeho príslušného prahu bezpečnosti pri preprave ($3000.A_2$, ak nie je určený osobitne) podľa vzťahu

$?_i \frac{A_i}{T_i} < 1$,

kde

A_i je aktivita rádionuklidu i [TBq],

T_i je prah bezpečnosti pri preprave rádionuklidu i [TBq].

Ak je súčet pomerov menší ako 1, prah bezpečnosti nie je prekročený.

Tabuľka č. 1 Osobitný prah bezpečnosti pre vybrané rádionuklidy

Prvok	**Rádionuklid**	**Prah bezpečnosti pri preprave [TBq]**
Amerícium	Am-241	0,6
Zlato	Au-198	2
Kadmium	Cd-109	200
Kalifornium	Cf-252	0,2
Curium	Cm-244	0,5
Kobalt	Co-57	7
Kobalt	Co-60	0,3
Cézium	Cs-137	1
Železo	Fe-55	8 000
Germánium	Ge-68	7
Gadolínium	Gd-153	10
Irídium	Ir-192	0,8
Nikel	Ni-63	600
Paládium	Pd-103	900
Prométium	Pm-147	400
Polónium	Po-210	0,6
Plutónium	Pu-238	0,6
Plutónium	Pu-239	0,6
Rádium	Ra-226	0,4
Ruténium	Ru-106	3
Selén	Se-75	2
Stroncium	Sr-90	10
Tálium	Tl-204	200
Túlium	Tm-170	200
Yterbium	Yb-169	3

B. Požiadavky na odstupňovaný prístup k zaisteniu bezpečnosti pri preprave rádioaktívneho materiálu*)

Úroveň zaistenia bezpečnosti pri preprave rádioaktívneho materiálu			
Úroveň	**C**	**B**	**A**
Ciele zaistenia bezpečnosti pri preprave			
Bezpečnostná funkcia	Poskytnúť istotu, že nastavený bezpečnostný systém zamedzí	Poskytnúť vysokú úroveň istoty, že nastavený bezpečnostný systém zamedzí	Poskytnúť veľmi vysokú úroveň istoty, že nastavený bezpečnostný systém zamedzí

	neoprávnenému premiestneniu zásielky	neoprávnenému premiestneniu zásielky	neoprávnenému premiestneniu zásielky
Postupy zaistenia bezpečnosti pri preprave na plnenie cieľa			
Systém rozpoznania neoprávneného prístupu			Zabezpečiť okamžité rozpoznanie akéhokoľvek pokusu o neoprávnený prístup k zásielke
	Zabezpečiť rozpoznanie neoprávneného premiestnenia zásielky	Zabezpečiť rozpoznanie akéhokoľvek pokusu o neoprávnené premiestnenie zásielky	Zabezpečiť okamžité rozpoznanie akéhokoľvek pokusu o neoprávnené premiestnenie zásielky
			Zabezpečiť okamžité vyhodnotenie zistenia
	Zabezpečiť overenie počtu zásielok a neporušenosti zámkov a pečatí pri vykládke zásielok		
Systém zábran na zdržanie premiestnenia		Zabezpečiť zábrany na zníženie pravdepodobnosti neoprávneného premiestnenia zásielky	Zabezpečiť dostatočné zábrany tak, aby mohlo dôjsť k prerušeniu pokusu o neoprávnené premiestnenie zásielky po jeho zistení
Systém odozvy na zistený neoprávnený prístup	Informovať príslušné orgány	Bezodkladne komunikovať s osobami zodpovednými za odozvu a príslušnými orgánmi	
	Aplikovať príslušné kroky v prípade neoprávneného premiestnenia zásielky	Zabezpečiť bezodkladnú aktiváciu postupov odozvy na prerušenie neoprávneného premiestňovania	Zabezpečiť okamžitú odozvu na zistený alarm s dostatočnými prostriedkami na prerušenie a zabránenie neoprávneného premiestňovania
Riadenie zaistenia bezpečnosti pri preprave			
Bezpečnostný plán	Vypracovať bezpečnostný plán	Vypracovať bezpečnostný plán	Vypracovať osobitný bezpečnostný plán pre každú prepravu
Dôveryhodnosť osôb	Zabezpečiť dôveryhodnosť a spoľahlivosť osôb, ktoré sa zúčastňujú prepravy		Zvážiť bezpečnostnú previerku osôb, ktoré sa zúčastňujú prepravy, ak je to vhodné
Školenie	Zabezpečiť školenie na zvýšenie povedomia o zaistení bezpečnosti	Zabezpečiť školenie a kvalifikáciu osôb so zodpovednosťou v oblasti zaistenia bezpečnosti pri preprave	

Informácie	Identifikovať a ochrániť citlivé informácie	
Zdroje	Zabezpečiť dostatočné zdroje na zavedenie postupov a používanie prvkov podľa bezpečnostného plánu vrátane ich údržby	
Hodnotenie	Zabezpečiť hodnotenie súladu bezpečnostného plánu s požiadavkami a praxou	Vykonať hodnotenie súladu bezpečnostného plánu s požiadavkami a praxou, vrátane testovania jeho efektivity a výcviku osôb, ktoré sa zúčastňujú prepravy
Odozva	Zabezpečiť schopnosť odozvy na udalosti spojené s narušením bezpečnosti pri preprave	Zabezpečiť schopnosť riadenia odozvy na osobitné udalosti spojené s narušením bezpečnosti pri preprave
Správa o udalosti	Stanoviť formu správy o udalosti spojenej s narušením bezpečnosti pri preprave a spôsob jej zaslania ministerstvu dopravy	

Poznámka
*) INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, Security of Radioactive Material in Transport, IAEA Nuclear Security Series No. 9-G (Rev. 1), IAEA, Vienna (2020).

C. Bezpečnostný plán pri preprave rádioaktívneho materiálu
Bezpečnostný plán a osobitný bezpečnostný plán obsahuje
a) zatriedenie rádioaktívneho materiálu a jeho charakteristika,
b) určenie úrovne zaistenia bezpečnosti pri preprave rádioaktívneho materiálu,
c) určenie osoby zodpovednej za zaistenie bezpečnosti pri preprave a určenie zodpovedností osôb, ktoré sa zúčastňujú prepravy vrátane sprievodu, ak je počas prepravy zabezpečený,
d) určenie informácií dôležitých z hľadiska zaistenia bezpečnosti pri preprave a spôsobu ich ochrany pred zneužitím,
e) popis a obmedzenie prístupu k informáciám týkajúcim sa prepravných operácií; informácie je možné sprístupniť v nevyhnutnom rozsahu len osobám, ktoré ju potrebujú na výkon činnosti,
f) popis a hodnotenie bezpečnostného rizika vykonávaných prepravných operácií (príprava zásielky, jej nakladanie, vykladanie a prekladanie, dočasné skladovanie pri preprave vrátane akýchkoľvek nevyhnutných zastávok) vrátane osobitných podmienok a nebezpečenstiev, ktoré je potrebné vziať do úvahy,
g) popis výberu prepravných trás, pre úroveň A určenie a popis konkrétnej trasy a náhradnej trasy,
h) popis prvkov systémov na účel zaistenia bezpečnosti pri preprave podľa požiadaviek na odstupňovaný prístup,
i) určenie opatrení na zníženie bezpečnostných rizík s ohľadom na zodpovednosť a povinnosti osôb, ktoré sa zúčastňujú prepravy, vrátane
1. bezpečnostnej politiky spoločnosti (odozva na zvýšenú hrozbu, výber zamestnancov),
2. operatívnych činností (výber trasy),
3. školení,
j) postup na ohlasovanie a riešenie bezpečnostných hrozieb pri preprave,
k) postup na vyhodnocovanie, overovanie a aktualizáciu bezpečnostného plánu.

Poznámky:
UL je neobmedzené množstvo.
* je označenie dcérskeho rádionuklidu, ktorý významne prispieva k celkovej dávke pri uvažovanom scenári.
([1]) aktivitou je aktivita rádionuklidu emitujúceho žiarenie alfa.
a je označenie nuklidu s krátkym polčasom premeny.
b je označenie nuklidu s dlhým polčasom premeny.

Príloha č. 4
k zákonu č. 87/2018 Z. z.

OSOBITNÉ POŽIADAVKY NA PRACOVISKO S OTVORENÝM ŽIARIČOM

Tabuľka č. 1 **Požiadavky na štandardné vybavenie pracoviska s otvoreným žiaričom na jeho zaradenie do kategórie**

Kategória pracoviska	Požiadavky na štandardné vybavenie pracoviska ventilačnými, izolačnými a tieniacimi zariadeniami a požiadavky na kanalizáciu
I.	Bežné chemické laboratórium, steny a strop s umývateľným a neporéznym povrchom, podlaha pokrytá odolnou, dobre čistiteľnou podlahovinou (napríklad PVC), pracovné povrchy z ľahko čistiteľného materiálu (najmä laminát alebo nerez), celistvé a bez spojov, odpadová zberná nádrž z ľahko čistiteľného materiálu, môže byť priamo napojená na kanalizáciu.
II.	Dobre vybavené chemické laboratórium, okrem požiadaviek na pracovisko kategórie I., navyše utesnené spoje medzi podlahou, stenami, stropom a pracovnými povrchmi, digestor, kanalizácia spravidla napojená na samostatnú záchytnú nádrž.
III.	Veľmi dobre vybavené chemické laboratórium, okrem požiadaviek na pracovisko kategórie II., navyše vybavenie podtlakovými skriňami a kanalizáciou napojenou na samostatnú záchytnú nádrž.

Tabuľka č. 2 **Najvyššie prípustné aktivity spracovávané na štandardne vybavenom pracovnom mieste**

Pracovisko	Charakteristika látok a spôsob práce s nimi			
	Normálna	Zamokra	Prchavé kvapaliny	Potenciálne prašné
I. kategórie	60 Sv/h_{inh}	3 000 Sv/h_{inh}	1 Sv/h_{inh}	3 Sv/h_{inh}
II. kategórie	600 Sv/h_{inh}	30 000 Sv/h_{inh}	150 Sv/h_{inh}	600 Sv/h_{inh}
III. kategórie	8 000 Sv/h_{inh}	3 00 000 Sv/h_{inh}	1 600 Sv/h_{inh}	8 000 Sv/h_{inh}

Poznámky:
1. Pre prírodný urán a tórium, ochudobnený a obohatený urán, rádionuklidy Sm-147, Th-232, U-235 a U-238 sa použijú desaťnásobky hodnôt uvedených v tabuľke.
2. Konverzné faktory h_{inh} pre príjem vdýchnutím stanoví príloha č. 1. Ak nie je známa forma a rýchlosť absorpcie rádionuklidu v pľúcach, použije sa najväčší z konverzných faktorov uvedených v príslušnej tabuľke prílohy č. 1.
3. Charakteristika materiálov a práce s nimi je uvedená v tabuľke č. 3.
4. Štandardne vybaveným pracovným miestom je pracovné miesto vybavené tak, že tomuto vybaveniu zodpovedá v tabuľke č. 4 koeficient vybavenosti pracovného miesta rovnajúci sa jednej.
5. Ak vybavenie pracovného miesta nezodpovedá štandardnému vybaveniu pracoviska danej kategórie, určí sa najvyššia aktivita, ktorú možno na takomto pracovnom mieste spracovávať, vynásobením príslušnej aktivity z tabuľky č. 2 koeficientom vybavenosti pracovného miesta podľa tabuľky č. 4.
6. Pri súčasnom spracovávaní viacerých rádionuklidov na jednom pracovnom mieste nemôže byť súčet podielov spracovávanej aktivity jednotlivých rádionuklidov a ich maximálnej spracovávanej aktivity väčší ako 1.
7. Ak sa na pracovnom mieste pracoviska III. kategórie pracuje len s otvoreným žiaričom fixovaným na pevný nosič, neplatí obmedzenie aktivity.

Tabuľka č. 3 **Charakteristika materiálov a práce s nimi v závislosti od fyzikálnej charakteristiky spracovávaných materiálov a od náročnosti a potenciálnej rizikovosti vykonávaných pracovných operácií**

Charakteristika materiálov a práce s nimi	**Fyzikálne charakteristiky spracovávania materiálov a náročnosť a potenciálna rizikovosť vykonávaných pracovných operácií**
Normálne	Pracovná operácia so suchými pevnými rádioaktívnymi materiálmi, najmä váženie, delenie, ohrievanie, chov laboratórnych zvierat s aplikovanými rádionuklidmi.
Zamokra	Pracovná operácia s rádioaktívnymi materiálmi v roztoku okrem prchavých kvapalín.
Prchavé kvapaliny	Pracovná operácia s tríciovanými kvapalinami, značenými organickými kvapalinami, roztokmi s rádioaktívnym jódom alebo s inými kvapalinami, pri ktorých je možný vznik rádioaktívnych výparov alebo kontaminácia vzduchu.
Potenciálne prašné	Pracovná operácia so suchými pevnými rádioaktívnymi materiálmi, pri ktorých je možný vznik významného množstva respirabilného prachu, najmä drobenie, drvenie alebo mletie látok a preosievanie alebo presýpanie suchých prašných materiálov.

Tabuľka č. 4 **Koeficienty vybavenosti pracovného miesta**

Vybavenie pracovného miesta	**Kategória pracoviska**		
	I.	**II.**	**III.**
Podtlaková hermetizovaná skriňa s rukavicami alebo manipulátormi	10	10	1
Čiastočne hermetizovaná podtlaková skriňa	10	1	0,1
Uzavretý elučný alebo podobný systém, rádiochemický digestor, skriňa s laminárnym prúdením	1	1	0,1
Voľná plocha alebo pracovný stôl v miestnosti so zástupným laminárnym prúdením	0,1	0,1	0,01
Bežný chemický digestor, skriňa bez ventilácie (ochranný štít, stan)	0,1	0,01	0,001
Voľná plocha, pracovný stôl	0,01	0,001	0,0001

Príloha č. 5
k zákonu č. 87/2018 Z. z.

UVOĽŇOVANIE RÁDIONUKLIDOV DO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A VYNÁŠANIE PREDMETOV Z KONTROLOVANÉHO PÁSMA

Oslobodzovacie úrovne, uvoľňovacie úrovne, úrovne aktivity vymedzujúce vysokoaktívny žiarič a najvyššie prípustné hodnoty povrchovej rádioaktívnej kontaminácie na pracovisku so zdrojmi ionizujúceho žiarenia

A. Všeobecné kritériá na uplatňovanie oslobodzovacích úrovní a uvoľňovacích úrovní

(1) Ak to povrch rádioaktívneho materiálu dovoľuje, musí sa vykonať meranie, ktoré potvrdí, že stanovené uvoľňovacie úrovne pre plošnú aktivitu povrchovej rádioaktívnej kontaminácie materiálu a hmotnostnú aktivitu materiálu sú dodržané. Ak povrch rádioaktívneho materiálu uvedené meranie neumožňuje, úrad alebo príslušný regionálny úrad môže povoliť iný postup na posúdenie splnenia stanovených kritérií na uvoľňovanie rádioaktívneho materiálu do životného prostredia.

(2) Hmotnostná aktivita rádioaktívne kontaminovaného materiálu uvoľňovaného do životného prostredia sa stanovuje, ak úrad alebo príslušný regionálny úrad neurčí iný postup, ako priemerná hodnota reprezentatívnym meraním alebo odberom vzoriek rádioaktívneho materiálu uvoľňovaného do životného prostredia v objeme, ktorého hmotnosť nie je väčšia ako

a) 1 000 kg, ak ide o rovnomerne rádioaktívne kontaminovaný materiál,
b) 300 kg, ak ide o nerovnomerne rádioaktívne kontaminovaný materiál.

(3) Plošná aktivita povrchovej rádioaktívnej kontaminácie rádioaktívneho materiálu uvoľňovaného do životného prostredia sa stanovuje, ak úrad alebo príslušný regionálny úrad neurčí iný postup, ako priemerná hodnota reprezentatívnym meraním, ktorého plocha nie je väčšia ako

a) 10 000 cm^2, ak ide o rovnomerne rádioaktívne kontaminovaný materiál,
b) 1 000 cm^2, ak ide o nerovnomerne rádioaktívne kontaminovaný materiál.

(4) Plošná aktivita povrchovej rádioaktívnej kontaminácie pôdneho povrchu uvoľňovaného do životného prostredia sa stanovuje, ak úrad alebo príslušný regionálny úrad neurčí iný postup, ako priemerná hodnota reprezentatívnym meraním, ktorého plocha nie je väčšia ako 100 m^2. Uvažuje sa len kontaminácia spôsobená pracoviskom alebo zariadením, ktoré sa na tomto pôdnom povrchu nachádzalo.

(5) Ak ide o ťažko merateľný rádionuklid, hmotnostná aktivita podľa odseku 2 a plošná aktivita podľa odseku 3 sa stanovuje výpočtom.

(6) Ak rádioaktívne kontaminovaný materiál obsahuje viac ako jeden druh rádioizotopu, pri posudzovaní dodržania uvoľňovacích úrovní sa používa súčtové pravidlo. Súčet podielov zistenej aktivity a uvoľňovacej úrovne všetkých zistených rádionuklidov a ťažko merateľných rádionuklidov, ktoré sa predpokladajú v uvoľňovanom rádioaktívne kontaminovanom materiáli, musí byť nižší ako jeden. Do úvahy sa berú všetky rádionuklidy, ktorých podiel aktivity a uvoľňovacej úrovne je vyšší ako 0,01.

(7) Dcérske produkty v rádioaktívnej rovnováhe s materskými nuklidmi sa pri výpočtoch zanedbávajú a samostatne sa neposudzujú.

(8) Pre tie rádionuklidy, ktoré nie sú uvedené v tabuľke č. 1, úrad alebo príslušný regionálny úrad stanoví príslušné úrovne. Pre rádionuklidy s polčasom premeny kratším ako sedem dní alebo pri malom množstve rádioaktívneho materiálu je možné na uvoľňovanie pevného a kvapalného materiálu uvedeného v tabuľke č. 1 použiť stanovené oslobodzovacie úrovne uvedené v stĺpci 3.

(9) Uvoľňovacie úrovne na neobmedzené uvoľňovanie uvedené v tabuľke č. 1 stĺpci 4 a stĺpci 5 je možné použiť aj pre pevný materiál, odpad z demolácií a výkopovú zeminu.

(10) Ak nie je možné vylúčiť ďalšie používanie objektov a priestorov, plošná aktivita povrchovej kontaminácie objektov a priestorov nemôže prekročiť uvoľňovacie úrovne pre neobmedzené uvoľňovanie uvedené v tabuľke č. 1 stĺpci 5.

(11) Objekty a priestory môžu byť zdemolované, ak plošná aktivita povrchovej kontaminácie objektov a priestorov neprekročí uvoľňovacie úrovne pre neobmedzené uvoľňovanie uvedené v tabuľke č. 1 stĺpci 5.

(12) Po uvoľnení objektov a priestorov spod administratívnej kontroly odpad vzniknutý z ich demolácie si nevyžaduje samostatné meranie na jeho uvoľnenie spod administratívnej kontroly.

(13) Uvoľňovacie úrovne pre neobmedzené uvoľňovanie uvedené v tabuľke č. 1 je možné použiť na uvoľňovanie kovových fragmentov po ich recyklácii tavením.

(14) Uvoľňovacie úrovne uvedené v odseku 13 sa neuplatňujú pre zliatiny kovových a nekovových komponentov.

(15) Plošná aktivita povrchovej rádioaktívnej kontaminácie predmetov vynášaných z kontrolovaného pásma sa určuje ako priemer z plochy nie väčšej ako 150 cm^2. Pre materiál rádioaktívne kontaminovaný v objeme sa hmotnostná aktivita určuje ako priemer v kilograme hmoty, ak nemožno vynášaný materiál rozdeliť na časti s hmotnosťou 1 kg, potom sa hmotnostná aktivita určuje ako priemer v najmenších častiach, na ktoré možno materiál rozumne rozdeliť, nie väčších ako 10 kg hmotnosti.

Tabuľka č. 1 **Oslobodzovacie úrovne, uvoľňovacie úrovne a úrovne aktivity vymedzujúce vysokoaktívny žiarič**

Rádionuklid (forma)	**OSLOBODZOVACIE ÚROVNE**		**VYSOKOAKTÍVNY ŽIARIČ**	**UVOĽŇOVACIE ÚROVNE**	
	aktivita	hmotnostná aktivita	aktivita	hmotnostná aktivita	plošná aktivita
	(Bq)	($Bq.g^{-1}$)	(Bq)	($Bq.g^{-1}$)	($Bq.cm^{-2}$)
1	**2**	**3**	**3a**	**4**	**5**
H-3	1,00E+09	1,00E+06	4,00E+11	1,00E+02	1,00E+02
Be-7	1,00E+07	1,00E+03	2,00E+11	1,00E+01	1,00E+02
Be-10	1,00E+06	1,00E+04			
C-11	1,00E+06	1,00E+01			
C-11 monoxid	1,00E+09	1,00E+01			
C-11 dioxid	1,00E+09	1,00E+01			
C-14	1,00E+07	1,00E+04	4,00E+11	1,00E+00	1,00E+02
C-14 monoxid	1,00E+11	1,00E+08			
C-14 dioxid	1,00E+11	1,00E+07			
N-13	1,00E+09	1,00E+02			
O-15	1,00E+09	1,00E+02			
F-18	1,00E+06	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
Ne-19	1,00E+09	1,00E+02			
Na-22	1,00E+06	1,00E+01	5,00E+09	1,00E-01	1,00E+00
Na-24	1,00E+05	1,00E+01	2,00E+09	1,00E+00	1,00E+00
Mg-28+	1,00E+05	1,00E+01			
Al-26	1,00E+05	1,00E+01			
Si-31	1,00E+06	1,00E+03	6,00E+09	1,00E+03	1,00E+02
Si-32	1,00E+06	1,00E+03	4,00E+11	4,00E+02	
P-32	1,00E+05	1,00E+03	5,00E+09	1,00E+03	1,00E+02
P-33	1,00E+08	1,00E+05	4,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
S-35	1,00E+08	1,00E+05	4,00E+11	1,00E+02	1,00E+02
S-35 organická	1,00E+08	1,00E+05			
S-35 plyn	1,00E+09	1,00E+06			
Cl-36	1,00E+06	1,00E+04	1,00E+11	1,00E+00	1,00E+02
Cl-38	1,00E+05	1,00E+01	2,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
Cl-39	1,00E+05	1,00E+01			
Ar-37	1,00E+08	1,00E+06	4,00E+11		
Ar-39	1,00E+04	1,00E+07			
Ar-41	1,00E+09	1,00E+02	3,00E+09		1,00E+01
K-40[a])	1,00E+06[1])	1,00E+02[1])	9,00E+09	1,00E+01[2])	1,00E+01
K-42	1,00E+06	1,00E+02	2,00E+09	1,00E+02	1,00E+00
K-43	1,00E+06	1,00E+01	7,00E+09	1,00E+01	
K-44	1,00E+05	1,00E+01			
K-45	1,00E+05	1,00E+01			
Ca-41	1,00E+07	1,00E+05		2,00E+01	1,00E+02
Ca-45	1,00E+07	1,00E+04	4,00E+11	1,00E+02	
Ca-47	1,00E+06	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
Ca-47+	1,00E+06	1,00E+01	3,00E+10	1,00E+01	
Sc-43	1,00E+06	1,00E+01			
Sc-44	1,00E+05	1,00E+01			
Sc-44m	1,00E+07	1,00E+02			1,00E+00
Sc-46	1,00E+06	1,00E+01	5,00E+09	1,00E-01	1,00E+01
Sc-47	1,00E+06	1,00E+02	1,00E+11	1,00E+02	1,00E+00
Sc-48	1,00E+05	1,00E+01	3,00E+09	1,00E+00	
Sc-49	1,00E+05	1,00E+03			
Ti-44+	1,00E+05	1,00E+01			
Ti-45	1,00E+06	1,00E+01			
V-47	1,00E+05	1,00E+01			

1	2	3	3a	4	5
V-48	1,00E+05	1,00E+01	4,00E+09	1,00E+00	1,00E+00
V-49	1,00E+07	1,00E+04			
Cr-48	1,00E+06	1,00E+02			
Cr-49	1,00E+06	1,00E+01			
Cr-51	1,00E+07	1,00E+03	3,00E+11	1,00E+02	1,00E+02
Mn-51	1,00E+05	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
Mn-52	1,00E+05	1,00E+01	3,00E+09	1,00E+00	1,00E+00
Mn-52m	1,00E+05	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
Mn-53	1,00E+09	1,00E+04		1,00E+02	1,00E+02
Mn-54	1,00E+06	1,00E+01	1,00E+10	1,00E-01	1,00E+00
Mn-56	1,00E+05	1,00E+01	3,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
Fe-52	1,00E+06	1,00E+01	3,00E+09	1,00E+01	1,00E+02
Fe-55	1,00E+06	1,00E+04	4,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
Fe-59	1,00E+06	1,00E+01	9,00E+09	1,00E+00	1,00E+00
Fe-60+	1,00E+05	1,00E+02			
Co-55	1,00E+06	1,00E+01	5,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
Co-56	1,00E+05	1,00E+01		1,00E-01	1,00E+00
Co-57	1,00E+06	1,00E+02	1,00E+11	1,00E+00	1,00E+01
Co-58	1,00E+06	1,00E+01	1,00E+10	1,00E+00	1,00E+00
Co-58m	1,00E+07	1,00E+04	4,00E+11	1,00E+04	1,00E+02
Co-60	1,00E+05	1,00E+01	3,00E+10	1,00E-01	1,00E+00
Co-60m	1,00E+06	1,00E+03		1,00E+03	1,00E+02
Co-61	1,00E+06	1,00E+02		1,00E+02	1,00E+01
Co-62m	1,00E+05	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
Ni-56	1,00E+06	1,00E+01			
Ni-57	1,00E+06	1,00E+01			
Ni-59	1,00E+08	1,00E+04		1,00E+02	1,00E+02
Ni-63	1,00E+08	1,00E+05		1,00E+02	1,00E+02
Ni-65	1,00E+06	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+01
Cu-64	1,00E+06	1,00E+02		1,00E+02	1,00E+01
Zn-65	1,00E+06	1,00E+01		1,00E-01	1,00E+00
Zn-69	1,00E+06	1,00E+04		1,00E+03	1,00E+02
Zn-69m+	1,00E+06	1,00E+02		1,00E+01	
Ga-66	1,00E+05	1,00E+01			
Ga-67	1,00E+06	1,00E+02			
Ga-68	1,00E+05	1,00E+01			
Ga-70	1,00E+06	1,00E+03			
Ga-72	1,00E+05	1,00E+01	4,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
Ga-73	1,00E+06	1,00E+02			
Ge-66	1,00E+06	1,00E+01			
Ge-67	1,00E+05	1,00E+01			
Ge-68+	1,00E+05	1,00E+01			
Ge-69	1,00E+06	1,00E+01			
Ge-71	1,00E+08	1,00E+04	4,00E+11	1,00E+04	1,00E+02
Ge-75	1,00E+06	1,00E+03			
Ge-77	1,00E+05	1,00E+01			
Ge-78	1,00E+06	1,00E+02			
As-69	1,00E+05	1,00E+01			
As-70	1,00E+05	1,00E+01			
As-71	1,00E+06	1,00E+01			
As-72	1,00E+05	1,00E+01			
As-73	1,00E+07	1,00E+03	4,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
As-74	1,00E+06	1,00E+01	1,00E+10	1,00E+01	1,00E+00
As-76	1,00E+05	1,00E+02	3,00E+09	1,00E+01	1,00E+01
As-77	1,00E+06	1,00E+03	2,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
As-78	1,00E+05	1,00E+01			
Se-70	1,00E+06	1,00E+01			
Se-73	1,00E+06	1,00E+01			
Se-73m	1,00E+06	1,00E+02			
Se-75	1,00E+06	1,00E+02	2,00E+11	1,00E+00	1,00E+01
Se-79	1,00E+07	1,00E+04			
Se-81	1,00E+06	1,00E+03			
Se-81m	1,00E+07	1,00E+03			

1	2	3	3a	4	5
Se-83	1,00E+05	1,00E+01			
Br-74	1,00E+05	1,00E+01			
Br-74m	1,00E+05	1,00E+01			
Br-75	1,00E+06	1,00E+01			
Br-76	1,00E+05	1,00E+01			
Br-77	1,00E+06	1,00E+02			
Br-80	1,00E+05	1,00E+02			
Br-80m	1,00E+07	1,00E+03			
Br-82	1,00E+06	1,00E+01	4,00E+09	1,00E+00	1,00E+00
Br-83	1,00E+06	1,00E+03			
Br-84	1,00E+05	1,00E+01			
Kr-74	1,00E+09	1,00E+02			
Kr-76	1,00E+09	1,00E+02			
Kr-77	1,00E+09	1,00E+02			
Kr-79	1,00E+05	1,00E+03			
Kr-81	1,00E+07	1,00E+04	4,00E+11		
Kr-81m	1,00E+10	1,00E+03			
Kr-83m	1,00E+12	1,00E+05			
Kr-85	1,00E+04	1,00E+05	1,00E+11		
Kr-85m	1,00E+10	1,00E+03	8,00E+10		
Kr-87	1,00E+09	1,00E+02	2,00E+09		
Kr-88	1,00E+09	1,00E+02			
Rb-79	1,00E+05	1,00E+01			
Rb-81	1,00E+06	1,00E+01			
Rb-81m	1,00E+07	1,00E+03			
Rb-82m	1,00E+06	1,00E+01			
Rb-83+	1,00E+06	1,00E+02			
Rb-84	1,00E+06	1,00E+01			
Rb-86	1,00E+05	1,00E+02	5,00E+09	1,00E+02	1,00E+01
Rb-87 [a])	1,00E+07	1,00E+04			
Rb-88	1,00E+05	1,00E+01			
Rb-89	1,00E+05	1,00E+01			
Sr-80	1,00E+07	1,00E+03			
Sr-81	1,00E+05	1,00E+01			
Sr-82+	1,00E+05	1,00E+01			
Sr-83	1,00E+06	1,00E+01			
Sr-85	1,00E+06	1,00E+02	2,00E+10	1,00E+00	1,00E+00
Sr-85m	1,00E+07	1,00E+02	5,00E+10	1,00E+02	1,00E+01
Sr-87m	1,00E+06	1,00E+02	3,00E+10	1,00E+02	1,00E+01
Sr-89	1,00E+06	1,00E+03		1,00E+03	1,00E+02
Sr-90+	1,00E+04	1,00E+02	1,00E+12	1,00E+00	1,00E+00
Sr-91	1,00E+05	1,00E+01	3,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
Sr-92	1,00E+06	1,00E+01	1,00E+10	1,00E+01	1,00E+00
Y-86	1,00E+05	1,00E+01			
Y-86m	1,00E+07	1,00E+02			
Y-87+	1,00E+06	1,00E+01			
Y-88	1,00E+06	1,00E+01			
Y-90	1,00E+05	1,00E+03	3,00E+09	1,00E+03	1,00E+02
Y-91	1,00E+06	1,00E+03	6,00E+09	1,00E+02	1,00E+02
Y-91m	1,00E+06	1,00E+02	2,00E+10	1,00E+02	1,00E+00
Y-92	1,00E+05	1,00E+02		1,00E+02	1,00E+01
Y-93	1,00E+05	1,00E+02		1,00E+02	1,00E+01
Y-94	1,00E+05	1,00E+01			
Y-95	1,00E+05	1,00E+01			
Zr-86	1,00E+07	1,00E+02			
Zr-88	1,00E+06	1,00E+02			
Zr-89	1,00E+06	1,00E+01			
Zr-93				1,00E+01	1,00E+02
Zr-93+	1,00E+07	1,00E+03		1,00E+01	1,00E+02
Zr-95	1,00E+06	1,00E+01	2,00E+10	1,00E+00	1,00E+00
Zr-97				1,00E+01	
Zr-97+	1,00E+05	1,00E+01	4,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
Nb-88	1,00E+05	1,00E+01			

1	2	3	3a	4	5
Nb-89	1,00E+05	1,00E+01			
Nb-90	1,00E+05	1,00E+01			
Nb-93m	1,00E+07	1,00E+04	4,00E+11	1,00E+01	1,00E+02
Nb-94	1,00E+06	1,00E+01	7,00E+09	1,00E-01	1,00E+00
Nb-95	1,00E+06	1,00E+01	1,00E+10	1,00E+00	1,00E+00
Nb-97	1,00E+06	1,00E+01	9,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
Nb-98	1,00E+05	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
Mo-90	1,00E+06	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
Mo-93	1,00E+08	1,00E+03	4,00E+11	1,00E+01	1,00E+02
Mo-99	1,00E+06	1,00E+02	1,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
Mo-101	1,00E+06	1,00E+01		1,00E+01	
Mo-101+				1,00E+01	1,00E+00
Tc-93	1,00E+06	1,00E+01			
Tc-93m	1,00E+06	1,00E+01			
Tc-94	1,00E+06	1,00E+01			
Tc-94m	1,00E+05	1,00E+01			
Tc-95	1,00E+06	1,00E+01			
Tc-95m+	1,00E+06	1,00E+01			
Tc-96	1,00E+06	1,00E+01	4,00E+09	1,00E+00	1,00E+00
Tc-96m	1,00E+07	1,00E+03	4,00E+09	1,00E+03	1,00E+02
Tc-97	1,00E+08	1,00E+03		1,00E+01	1,00E+02
Tc-97m	1,00E+07	1,00E+03	4,00E+11	1,00E+02	1,00E+02
Tc-99	1,00E+07	1,00E+04	4,00E+11	1,00E+00	1,00E+02
Tc-99m	1,00E+07	1,00E+02	1,00E+11	1,00E+02	1,00E+01
Tc-101	1,00E+06	1,00E+02			
Tc-104	1,00E+05	1,00E+01			
Ru-94	1,00E+06	1,00E+02			
Ru-97	1,00E+07	1,00E+02	5,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
Ru-103+	1,00E+06	1,00E+02	2,00E+10	1,00E+00	1,00E+01
Ru-105	1,00E+06	1,00E+01	1,00E+10	1,00E+01	1,00E+00
Ru-106+	1,00E+05	1,00E+02	2,00E+09	1,00E-01	1,00E+01
Rh-99	1,00E+06	1,00E+01			
Rh-99m	1,00E+06	1,00E+01			
Rh-100	1,00E+06	1,00E+01			
Rh-101	1,00E+07	1,00E+02			
Rh-101m	1,00E+07	1,00E+02			
Rh-102	1,00E+06	1,00E+01			
Rh-102m	1,00E+06	1,00E+02			
Rh-103m	1,00E+08	1,00E+04	4,00E+11	1,00E+04	1,00E+02
Rh-105	1,00E+07	1,00E+02	1,00E+11	1,00E+02	1,00E+01
Rh-106m	1,00E+05	1,00E+01			
Rh-107	1,00E+06	1,00E+02			
Pd-100	1,00E+07	1,00E+02			
Pd-101	1,00E+06	1,00E+02			
Pd-103+	1,00E+08	1,00E+03	4,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
Pd-107	1,00E+08	1,00E+05			
Pd-109	1,00E+06	1,00E+03	2,00E+10	1,00E+02	1,00E+02
Ag-102	1,00E+05	1,00E+01			
Ag-103	1,00E+06	1,00E+01			
Ag-104	1,00E+06	1,00E+01			
Ag-104m	1,00E+06	1,00E+01			
Ag-105	1,00E+06	1,00E+02	2,00E+10	1,00E+00	1,00E+00
Ag-106	1,00E+06	1,00E+01			
Ag-106m	1,00E+06	1,00E+01			
Ag-108m+	1,00E+06	1,00E+01	7,00E+09	2,00E-01	1,00E+00
Ag-110m	1,00E+06	1,00E+01	4,00E+09		1,00E+00
Ag-110m+				1,00E-01	1,00E+00
Ag-111	1,00E+06	1,00E+03		1,00E+02	1,00E+02
Ag-112	1,00E+05	1,00E+01			
Ag-115	1,00E+05	1,00E+01			
Cd-104	1,00E+07	1,00E+02			
Cd-107	1,00E+07	1,00E+03			
Cd-109+	1,00E+06	1,00E+04	3,00E+11	1,00E+00	1,00E+02

1	2	3	3a	4	5
Cd-113[a])	1,00E+06	1,00E+03			
Cd-113m	1,00E+06	1,00E+03			
Cd-115	1,00E+06	1,00E+02	3,00E+10	1,00E+02	1,00E+01
Cd-115m	1,00E+06	1,00E+03	5,00E+09		
Cd-115m+				2,00E+01	1,00E+02
Cd-117	1,00E+06	1,00E+01			
Cd-117m	1,00E+06	1,00E+01			
In-109	1,00E+06	1,00E+01			
In-110	1,00E+05	1,00E+01			
In-111	1,00E+06	1,00E+02	3,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
In-112	1,00E+06	1,00E+02			
In-113m	1,00E+06	1,00E+02	4,00E+10	1,00E+02	1,00E+01
In-114	1,00E+05	1,00E+03			
In-114m+	1,00E+06	1,00E+02	1,00E+11	1,00E+01	1,00E+01
In-115[a])	1,00E+06	1,00E+02			
In-115m	1,00E+06	1,00E+02	7,00E+10	1,00E+02	1,00E+01
In-116m	1,00E+05	1,00E+01			
In-117	1,00E+06	1,00E+01			
In-117m	1,00E+06	1,00E+02			
In-119m	1,00E+05	1,00E+02			
Sn-110	1,00E+07	1,00E+02			
Sn-111	1,00E+06	1,00E+02			
Sn-113	1,00E+07	1,00E+03	4,00E+10		1,00E+01
Sn-113+				1,00E+00	1,00E+01
Sn-117m	1,00E+06	1,00E+02			
Sn-119m	1,00E+07	1,00E+03			
Sn-121	1,00E+07	1,00E+05			
Sn-121m+	1,00E+07	1,00E+03			
Sn-123	1,00E+06	1,00E+03			
Sn-123m	1,00E+06	1,00E+02			
Sn-125	1,00E+05	1,00E+02	4,00E+09	1,00E+01	1,00E+01
Sn-126+	1,00E+05	1,00E+01			
Sn-127	1,00E+06	1,00E+01			
Sn-128	1,00E+06	1,00E+01			
Sb-115	1,00E+06	1,00E+01			
Sb-116	1,00E+06	1,00E+01			
Sb-116m	1,00E+05	1,00E+01			
Sb-117	1,00E+07	1,00E+02			
Sb-118m	1,00E+06	1,00E+01			
Sb-119	1,00E+07	1,00E+03			
Sb-120m	1,00E+06	1,00E+01			
Sb-122	1,00E+04	1,00E+02	4,00E+09	1,00E+01	1,00E+01
Sb-124	1,00E+06	1,00E+01	6,00E+09	1,00E+00	1,00E+00
Sb-125+	1,00E+06	1,00E+02	2,00E+10	1,00E-01	1,00E+01
Sb-126	1,00E+05	1,00E+01			
Sb-126m	1,00E+05	1,00E+01			
Sb-127	1,00E+06	1,00E+01			
Sb-128m	1,00E+05	1,00E+01			
Sb-129	1,00E+06	1,00E+01			
Sb-130	1,00E+05	1,00E+01			
Sb-131	1,00E+06	1,00E+01			
Te-116	1,00E+07	1,00E+02			
Te-121	1,00E+06	1,00E+01			
Te-121m	1,00E+06	1,00E+02			
Te-123[a])	1,00E+06	1,00E+03			
Te-123m)	1,00E+07	1,00E+02	8,00E+10	1,00E+00	1,00E+01
Te-125m	1,00E+07	1,00E+03	2,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
Te-127	1,00E+06	1,00E+03	2,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
Te-127m+	1,00E+07	1,00E+03	2,00E+11	1,00E+01	1,00E+02
Te-129	1,00E+06	1,00E+02	7,00E+09	1,00E+02	1,00E+01
Te-129m+	1,00E+06	1,00E+03	8,00E+09	1,00E+01	1,00E+01
Te-131	1,00E+05	1,00E+02		1,00E+02	1,00E+01
Te-131m	1,00E+06	1,00E+01	7,00E+09		

1	2	3	3a	4	5
Te-131m+				1,00E+01	1,00E+00
Te-132	1,00E+07	1,00E+02	5,00E+09	1,00E+00	1,00E+00
Te-133	1,00E+05	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
Te-133m	1,00E+05	1,00E+01		1,00E+01	
Te-133m+				1,00E+01	1,00E+00
Te-134	1,00E+06	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
I-120	1,00E+05	1,00E+01			
I-120m	1,00E+05	1,00E+01			
I-121	1,00E+06	1,00E+02			
I-123	1,00E+07	1,00E+02	6,00E+10	1,00E+02	1,00E+01
I-124	1,00E+06	1,00E+01			
I-125	1,00E+06	1,00E+03	2,00E+11	1,00E+02	1,00E+01
I-126	1,00E+06	1,00E+02	2,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
I-128	1,00E+05	1,00E+02			
I-129	1,00E+05	1,00E+02		1,00E-02	1,00E+00
I-130	1,00E+06	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
I-131	1,00E+06	1,00E+02	3,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
I-132	1,00E+05	1,00E+01	4,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
I-132m	1,00E+06	1,00E+02			
I-133	1,00E+06	1,00E+01	7,00E+09	1,00E+01	
I-133+				1,00E+01	1,00E+01
I-134	1,00E+05	1,00E+01	3,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
I-135				1,00E+01	
I-135+	1,00E+06	1,00E+01	6,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
Xe-120	1,00E+09	1,00E+02			
Xe-121	1,00E+09	1,00E+02			
Xe-122+	1,00E+09	1,00E+02			
Xe-123	1,00E+09	1,00E+02			
Xe-125	1,00E+09	1,00E+03			
Xe-127	1,00E+05	1,00E+03			
Xe-129m	1,00E+04	1,00E+03			
Xe-131m	1,00E+04	1,00E+04	4,00E+11		
Xe-133	1,00E+04	1,00E+03	2,00E+11		
Xe-133m	1,00E+04	1,00E+03			
Xe-135	1,00E+10	1,00E+03	3,00E+10		
Xe-135m	1,00E+09	1,00E+02			
Xe-138	1,00E+09	1,00E+02			
Cs-125	1,00E+04	1,00E+01			
Cs-127	1,00E+05	1,00E+02			
Cs-129	1,00E+05	1,00E+02	4,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
Cs-130	1,00E+06	1,00E+02			
Cs-131	1,00E+06	1,00E+03	3,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
Cs-132	1,00E+05	1,00E+01	1,00E+10	1,00E+01	1,00E+00
Cs-134	1,00E+04	1,00E+01		1,00E-01	1,00E+00
Cs-134m	1,00E+05	1,00E+03	4,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
Cs-135	1,00E+07	1,00E+04	4,00E+11	1,00E+02	1,00E+02
Cs-136	1,00E+05	1,00E+01		1,00E+00	1,00E+00
Cs-137+	1,00E+04	1,00E+01	1,00E+11	1,00E-01	1,00E+00
Cs-138	1,00E+04	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
Ba-126	1,00E+07	1,00E+02			
Ba-128	1,00E+07	1,00E+02			
Ba-131+	1,00E+06	1,00E+02	2,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
Ba-131m	1,00E+07	1,00E+02			
Ba-133	1,00E+06	1,00E+02		1,00E+00	1,00E+00
Ba-133m	1,00E+06	1,00E+02			
Ba-135m	1,00E+06	1,00E+02			
Ba-137m	1,00E+06	1,00E+01			
Ba-139	1,00E+05	1,00E+02			
Ba-140+	1,00E+05	1,00E+01	5,00E+09	1,00E+00	1,00E+00
Ba-141	1,00E+05	1,00E+01			
Ba-142	1,00E+06	1,00E+01			
La-131	1,00E+06	1,00E+01			
La-132	1,00E+06	1,00E+01			

1	2	3	3a	4	5
La-135	1,00E+07	1,00E+03			
La-137	1,00E+07	1,00E+03			
La-138 [a])	1,00E+07	1,00E+01			
La-140	1,00E+05	1,00E+01	4,00E+09	1,00E+00	1,00E+00
La-141	1,00E+05	1,00E+02			
La-142	1,00E+05	1,00E+01			
La-143	1,00E+05	1,00E+02			
Ce-134	1,00E+07	1,00E+03			
Ce-135	1,00E+06	1,00E+01			
Ce-137	1,00E+07	1,00E+03			
Ce-137m	1,00E+06	1,00E+03			
Ce-139	1,00E+06	1,00E+02	7,00E+10	1,00E+00	1,00E+01
Ce-141	1,00E+07	1,00E+02	2,00E+11	1,00E+02	1,00E+01
Ce-143	1,00E+06	1,00E+02	9,00E+09	1,00E+01	1,00E+01
Ce-144+	1,00E+05	1,00E+02	2,00E+09	1,00E+01	1,00E+02
Pr-136	1,00E+05	1,00E+01			
Pr-137	1,00E+06	1,00E+02			
Pr-138m	1,00E+06	1,00E+01			
Pr-139	1,00E+07	1,00E+02			
Pr-142	1,00E+05	1,00E+02	4,00E+09	1,00E+02	1,00E+01
Pr-142m	1,00E+09	1,00E+07			
Pr-143	1,00E+06	1,00E+04	3,00E+10	1,00E+03	1,00E+02
Pr-144	1,00E+05	1,00E+02			
Pr-145	1,00E+05	1,00E+03			
Pr-147	1,00E+05	1,00E+01			
Nd-136	1,00E+06	1,00E+02			
Nd-138	1,00E+07	1,00E+03			
Nd-139	1,00E+06	1,00E+02			
Nd-139m	1,00E+06	1,00E+01			
Nd-141	1,00E+07	1,00E+02			
Nd-147	1,00E+06	1,00E+02	6,00E+10	1,00E+02	1,00E+01
Nd-149	1,00E+06	1,00E+02	6,00E+09	1,00E+02	1,00E+01
Nd-151	1,00E+05	1,00E+01			
Pm-141	1,00E+05	1,00E+01			
Pm-143	1,00E+06	1,00E+02			
Pm-144	1,00E+06	1,00E+01			
Pm-145	1,00E+07	1,00E+03			
Pm-146	1,00E+06	1,00E+01			
Pm-147	1,00E+07	1,00E+04	4,00E+13	1,00E+03	1,00E+02
Pm-148	1,00E+05	1,00E+01			
Pm-148m+	1,00E+06	1,00E+01			
Pm-149	1,00E+06	1,00E+03	2,00E+10	1,00E+03	1,00E+02
Pm-150	1,00E+05	1,00E+01			
Pm-151	1,00E+06	1,00E+02			
Sm-141	1,00E+05	1,00E+01			
Sm-141m	1,00E+06	1,00E+01			
Sm-142	1,00E+07	1,00E+02			
Sm-145	1,00E+07	1,00E+02			
Sm-146	1,00E+05	1,00E+01			
Sm-147 [a])	1,00E+04	1,00E+01			
Sm-151	1,00E+08	1,00E+04	4,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
Sm-153	1,00E+06	1,00E+02	9,00E+10	1,00E+02	1,00E+01
Sm-155	1,00E+06	1,00E+02			
Sm-156	1,00E+06	1,00E+02			
Eu-145	1,00E+06	1,00E+01			
Eu-146	1,00E+06	1,00E+01			
Eu-147	1,00E+06	1,00E+02			
Eu-148	1,00E+06	1,00E+01			
Eu-149	1,00E+07	1,00E+02			
Eu-150	1,00E+06	1,00E+01			
Eu-152	1,00E+06	1,00E+01	1,00E+10	1,00E-01	1,00E+00
Eu-152m	1,00E+06	1,00E+02	8,00E+09	1,00E+02	1,00E+01
Eu-154	1,00E+06	1,00E+01	9,00E+09	1,00E-01	1,00E+00

1	2	3	3a	4	5
Eu-155	1,00E+07	1,00E+02	2,00E+11	1,00E+00	1,00E+01
Eu-156	1,00E+06	1,00E+01			
Eu-157	1,00E+06	1,00E+02			
Eu-158	1,00E+05	1,00E+01			
Gd-145	1,00E+05	1,00E+01			
Gd-146+	1,00E+06	1,00E+01			
Gd-147	1,00E+06	1,00E+01			
Gd-148	1,00E+04	1,00E+01			
Gd-149	1,00E+06	1,00E+02			
Gd-151	1,00E+07	1,00E+02			
Gd-152 [a])	1,00E+04	1,00E+01			
Gd-153	1,00E+07	1,00E+02	1,00E+12	1,00E+01	1,00E+01
Gd-159	1,00E+06	1,00E+03	3,00E+10	1,00E+02	1,00E+02
Tb-147	1,00E+06	1,00E+01			
Tb-149	1,00E+06	1,00E+01			
Tb-150	1,00E+06	1,00E+01			
Tb-151	1,00E+06	1,00E+01			
Tb-153	1,00E+07	1,00E+02			
Tb-154	1,00E+06	1,00E+01			
Tb-155	1,00E+07	1,00E+02			
Tb-156	1,00E+06	1,00E+01			
Tb-156m	1,00E+07	1,00E+03			
Tb-157	1,00E+07	1,00E+04			
Tb-158	1,00E+06	1,00E+01			
Tb-160	1,00E+06	1,00E+01	1,00E+10	1,00E+00	1,00E+00
Tb-161	1,00E+06	1,00E+03			
Dy-155	1,00E+06	1,00E+01			
Dy-157	1,00E+06	1,00E+02			
Dy-159	1,00E+07	1,00E+03			
Dy-165	1,00E+06	1,00E+03	9,00E+09	1,00E+03	1,00E+02
Dy-166	1,00E+06	1,00E+03	9,00E+09	1,00E+02	
Dy-166+				1,00E+02	1,00E+01
Ho-155	1,00E+06	1,00E+02			
Ho-157	1,00E+06	1,00E+02			
Ho-159	1,00E+06	1,00E+02			
Ho-161	1,00E+07	1,00E+02			
Ho-162	1,00E+07	1,00E+02			
Ho-162m	1,00E+06	1,00E+01			
Ho-164	1,00E+06	1,00E+03			
Ho-164m	1,00E+07	1,00E+03			
Ho-166	1,00E+05	1,00E+03	4,00E+09	1,00E+02	1,00E+02
Ho-166m	1,00E+06	1,00E+01			
Ho-167	1,00E+06	1,00E+02			
Er-161	1,00E+06	1,00E+01			
Er-165	1,00E+07	1,00E+03			
Er-169	1,00E+07	1,00E+04	4,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
Er-171	1,00E+06	1,00E+02	8,00E+09	1,00E+02	1,00E+01
Er-172	1,00E+06	1,00E+02			
Tm-162	1,00E+06	1,00E+01			
Tm-166	1,00E+06	1,00E+01			
Tm-167	1,00E+06	1,00E+02			
Tm-170	1,00E+06	1,00E+03	2,00E+13	1,00E+02	1,00E+02
Tm-171	1,00E+08	1,00E+04	4,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
Tm-172	1,00E+06	1,00E+02			
Tm-173	1,00E+06	1,00E+02			
Tm-175	1,00E+06	1,00E+01			
Yb-162	1,00E+07	1,00E+02			
Yb-166	1,00E+07	1,00E+02			
Yb-167	1,00E+06	1,00E+02			
Yb-169	1,00E+07	1,00E+02	3,00E+11		
Yb-175	1,00E+07	1,00E+03	3,00E+11	1,00E+02	1,00E+02
Yb-177	1,00E+06	1,00E+02			
Yb-178	1,00E+06	1,00E+03			

1	2	3	3a	4	5
Lu-169	1,00E+06	1,00E+01			
Lu-170	1,00E+06	1,00E+01			
Lu-171	1,00E+06	1,00E+01			
Lu-172	1,00E+06	1,00E+01			
Lu-173	1,00E+07	1,00E+02			
Lu-174	1,00E+07	1,00E+02			
Lu-174m	1,00E+07	1,00E+02			
Lu-176 [a])	1,00E+06	1,00E+02			
Lu-176m	1,00E+06	1,00E+03			
Lu-177	1,00E+07	1,00E+03	3,00E+11	1,00E+02	1,00E+02
Lu-177m	1,00E+06	1,00E+01			
Lu-178	1,00E+05	1,00E+02			
Lu-178m	1,00E+05	1,00E+01			
Lu-179	1,00E+06	1,00E+03			
Hf-170	1,00E+06	1,00E+02			
Hf-172+	1,00E+06	1,00E+01			
Hf-173	1,00E+06	1,00E+02			
Hf-175	1,00E+06	1,00E+02			
Hf-177m	1,00E+05	1,00E+01			
Hf-178m	1,00E+06	1,00E+01			
Hf-179m	1,00E+06	1,00E+01			
Hf-180m	1,00E+06	1,00E+01			
Hf-181	1,00E+06	1,00E+01	2,00E+10	1,00E+00	1,00E+00
Hf-182	1,00E+06	1,00E+02			
Hf-182m	1,00E+06	1,00E+01			
Hf-183	1,00E+06	1,00E+01			
Hf-184	1,00E+06	1,00E+02			
Ta-172	1,00E+06	1,00E+01			
Ta-173	1,00E+06	1,00E+01			
Ta-174	1,00E+06	1,00E+01			
Ta-175	1,00E+06	1,00E+01			
Ta-176	1,00E+06	1,00E+01			
Ta-177	1,00E+07	1,00E+02			
Ta-178	1,00E+06	1,00E+01			
Ta-179	1,00E+07	1,00E+03			
Ta-180 [a])	1,00E+06	1,00E+01			
Ta-180m	1,00E+07	1,00E+03			
Ta-182	1,00E+04	1,00E+01	9,00E+09	1,00E-01	1,00E+00
Ta-182m	1,00E+06	1,00E+02			
Ta-183	1,00E+06	1,00E+02			
Ta-184	1,00E+06	1,00E+01			
Ta-185	1,00E+05	1,00E+02			
Ta-186	1,00E+05	1,00E+01			
W-176	1,00E+06	1,00E+02			
W-177	1,00E+06	1,00E+01			
W-178+	1,00E+06	1,00E+01			
W-179	1,00E+07	1,00E+02			
W-181	1,00E+07	1,00E+03	3,00E+11	1,00E+01	1,00E+02
W-185	1,00E+07	1,00E+04	4,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
W-187	1,00E+06	1,00E+02	2,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
W-188+	1,00E+05	1,00E+02			
Re-177	1,00E+06	1,00E+01			
Re-178	1,00E+06	1,00E+01			
Re-181	1,00E+06	1,00E+01			
Re-182	1,00E+06	1,00E+01			
Re-184	1,00E+06	1,00E+01			
Re-184m	1,00E+06	1,00E+02			
Re-186	1,00E+06	1,00E+03	2,00E+10	1,00E+03	1,00E+02
Re-186m	1,00E+07	1,00E+03			
Re-187 [a])	1,00E+09	1,00E+06			
Re-188	1,00E+05	1,00E+02	4,00E+09	1,00E+02	1,00E+01
Re-188m	1,00E+07	1,00E+02			
Re-189+	1,00E+06	1,00E+02			

1	2	3	3a	4	5
Os-180	1,00E+07	1,00E+02			
Os-181	1,00E+06	1,00E+01			
Os-182	1,00E+06	1,00E+02			
Os-185	1,00E+06	1,00E+01	1,00E+10	1,00E+00	1,00E+00
Os-189m	1,00E+07	1,00E+04			
Os-191	1,00E+07	1,00E+02	1,00E+11	1,00E+02	1,00E+01
Os-191m	1,00E+07	1,00E+03	4,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
Os-193	1,00E+06	1,00E+02	2,00E+10	1,00E+02	1,00E+01
Os-194+	1,00E+05	1,00E+02			
Ir-182	1,00E+05	1,00E+01			
Ir-184	1,00E+06	1,00E+01			
Ir-185	1,00E+06	1,00E+01			
Ir-186	1,00E+06	1,00E+01			
Ir-187	1,00E+06	1,00E+02			
Ir-188	1,00E+06	1,00E+01			
Ir-189+	1,00E+07	1,00E+02			
Ir-190+	1,00E+06	1,00E+01	7,00E+09	1,00E+00	1,00E+00
Ir-192	1,00E+04	1,00E+01	8,00E+10	1,00E+00	1,00E+00
Ir-192m	1,00E+07	1,00E+02			
Ir-193m	1,00E+07	1,00E+04			
Ir-194	1,00E+05	1,00E+02	3,00E+09	1,00E+02	1,00E+01
Ir-194m	1,00E+06	1,00E+01			
Ir-195	1,00E+06	1,00E+02			
Ir-195m	1,00E+06	1,00E+02			
Pt-186	1,00E+06	1,00E+01			
Pt-188+	1,00E+06	1,00E+01			
Pt-189	1,00E+06	1,00E+02			
Pt-191	1,00E+06	1,00E+02	4,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
Pt-193	1,00E+07	1,00E+04	4,00E+11		
Pt-193m	1,00E+07	1,00E+03	4,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
Pt-195m	1,00E+06	1,00E+02			
Pt-197	1,00E+06	1,00E+03	2,00E+11	1,00E+03	1,00E+02
Pt-197m	1,00E+06	1,00E+02	1,00E+11	1,00E+02	1,00E+01
Pt-199	1,00E+06	1,00E+02			
Pt-200	1,00E+06	1,00E+02			
Au-193	1,00E+07	1,00E+02			
Au-194	1,00E+06	1,00E+01			
Au-195	1,00E+07	1,00E+02			
Au-198	1,00E+06	1,00E+02	1,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
Au-198m	1,00E+06	1,00E+01			
Au-199	1,00E+06	1,00E+02	1,00E+11	1,00E+02	1,00E+01
Au-200	1,00E+05	1,00E+02			
Au-200m	1,00E+06	1,00E+01			
Au-201	1,00E+06	1,00E+02			
Hg-193	1,00E+06	1,00E+02			
Hg-193m	1,00E+06	1,00E+01			
Hg-194+	1,00E+06	1,00E+01			
Hg-195	1,00E+06	1,00E+02			
Hg-195m+	1,00E+06	1,00E+02			
Hg-197	1,00E+07	1,00E+02	2,00E+11	1,00E+02	1,00E+01
Hg-197m	1,00E+06	1,00E+02	1,00E+11	1,00E+02	1,00E+01
Hg-203	1,00E+05	1,00E+02	5,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
Tl-194	1,00E+06	1,00E+01			
Tl-194m	1,00E+06	1,00E+01			
Tl-195	1,00E+06	1,00E+01			
Tl-197	1,00E+06	1,00E+02			
Tl-198	1,00E+06	1,00E+01			
Tl-198m	1,00E+06	1,00E+01			
Tl-199	1,00E+06	1,00E+02			
Tl-200	1,00E+06	1,00E+01	9,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
Tl-201	1,00E+06	1,00E+02	1,00E+11	1,00E+02	1,00E+01
Tl-202	1,00E+06	1,00E+02	2,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
Tl-204	1,00E+04	1,00E+04	1,00E+11	1,00E+00	1,00E+02

1	2	3	3a	4	5
Pb-195m	1,00E+06	1,00E+01			
Pb-198	1,00E+06	1,00E+02			
Pb-199	1,00E+06	1,00E+01			
Pb-200	1,00E+06	1,00E+02			
Pb-201	1,00E+06	1,00E+01			
Pb-202	1,00E+06	1,00E+03			
Pb-202m	1,00E+06	1,00E+01			
Pb-203	1,00E+06	1,00E+02	4,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
Pb-205	1,00E+07	1,00E+04			
Pb-209	1,00E+06	1,00E+05			
Pb210+				3,00E-02	1,00E+00
Pb-210++	1,00E+04	1,00E+01	1,00E+10	2,00E-02	1,00E+00
Pb-211	1,00E+06	1,00E+02			
Pb-212	1,00E+07	1,00E+02		1,00E+01	1,00E+00
Pb-212+	1,00E+05	1,00E+01	7,00E+09		1,00E+00
Pb-214	1,00E+06	1,00E+02			
Bi-200	1,00E+06	1,00E+01			
Bi-201	1,00E+06	1,00E+01			
Bi-202	1,00E+06	1,00E+01			
Bi-203	1,00E+06	1,00E+01			
Bi-205	1,00E+06	1,00E+01			
Bi-206	1,00E+05	1,00E+01	3,00E+09	1,00E+00	1,00E+00
Bi-207	1,00E+06	1,00E+01	7,00E+09	1,00E-01	1,00E+00
Bi-210	1,00E+06	1,00E+03	1,00E+10	1,00E+03	1,00E+02
Bi-210m	1,00E+05	1,00E+01	6,00E+09		
Bi-212+	1,00E+05	1,00E+01	7,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
Bi-213	1,00E+06	1,00E+02			
Bi-214	1,00E+05	1,00E+01			
Po-203	1,00E+06	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
Po-205	1,00E+06	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
Po-206	1,00E+06	1,00E+01			
Po-207	1,00E+06	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
Po-208	1,00E+04	1,00E+01			
Po-209	1,00E+04	1,00E+01			
Po-210	1,00E+04	1,00E+01	4,00E+11	4,00E-02	1,00E+00
At-207	1,00E+06	1,00E+01			
At-211	1,00E+07	1,00E+03	2,00E+11	1,00E+03	1,00E+01
Rn-220+	1,00E+07	1,00E+04			
Rn-222+	1,00E+08	1,00E+01	3,00E+09		
Fr-222	1,00E+05	1,00E+03			
Fr-223	1,00E+06	1,00E+02			
Ra-223+	1,00E+05	1,00E+02	4,00E+09	5,00E-01	1,00E+00
Ra-224+	1,00E+05	1,00E+01	4,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
Ra-225	1,00E+05	1,00E+02	2,00E+09	1,00E+01	1,00E-01
Ra-226+				3,00E-02	1,00E+00
Ra-226++	1,00E+04	1,00E+01	4,00E+10	1,00E-02	1,00E+00
Ra-227	1,00E+06	1,00E+02		1,00E+02	1,00E+01
Ra-228+	1,00E+05	1,00E+01	6,00E+09	7,00E-02	1,00E+00
Ac-224	1,00E+06	1,00E+02			
Ac-225+	1,00E+04	1,00E+01			
Ac-226	1,00E+05	1,00E+02			
Ac-227+	1,00E+03	1,00E-01		1,00E-01	1,00E+00
Ac-227++				7,00E-03	1,00E+00
Ac-228	1,00E+06	1,00E+01	6,00E+09	1,00E+01	1,00E+00
Th-226				1,00E+03	
Th-226+	1,00E+07	1,00E+03		1,00E+03	1,00E+01
Th-227	1,00E+04	1,00E+01	1,00E+11	2,00E-01	1,00E-01
Th-228+	1,00E+04	1,00E+00	5,00E+09	1,00E-01	1,00E-01
Th-229+	1,00E+03	1,00E+00	5,00E+10	1,00E-01	1,00E-01
Th-230	1,00E+04	1,00E+00	1,00E+11	5,00E-02	1,00E-01
Th-231	1,00E+07	1,00E+03	4,00E+11	1,00E+03	1,00E+02

1	2	3	3a	4	5
Th-232	1,00E+04	1,00E+01		3,00E-02	1,00E-01
Th-232sec	1,00E+03	1,00E+00		1,00E+00[2])	
Th-234+	1,00E+05	1,00E+03	3,00E+09	1,00E+01	1,00E+02
Pa-227	1,00E+06	1,00E+03			
Pa-228	1,00E+06	1,00E+01			
Pa-230	1,00E+06	1,00E+01	2,00E+10	1,00E+01	1,00E+00
Pa-231	1,00E+03	1,00E+00	4,00E+10	7,00E-03	1,00E-02
Pa-232	1,00E+06	1,00E+01			
Pa-233	1,00E+07	1,00E+02	5,00E+10	1,00E+01	1,00E+01
Pa-234	1,00E+06	1,00E+01			
U-230+ (M) [b])	1,00E+05	1,00E+01	4,00E+11	1,00E+01	1,00E-01
U-230+ (S) [c])	1,00E+05	1,00E+01	3,00E+11	1,00E+01	1,00E-01
U-231	1,00E+07	1,00E+02		1,00E+02	1,00E+01
U-232 (M) [b])	1,00E+04	1,00E+01	4,00E+11	1,00E-01	1,00E-01
U-232 (S) [c])	1,00E+04	1,00E+01	1,00E+11	1,00E-01	1,00E-01
U-232+	1,00E+03	1,00E+00		4,00E-02	1,00E-01
U-233	1,00E+04	1,00E+01	4,00E+11	1,00E+00	1,00E+00
U-234	1,00E+04	1,00E+01	4,00E+11	5,00E-01	1,00E+00
U-235+	1,00E+04	1,00E+01		3,00E-01	1,00E+00
U-236	1,00E+04	1,00E+01	4,00E+11	1,00E+01	1,00E+00
U-237	1,00E+06	1,00E+02		1,00E+02	1,00E+01
U-238+	1,00E+04	1,00E+01		6,00E-01	1,00E+00
U-238 sec	1,00E+03	1,00E+00		1,00E+00[2])	
U-239	1,00E+06	1,00E+02		1,00E+02	1,00E+02
U-240	1,00E+07	1,00E+03		1,00E+02	1,00E+01
U-240+	1,00E+06	1,00E+01			
Np-232	1,00E+06	1,00E+01			
Np-233	1,00E+07	1,00E+02			
Np-234	1,00E+06	1,00E+01			
Np-235	1,00E+07	1,00E+03			
Np-236	1,00E+07	1,00E+03			
Np-236m	1,00E+05	1,00E+02			
Np-237+	1,00E+03	1,00E+00	2,00E+11	1,00E+00	1,00E-01
Np-238	1,00E+06	1,00E+02			
Np-239	1,00E+07	1,00E+02	7,00E+10	1,00E+02	1,00E+01
Np-240	1,00E+06	1,00E+01		1,00E+01	1,00E+00
Pu-234	1,00E+07	1,00E+02		1,00E+02	1,00E+01
Pu-235	1,00E+07	1,00E+02		1,00E+02	1,00E+01
Pu-236	1,00E+04	1,00E+01	3,00E+11	1,00E+00	1,00E-01
Pu-237	1,00E+07	1,00E+03	2,00E+11	1,00E+02	1,00E+02
Pu-238	1,00E+04	1,00E+00	6,00E+10	1,00E-01	1,00E-01
Pu-239 [d])	1,00E+04	1,00E+00	6,00E+10	1,00E-01	1,00E-01
Pu-240	1,00E+03	1,00E+00	1,00E+11	1,00E-01	1,00E-01
Pu-241	1,00E+05	1,00E+02	4,00E+11	1,00E+01	1,00E+01
Pu-242	1,00E+04	1,00E+00	1,00E+11	1,00E-01	1,00E-01
Pu-243	1,00E+07	1,00E+03		1,00E+03	1,00E+02
Pu-244+	1,00E+04	1,00E+00	4,00E+09	1,00E-01	1,00E-01
Pu-245	1,00E+06	1,00E+02			
Pu-246	1,00E+06	1,00E+02			
Am-237	1,00E+06	1,00E+02			
Am-238	1,00E+06	1,00E+01			
Am-239	1,00E+06	1,00E+02			
Am-240	1,00E+06	1,00E+01			
Am-241	1,00E+04	1,00E+00	6,00E+10	1,00E-01	1,00E-01
Am-242	1,00E+06	1,00E+03		1,00E+03	1,00E+02
Am242m+	1,00E+04	1,00E+00	1,00E+11	1,00E-01	1,00E-01
Am-243+	1,00E+03	1,00E+00	5,00E+10	1,00E-01	1,00E-01
Am-244	1,00E+06	1,00E+01			
Am-244m	1,00E+07	1,00E+04			
Am-245	1,00E+06	1,00E+03			
Am-246	1,00E+05	1,00E+01			
Am-246m	1,00E+06	1,00E+01			

1	2	3	3a	4	5
Cm-238	1,00E+07	1,00E+02			
Cm-240	1,00E+05	1,00E+02			
Cm-241	1,00E+06	1,00E+02			
Cm-242	1,00E+05	1,00E+02	4,00E+11	1,00E+01	1,00E+00
Cm-243	1,00E+04	1,00E+00	9,00E+10	1,00E+00	1,00E-01
Cm-244	1,00E+04	1,00E+01	5,00E+10	1,00E+00	1,00E-01
Cm-245	1,00E+03	1,00E+00	9,00E+10	1,00E-01	1,00E-01
Cm-246	1,00E+03	1,00E+00	9,00E+10	1,00E-01	1,00E-01
Cm-247+	1,00E+04	1,00E+00	3,00E+10	1,00E-01	1,00E-01
Cm-248	1,00E+03	1,00E+00	2,00E+08	1,00E-01	1,00E-02
Cm-249	1,00E+06	1,00E+03			
Cm-250	1,00E+03	1,00E-01			
Bk-245	1,00E+06	1,00E+02			
Bk-246	1,00E+06	1,00E+01			
Bk-247	1,00E+04	1,00E+00			
Bk-249	1,00E+06	1,00E+03	4,00E+11	1,00E+02	1,00E+01
Bk-250	1,00E+06	1,00E+01			
Cf-244	1,00E+07	1,00E+04			
Cf-246	1,00E+06	1,00E+03		1,00E+03	1,00E+01
Cf-248	1,00E+04	1,00E+01	4,00E+11	1,00E+00	1,00E+00
Cf-249	1,00E+03	1,00E+00	3,00E+10	1,00E-01	1,00E-01
Cf-250	1,00E+04	1,00E+01	2,00E+11	1,00E+00	1,00E-01
Cf-251	1,00E+03	1,00E+00	7,00E+10	1,00E-01	1,00E-01
Cf-252	1,00E+04	1,00E+01	2,00E+10	1,00E+00	1,00E-01
Cf-253+	1,00E+05	1,00E+02	4,00E+11	1,00E+02	1,00E+00
Cf-254	1,00E+03	1,00E+00	1,00E+07	1,00E+00	1,00E-01
Es-250	1,00E+06	1,00E+02			
Es-251	1,00E+07	1,00E+02			
Es-253	1,00E+05	1,00E+02		1,00E+02	1,00E+00
Es-254+	1,00E+04	1,00E+01		1,00E-01	1,00E+00
Es-254m	1,00E+06	1,00E+02		1,00E+01	
Es-254m+	1,00E+06	1,00E+02		1,00E+01	1,00E+00
Fm-252	1,00E+06	1,00E+03			
Fm-253	1,00E+06	1,00E+02			
Fm-254	1,00E+07	1,00E+04		1,00E+04	1,00E+02
Fm-255	1,00E+06	1,00E+03		1,00E+02	1,00E+01
Fm-257	1,00E+05	1,00E+01			
Md-257	1,00E+07	1,00E+02			
Md-258	1,00E+05	1,00E+02			

Poznámky:

Rádionuklidy uvedené v tabuľke č. 1 s príponou +, ++, sec sú materské rádionuklidy v rovnováhe s ich dcérskymi rádionuklidmi. V tom prípade sa hodnoty aktivít a hmotnostných aktivít vzťahujú nielen na tieto rádionuklidy samotné, ale reprezentujú tieto rádionuklidy v rovnováhe s tými ich produktmi rádioaktívnej premeny, ktoré sú uvedené v tabuľke č. 2 stĺpci 2.

Za malé množstvo rádioaktívneho materiálu sa považuje množstvo menšie ako 1 tona.

[1]) oslobodzujú sa draselné soli v množstvách menej ako 1 tona.

[2]) hodnota oslobodzovacej úrovne alebo hodnota uvoľňovacej úrovne prírodného rádionuklidu v pevných materiáloch v trvalej rovnováhe s jeho dcérskymi produktmi, ktoré sú uvedené v tabuľke č. 2.

[a]) ak sa tento rádionuklid vyskytuje v prírode, jeho množstvá v prírode nie sú obmedzované.

[b]) urán v chemickej forme UO_3, UF_4, UCl_4 a v hexavalentných zlúčeninách.

[c]) urán v chemickej forme a zlúčeninách iných, ako je uvedené v [b]).

[d]) zahŕňa aj neutrónové žiariče s berýliom.

Tabuľka č. 2 **Materské rádionuklidy, ktorých hodnoty aktivity a hmotnostnej aktivity uvedené v tabuľke č. 1 sú v rádioaktívnej rovnováhe s produktmi ich rádioaktívnej premeny**

Materský rádionuklid	Zahrnuté produkty rádioaktívnej premeny
Mg-28+	Al-28
Ca-47+	Sc-47
Ti-44+	Sc-44
Fe-60+	Co-60m
Zn-69m+	Zn-69
Ge-68+	Ga-68
Rb-83+	Kr-83m
Sr-82+	Rb-82
Sr-90+	Y-90
Y-87+	Sr-87m
Zr-93+	Nb-93m
Zr-97+	Nb-97, Nb-97m
Mo-101+	Tc-100
Tc-95m+	Tc-95
Ru-103+	Rh-102m
Ru-106+	Rh-106
Pd-103+	Rh-106
Ag-108m+	Ag-108
Ag-110m+	Ag-110
Cd-109+	Ag-109m
Cd-115m+	In-115m
In-114m+	In-114
Sn-113+	In-113m
Sn-121m+	Sn-121
Sn-126+	Sb-126m
Sb-125+	Te-125m
Te-127m+	Te-127
Te-129m+	Te-129
Te-131m+	Te-131
Te-133m+	Te-133
I-133+	Xe-133, Xe-133m
I-135+	Xe-135, Xe-135m
Xe-122+	I-122
Cs-137+	Ba-137m
Ba-131+	Cs-131
Ba-140+	La-140
Ce-144+	Pr-144, Pr-144m
Pm-148m+	Pm-148
Gd-146+	Eu-146
Dy-166+	Ho-166
Hf-172+	Lu-172
W-178+	Ta-178
W-188+	Re-188
Re-189+	Os-189m
Os-194+	Ir-194
Ir-189	Os-189m
Ir-190+	Os-190m
Pt-188+	Ir-188
Hg-194+	Au-194
Hg-195m+	Hg-195
Pb-210+	Bi-210
Pb-210++	Bi-210, Po-210
Pb-212+	Bi-212, Tl-208, Po-212
Bi-212+	Tl-208, Po-212
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, Po-211
Ra-224+	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212

Materský rádionuklid	Zahrnuté produkty rádioaktívnej premeny
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-226++	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-14, Pb-210, Bi-210, Po-210, Po-214 Ra-228+ Ac-228
Ac-225+	Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Tl-209, Pb-209
Ac-227+	Fr-223
Ac-227++	Fr-223, Th-227, Ra-223, Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207, Po-211
Th-226+	Ra-222, Rn-218, Po-214
Th-228+	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-229+	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Th-232sec	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-234+	Pa-234m, Pa-234
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, Po-212
U-235+	Th-231
U-238+	Th-234, Pa-234m, Pa-234
U-238sec	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Pb-210, Bi-210, Po-210, Po-214
U-240+	Np-240, Np-240m
Np-237+	Pa-233
Pu-244+	U-240, Np-240m, Np-240
Am-242m+	Np-238, Am-242
Am-243+	Np-239
Cm-247+	Pu-243
Cf-253+	Cm-249
Es-254+	Bk-250
Es-254m+	Bk-250, Fm-254

Tabuľka č. 3 **Najvyššie prípustné hodnoty povrchovej rádioaktívnej kontaminácie na pracovisku so zdrojmi ionizujúceho žiarenia**

Miesto rádioaktívnej kontaminácie	Typ rádioaktívneho žiariča	Plošná aktivita ($Bq.cm^{-2}$)
Povrchy podláh, stien, stropov, nábytku, zariadenia a podobne v kontrolovanom pásme pracovísk. Vonkajšie povrchy osobných ochranných pracovných prostriedkov.	Rádioaktívny žiarič emitujúci žiarenie beta alebo gama a nízko toxický rádioaktívny žiarič emitujúci žiarenie alfa	4,00
	Iný rádioaktívny žiarič emitujúci žiarenie alfa	0,40
Povrch tela a vnútorné povrchy osobných ochranných pracovných prostriedkov. Pracovné povrchy mimo kontrolovaného pásma.	Rádioaktívny žiarič emitujúci žiarenie beta alebo gama a nízko toxický rádioaktívny žiarič emitujúci žiarenie alfa	0,40
	Iný rádioaktívny žiarič emitujúci žiarenie alfa	0,04

Poznámky:
Nízko toxický rádioaktívny žiarič emitujúci žiarenie alfa je
1. prírodný urán, ochudobnený urán, prírodné tórium, Th-228, Th-230, Th-232, U-235 a U-238 obsiahnuté v rudách alebo chemických koncentrátoch,
2. rádioaktívny žiarič emitujúci žiarenie alfa s polčasom premeny kratším ako 10 dní.

Hodnoty plošnej aktivity povrchovej rádioaktívnej kontaminácie sa vzťahujú na nefixovanú kontamináciu, ak povrchová kontaminácia povrchu podláh, stien, stropov, nábytku a iného zariadenia v kontrolovanom pásme pracoviska vznikla v dôsledku predvídaných spôsobov používania zdroja ionizujúceho žiarenia.

Príloha č. 7
k zákonu č. 87/2018 Z. z.

VZORY TLAČÍV

A. Vzor dokladu o absolvovaní odbornej prípravy na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu alebo poskytovanie služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 54 ods. 1

Evidenčné číslo potvrdenia:

Názov a sídlo držiteľa povolenia na poskytovanie odbornej prípravy podľa § 29 ods. 1
Číslo povolenia:

POTVRDENIE
o absolvovaní odbornej prípravy

Meno a priezvisko:
Dátum narodenia:

absolvoval(a) dňa **XX.XX.20XX** v rozsahu **X hodín**
podľa § 54 zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov

odbornú prípravu
na vykonávanie .....

Toto potvrdenie nenahrádza osvedčenie o odbornej spôsobilosti podľa § 49 zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

V ..... dňa .....

Odtlačok pečiatky
držiteľa povolenia

_____
Podpis

B. Vzor dokladu o absolvovaní aktualizačnej odbornej prípravy na vykonávanie činnosti vedúcej k ožiareniu alebo poskytovania služby dôležitej z hľadiska radiačnej ochrany podľa § 54 ods. 2

Evidenčné číslo potvrdenia:

Názov a sídlo držiteľa povolenia na poskytovanie odbornej prípravy podľa § 29 ods. 1
Číslo povolenia:

POTVRDENIE
o absolvovaní aktualizačnej odbornej prípravy

Meno a priezvisko:
Dátum narodenia:

absolvoval(a) dňa **XX.XX.20XX** v rozsahu **X hodín**
podľa § 54 zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov

aktualizačnú odbornú prípravu
na vykonávanie .....

Toto potvrdenie nenahrádza osvedčenie o odbornej spôsobilosti podľa § 49 zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

V ..... dňa .....

Odtlačok pečiatky
držiteľa povolenia

_____
Podpis

C. Osvedčenie uzavretého žiariča

Osvedčenie uzavretého žiariča obsahuje

a) číslo osvedčenia,

b) výrobné číslo uzavretého žiariča,

c) údaje o druhu rádionuklidu,

d) údaje o aktivite uzavretého žiariča a dátum jej merania, údaj o najväčšom obsahu základného rádionuklidu alebo údaj o kermovej výdatnosti vo vzduchu s uvedením dátumu, na ktorý sa vzťahuje,

e) údaje o chemickej a fyzikálnej forme rádionuklidu a jeho nosiča,

f) údaje o rozmeroch uzavretého žiariča,

g) údaje o spôsobe zabezpečenia uzavretosti žiariča alebo údaje o jeho ochrannom obale,

h) stupeň odolnosti uzavretého žiariča daného typu,

i) prehľad výsledkov o vykonaných skúškach,

j) odporúčaný čas používania uzavretého žiariča a ďalšie podklady na plánované overovanie jeho tesnosti,

k) platnosť osvedčenia,

l) dátum vystavenia osvedčenia,

m) obchodné meno alebo názov, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo výrobcu alebo distribútora uzavretého žiariča, ak ide o právnickú osobu; meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo výrobcu alebo distribútora uzavretého žiariča, ak ide o fyzickú osobu – podnikateľa.

D. Sprievodný list otvoreného žiariča

Sprievodný list otvoreného žiariča obsahuje

a) číslo sprievodného listu,

b) údaje o druhu rádionuklidu,

c) údaje o aktivite otvoreného žiariča a dátum jej merania,

d) údaje o chemickej a fyzikálnej forme rádionuklidu a jeho nosiča,

e) dátum vystavenia sprievodného listu,

f) obchodné meno alebo názov, právnu formu, sídlo a identifikačné číslo výrobcu alebo distribútora otvoreného žiariča, ak ide o právnickú osobu; meno, priezvisko, obchodné meno, miesto podnikania a identifikačné číslo výrobcu alebo distribútora otvoreného žiariča, ak ide o fyzickú osobu – podnikateľa.

E. Sprievodný list rádioaktívneho odpadu

Sprievodný list rádioaktívneho odpadu obsahuje

a) špecifikáciu charakterizujúcu formu, druh a pôvod rádioaktívneho odpadu a údaje o dôležitých vlastnostiach z hľadiska jeho prepravy a ďalšieho nakladania s ním

vrátane obsahu nebezpečných látok,

b) typ a identifikačné označenie obalového súboru a balenej formy,

c) údaje o rádioaktivite jednotlivých rádionuklidov, ktorých podiel na celkovej aktivite presahuje 1 %,

d) údaje o celkovej aktivite alfa rádionuklidov, celkovej aktivite beta rádionuklidov,

e) príkon priestorového dávkového ekvivalentu na povrchu obalového súboru,

f) údaje o povrchovej rádioaktívnej kontaminácii obalového súboru,

g) celkovú hmotnosť obalového súboru a rádioaktívneho odpadu,

h) dátum začatia a skončenia plnenia obalového súboru,

i) dátum vystavenia sprievodného listu rádioaktívneho odpadu,

j) meno a priezvisko fyzickej osoby a obchodné meno a identifikačné číslo právnickej osoby, ktorá rádioaktívny odpad odovzdáva a preberá, a meno, funkciu a podpis osôb poverených odovzdaním a prebratím rádioaktívneho odpadu.

Príloha č. 8
k zákonu č. 87/2018 Z. z.

ROZSAH ÚDAJOV UVÁDZANÝCH VO VÝPISE OSOBNÝCH DÁVOK PRACOVNÍKA

Výpis osobných dávok pracovníka (ďalej len „výpis“) obsahuje

a) číslo výpisu,

b) názov a adresu organizácie, ktorá výpis vydala,

c) dátum vydania výpisu,

d) meno a priezvisko pracovníka, akademický titul, dátum a miesto narodenia, rodné číslo, miesto trvalého pobytu, pohlavie, číslo občianskeho preukazu alebo cestovného pasu,

e) názov, sídlo a identifikačné číslo zamestnávateľa pracovníka,

f) výsledky ročných hodnôt monitorovania osobných dávok pracovníka, a to

   1. hodnotu efektívnej dávky z vonkajšieho ožiarenia,
   2. hodnotu úväzku efektívnej dávky z vnútorného ožiarenia,
   3. hodnotu ekvivalentnej dávky v očnej šošovke,
   4. hodnotu ekvivalentnej dávky v koži,
   5. hodnotu ekvivalentnej dávky na končatiny
      za posledných päť po sebe nasledujúcich kalendárnych rokov,

g) meno, priezvisko a podpis pracovníka, ktorý výpis vystavil,

h) pečiatku organizácie, ktorá výpis vystavila.

Príloha č. 9
k zákonu č. 87/2018 Z. z.

POŽIADAVKY NA ROZSAH SKÚŠOK ZDROJOV IONIZUJÚCEHO ŽIARENIA

A. Interval skúšok dlhodobej stability zariadenia, pridruženého zariadenia a príslušenstva, určeného na používanie pri lekárskom ožiarení alebo vo veterinárnej praxi

Typ zariadenia na lekárske ožiarenie, pridruženého zariadenia a príslušenstva	Početnosť vykonávania pravidelných skúšok stability
Klasické röntgenové prístroje pre skiagrafiu	12 mesiacov
Klasické röntgenové prístroje pre skiaskopiu	12 mesiacov
Digitálne röntgenové prístroje pre skiagrafiu	12 mesiacov
Digitálne röntgenové prístroje pre skiaskopiu	12 mesiacov
Intraorálne stomatologické röntgenové prístroje (film)	24 mesiacov
Intraorálne stomatologické röntgenové prístroje s RVG	24 mesiacov
Klasické panoramatické stomatologické röntgenové prístroje (film)	12 mesiacov
Digitálne panoramatické stomatologické röntgenové prístroje	12 mesiacov
Stomatologické CBCT prístroje	12 mesiacov
Klasické a digitálne pojazdné a prenosné röntgenové prístroje pre skiagrafiu	12 mesiacov
Klasické a digitálne pojazdné röntgenové prístroje pre skiaskopiu	12 mesiacov
Klasické a digitálne röntgenové prístroje pre mamografiu	6 mesiacov
Röntgenové prístroje pre počítačovú tomografiu	6 mesiacov
Röntgenové prístroje pre digitálnu substrakčnú angiografiu	6 mesiacov
Röntgenové prístroje pre intervenčnú rádiológiu	12 mesiacov
Röntgenové prístroje pre kostnú denzitometriu (celotelové)	12 mesiacov
Röntgenové prístroje pre kostnú denzitometriu (periférne)	24 mesiacov
Vyvolávacie automaty	24 mesiacov
Negatoskopy	24 mesiacov
Skiagrafické kazety a meniče filmov	24 mesiacov
Svetlotesnosť tmavých komôr	24 mesiacov
Ochranné tienenia, bariéry a zariadenia	36 mesiacov
Ožarovacie prístroje pre externú terapiu gama žiarením (Co-60, Cs-137)	6 mesiacov
Ožarovacie prístroje pre brachyterapiu s afterloading systémom (HDR, LDR)	6 mesiacov
Lineárny urýchľovač pre rádioterapiu	6 mesiacov
Röntgenové prístroje pre externú rádioterapiu	12 mesiacov
Röntgenový simulátor pre plánovanie rádioterapie	12 mesiacov
CT simulátor pre plánovanie rádioterapie	12 mesiacov
Röntgenové prístroje pre kontaktnú rádioterapiu	24 mesiacov
Plánovací systém pre plánovanie rádioterapie	24 mesiacov
Meradlá aktivity rádiofarmák (kalibrátory)	12 mesiacov
Jednodetektorové prístroje na meranie in vivo (pre nescintigrafické vyšetrenia)	12 mesiacov
Viacdetektorové prístroje na meranie in vivo	12 mesiacov
Planárne scintilačné gama kamery	12 mesiacov
Prístroje pre jednofotónovú emisnú tomografiu - SPECT	12 mesiacov
Prístroje pre pozitrónovú emisnú tomografiu - PET	12 mesiacov
Kombinované prístroje SPECT/CT	12 mesiacov

Kombinované prístroje PET/CT	12 mesiacov
Prístroje na dozimetriu (meradlá povrchovej kontaminácie, dávok a dávkového príkonu, operatívne dozimetre a podobne)	24 mesiacov
Zariadenia určené na ožarovanie krvi	24 mesiacov
Veterinárne röntgenové prístroje vrátane röntgenových prístrojov pre počítačovú tomografiu	24 mesiacov

B. Interval skúšok dlhodobej stability uzavretého žiariča, pri ktorom neuplynula odporúčaná doba používania

Typ uzavretého žiariča	Podmienky používania		
	Zmiernené [b])	Bežné [c])	Sťažené [d])
Plošný uzavretý žiarič emitujúci žiarenie alfa	5 rokov	36 mesiacov	12 mesiacov
Plošný uzavretý žiarič emitujúci žiarenie beta s aktivitou vyššou ako 40 MBq/cm^2	10 rokov	5 rokov	24 mesiacov
Plošný uzavretý žiarič emitujúci žiarenie beta s aktivitou nižšou ako 40 MBq/cm^2 a hrubším prekrytom	15 rokov	10 rokov	36 mesiacov
Jednoplášťový uzavretý žiarič emitujúci žiarenie gama s nižšou aktivitou	15 rokov	10 rokov	36 mesiacov
Dvojplášťový uzavretý žiarič	15 rokov	10 rokov	36 mesiacov
Uzavretý žiarič emitujúci nízkoenergetické fotóny	10 rokov	5 rokov	24 mesiacov

Poznámky:

[b]) zmiernené podmienky používania (neagresívne prostredie v neprístupnom priestore, bez rizika mechanického poškodenia, napríklad kontrolné dozimetrické rádioaktívne žiariče),

[c]) bežné podmienky používania (priemyselné neagresívne prostredie, napríklad hladinomery, hustomery, eliminátory náboja alebo hrúbkomery v textilnom, papierenskom, plastovom priemysle),

[d]) sťažené podmienky používania (agresívne prostredie alebo zvýšené riziko mechanického poškodenia, napríklad gumárne).

C. Interval skúšok dlhodobej stability uzavretého žiariča, pri ktorom uplynula odporúčaná doba používania

Typ uzavretého žiariča	Všetky podmienky používania
Jednoplášťový uzavretý žiarič	12 mesiacov
Dvojplášťový uzavretý žiarič	24 mesiacov

D. Interval skúšok dlhodobej stability technických röntgenových prístrojov a generátorov ionizujúceho žiarenia

Typ technického röntgenového prístroja	Všetky podmienky použitia
Priemyselné urýchľovače častíc	24 mesiacov
Urýchľovače častíc na vedeckovýskumné účely	24 mesiacov
Technický röntgenový prístroj pre defektoskopu	36 mesiacov
Mikroštrukturálne röntgenové prístroje a technické röntgenové prístroje na kontrolu kvality výrobkov a materiálov, registrované alebo povolené	36 mesiacov
Iónové implantátory	36 mesiacov

E. Overovanie tesnosti uzavretého žiariča

Overovanie tesnosti uzavretého žiariča sa vykonáva priamymi metódami alebo nepriamo meraním povrchovej rádioaktívnej kontaminácie žiariča. Uzavretý žiarič sa pokladá za netesný, ak boli prekročené nasledujúce hodnoty aktivity testovacieho média:

a) 200 Bq pri skúške oterom priamo na žiariči a skúške ponorením do kvapaliny,

b) 20 Bq pri skúške oterom na náhradnej skúšobnej ploche,

c) 200 Bq počas dvanástich hodín pri emanačnej skúške.

ŠTANDARDNÝ ZÁZNAM PRE VYSOKOAKTÍVNY ŽIARIČ

1. Identifikačné číslo vysokoaktívneho žiariča	2. Identifikácia autorizovaného držiteľa Meno: Adresa: Krajina: Výrobca ☐ Dodávateľ ☐ Používateľ ☐	3. Umiestnenie vysokoaktívneho žiariča (používanie alebo skladovanie), ak nie je totožné s údajmi v bode 2. Meno: Adresa: Používanie na stabilnom mieste ☐ Skladovanie (mobilný) ☐
4. Registrácia Dátum začiatku registrácie: Dátum uloženia registrácie do archívnej zložky:	5. Povolenie Číslo: Dátum vydania: Dátum platnosti:	6. Prevádzková kontrola vysokoaktívneho žiariča Dátum: Dátum: Dátum:
7. Charakteristiky vysokoaktívneho žiariča	8. Odber vysokoaktívneho žiariča	Dátum: Dátum:
Rádionuklid:	Dátum odberu:	Dátum: Dátum:
Aktivita v čase výroby alebo prvého uvedenia na trh:	Odobratý od Meno: Adresa: Krajina Výrobca ☐ Dodávateľ ☐ Používateľ ☐	Dátum: Dátum:
Dátum výroby:		Dátum:
Výrobca/Dodávateľ[a])		Dátum:
Názov/meno:		Dátum:
Adresa:		Dátum:
Krajina:	9. Odovzdanie vysokoaktívneho žiariča	10. Ďalšie informácie Strata ☐ Dátum straty:
Fyzikálne a chemické charakteristiky:	Dátum odovzdania:	Krádež ☐ Dátum krádeže:
Identifikácia typu žiariča:		áno ☐ nie ☐
Identifikácia puzdra:	Odovzdané komu Výrobca ☐ Dodávateľ ☐ Iný používateľ ☐ Oprávnené zariadenie ☐	Nález
ISO klasifikácia:		Dátum:
ANSI klasifikácia:		Miesto:
Zvláštnosti (osobitosti) podľa certifikátu:		Iné informácie:

Poznámka:
[a]) Ak je výrobca vysokoaktívneho žiariča mimo štátov Európskej únie, je potrebné uviesť meno a adresu dovozcu alebo dodávateľa.

Príloha č. 10 k zákonu č. 87/2018 Z. z.

Príloha č. 11
k zákonu č. 87/2018 Z. z.

STRATÉGIE NÁRODNÉHO AKČNÉHO RADÓNOVÉHO PLÁNU
Národný akčný radónový plán a jeho ciele

(1) Znížiť riziko vzniku zhubného nádoru pľúc v dôsledku zvýšeného ožiarenia radónom.

(2) Zaviesť zrozumiteľný, priebežne aktualizovaný systém informovania obyvateľov, fyzických osôb – podnikateľov a právnických osôb, ktoré prevádzkujú alebo majú v úmysle prevádzkovať pracoviská s ožiarením radónom, o

a) zdravotných rizikách ožiarenia radónom,

b) možnostiach stanovenia objemovej aktivity radónu v pobytových priestoroch a na pracoviskách,

c) možnostiach vykonania nápravných opatrení na zníženie objemovej aktivity radónu v pobytových priestoroch a na pracoviskách, napríklad zvýšením výmeny vzduchu, reguláciou doby pobytu osôb v pobytových priestoroch a na pracoviskách, vykonaním svojpomocných opatrení,

d) opatreniach, ktoré treba dodržať pri rekonštrukcii budov s pobytovými priestormi a pracovísk na zníženie objemovej aktivity radónu, a to najmä pri rekonštrukciách zameraných na úsporu energie,

e) možnostiach a spôsoboch vykonania preventívnych opatrení na zníženie objemovej aktivity radónu pred výstavbou pobytových priestorov a pracovísk.

(3) Zaviesť zrozumiteľný, priebežne aktualizovaný systém vzdelávania odborníkov v stavebníctve podieľajúcich sa na výstavbe budov, na kontrole stavebných materiálov a na vývoji metód a technológie na znižovanie ožiarenia radónom, učiteľov, pracovníkov realitných kancelárií a laickej verejnosti o radónovej problematike v pobytových priestoroch a na pracoviskách; na tento účel využiť spoluprácu mimovládnych organizácií a médií.

(4) Zabezpečiť identifikáciu území so zvýšeným výskytom radónu, kde v budovách s pobytovými priestormi objemová aktivita radónu v priemere za kalendárny rok prekračuje referenčnú úroveň 300 $Bq.m^{-3}$. Na identifikáciu území so zvýšeným výskytom radónu použiť odborne a vedecky podložené kritériá založené na prieskume objemovej aktivity radónu v pobytových priestoroch a na pracoviskách.

(5) Zabezpečiť spoluprácu ministerstiev pri vyhľadávaní pracovísk s ožiarením radónom.

(6) Podporovať spoluprácu príslušných ministerstiev pri vedeckých projektoch zameraných na

a) vývoj metód na stanovenie exhalácie radónu zo stavebných materiálov,

b) vývoj nových metód na stanovenie prírodných rádionuklidov v stavebných materiáloch,

c) identifikáciu vhodných metód a postupov vrátanie kritérií kvality, stanovenia objemovej aktivity radónu v pobytových priestoroch a na pracoviskách,

d) identifikáciu vhodných metód, postupov a materiálov na zamedzenie prenikaniu radónu z podložia,

e) funkčné technológie na vykonanie nápravných a preventívnych opatrení.

(7) Podporovať spoluprácu s Úradom pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky pri zabezpečení kvality metód na stanovenie objemovej aktivity radónu v pobytových priestoroch a na pracoviskách, radónového indexu pozemku.

(8) Vyhodnotiť ciele národného akčného radónového plánu a navrhnúť opatrenia na zníženie objemovej aktivity radónu v pobytových priestoroch a posúdiť možnosti poskytovania dotácií pre občanov na ich vykonanie.

(9) Navrhnúť aktualizáciu národného akčného radónového plánu v spolupráci s príslušnými ministerstvami najmenej raz za päť rokov.

Príloha č. 12
k zákonu č. 87/2018 Z. z.

VŠEOBECNÉ KRITÉRIÁ NA PRIJÍMANIE OCHRANNÝCH OPATRENÍ V NÚDZOVEJ SITUÁCII

ČASŤ 1

DEFINÍCIE POJMOV

1. Projektová dávka
je efektívna dávka alebo ekvivalentná dávka, ktorej prijatie je možné očakávať v dôsledku núdzovej situácie, ak sa nevykonajú ochranné opatrenia.

2. Odvrátiteľná dávka
je efektívna dávka alebo ekvivalentná dávka, o ktorej sa predpokladá, že po vykonaní ochranných opatrení sa zabráni jej prijatiu.

3. Odvrátená dávka
je efektívna dávka alebo ekvivalentná dávka, ktorej prijatiu sa zabránilo vykonaním ochranných opatrení.

4. Reziduálna dávka
je efektívna dávka, ktorej prijatie sa očakáva po odvolaní vykonaných ochranných opatrení alebo po prijatí rozhodnutia o nevykonaní ďalších opatrení.

ČASŤ 2

VŠEOBECNÉ KRITÉRIÁ NA PRIJÍMANIE OCHRANNÝCH OPATRENÍ

Tabuľka č. 1 **Všeobecné kritériá na prijímanie ochranných opatrení v núdzovej situácii s cieľom vylúčiť alebo minimalizovať vznik deterministických účinkov ožiarenia**

Akútne vonkajšie ožiarenie (< 10 hod)		**Ochranné opatrenia a iné opatrenia v rámci odozvy**
Projektové dávky		
$AD_{kostná\ dreň}$ [a]	1 Gy	- neodkladné ochranné opatrenia na udržanie dávok pod hodnotou všeobecného kritéria projektovej dávky za akýchkoľvek okolností, - informovanie a varovanie obyvateľstva, - vykonanie neodkladnej dekontaminácie.
AD_{plod}	0,1[b] Gy	
$AD_{tkanivo}$ [c]	25 Gy v hĺbke 0,5 cm	
$AD_{koža}$ [d]	10 Gy na 100 cm^2	
Akútne vnútorné ožiarenie (Δ = 30 d[e])		
Prijaté dávky		
$AD(\Delta)_{kostná\ dreň}$	0,2 Gy pre rádionuklidy s atómovým číslom $Z \geq 90$[f]	- okamžité lekárske vyšetrenie, - lekárske konzultácie, - indikované lekárske vyšetrenie, - kontrola kontaminácie, - okamžité odstránenie rádionuklidov z ľudského tela[g], - registrácia osôb na účel dlhodobého sledovania ich zdravotného stavu, - komplexné psychologické poradenstvo.
	2 Gy pre rádionuklidy s atómovým číslom $Z \leq 89$[f]	
$AD(\Delta)_{štítna\ žľaza}$	2 Gy	
$AD(\Delta)_{pľúca}$ [h]	30 Gy	
$AD(\Delta)_{hrubé\ črevo}$	20 Gy	
$AD(\Delta)_{plod}$ [i]	0,1[b] Gy	

Poznámky:

[a] $AD_{kostná\ dreň}$ predstavuje priemernú relatívnu biologickú účinnosť absorbovanej dávky prijatej vnútornými tkanivami alebo orgánmi, napríklad kostná dreň, pľúca, tenké črevo, gonády, štítna žľaza a očnou šošovkou v homogénnom poli silne prenikavého žiarenia.

[b] Ak je hodnota projektovej dávky 0,1 Gy, existuje len veľmi malá pravdepodobnosť vzniku závažných deterministických účinkov na plod, a to iba počas určitého obdobia po počatí (od 8 do 15 týždňov vývoja v maternici) a len za podmienky, že je dávka spôsobená vysokým príkonom dávkového ekvivalentu. Počas ďalšieho obdobia po počatí a pri nízkych hodnotách príkonov dávkového ekvivalentu je plod menej citlivý. Pri hodnote dávky 1 Gy už existuje vysoká pravdepodobnosť vzniku závažných deterministických účinkov. Preto sa hodnota dávky 1 Gy používa ako všeobecné kritérium pre projektovú dávku prijatú plodom počas krátkeho časového intervalu.

[c] Dávka prijatá tkanivom na ploche 100 cm^2 v hĺbke 0,5 cm pod povrchom tela v dôsledku kontaktu s rádioaktívnym žiaričom (rádioaktívny žiarič, ktorý sa nachádza v ruke alebo vo vrecku).

[d] Dávka prijatá kožou na ploche 100 cm^2 v hĺbke 0,4 mm pod povrchom.

[e] *AD(Δ)* je relatívna biologická účinnosť absorbovanej dávky prijatej za obdobie „Δ“, ktorý bude mať za následok závažný deterministický účinok u 5 % ožiarených osôb.

[f] Rôzne všeobecné kritériá sa používajú na zohľadnenie výrazného rozdielu medzi relatívnou biologickou účinnosťou absorbovanej dávky spôsobenej ožiarením pri prahových hodnotách špecifických pre tieto dve skupiny rádionuklidov.

[g] Biologický proces stimulovaný chemickými agentmi alebo biologickými agentmi, pomocou ktorých sa zabudované rádionuklidy odstraňujú z ľudského tela. Všeobecné kritérium je založené na hodnote projektovej dávky bez vykonania opatrenia.

[h] Na účely všeobecných kritérií predstavujú „pľúca“ folikulárnu oblasť dýchacieho traktu.

[i] V tomto konkrétnom prípade sa „Δ“ vzťahuje na celé obdobie vývoja embrya a plodu v maternici.

Tabuľka č. 2 **Všeobecné kritériá na prijímanie ochranných opatrení a uplatňovanie iných opatrení v rámci odozvy na núdzovú situáciu na zníženie rizika vzniku stochastických účinkov**

Všeobecné kritériá		**Ochranné opatrenia a iné opatrenia v rámci odozvy[a])**
Projektová dávka prekračuje všeobecné kritériá		***Neodkladné ochranné opatrenia a iné opatrenia v rámci odozvy***
$H_{štítna\ žľaza}$	50 mSv[b]) počas prvých 7 dní	- jódová profylaxia[c])
E[d])	100 mSv počas prvých 7 dní	- ukrytie,[e]) - evakuácia, - prevencia nepovoleného požitia, obmedzenia týkajúce sa požívania potravín, mlieka a pitnej vody[g]) a obmedzenia týkajúce sa potravinového reťazca a zásobovania vodou; obmedzenia týkajúce sa iných ako potravinových komodít, - kontrola kontaminácie, - dekontaminácia, - registrácia vozidiel, - upokojenie verejnosti.
H_{plod}[f])	100 mSv počas prvých 7 dní	
Projektová dávka prekračuje všeobecné kritériá		***Následné ochranné opatrenia a iné opatrenia v rámci odozvy***
E[d])	100 mSv počas prvého roku	- dočasné presídlenie, - prevencia nepovoleného požitia; obmedzenia týkajúce sa požívania potravín, mlieka a pitia vody[g]) a obmedzenia týkajúce sa potravinového reťazca a zásobovania pitnou vodou; obmedzenia týkajúce sa iných ako potravinových komodít, - kontrola kontaminácie, - dekontaminácia, - registrácia vozidiel, - upokojenie verejnosti.
H_{plod}[f])	100 mSv počas celého obdobia vývoja v maternici	
Prijatá dávka prekračuje všeobecné kritéria		***Dlhodobé zdravotné opatrenia na účinnú detekciu a liečbu zistených následkov ožiarenia***
E[d])	100 mSv počas mesiaca	- dlhodobý zdravotný skríning založený na sledovaní vplyvu ekvivalentných dávok na špecifické rádiosenzitívne orgány,[h]) - registrácia, - poradenstvo.
H_{plod}[f])	100 mSv počas celého obdobia vývoja v maternici	- poradenstvo s cieľom umožnenia uskutočniť informované rozhodnutie v každom individuálnom prípade.

Poznámky:

[a]) Príklady neodkladných ochranných opatrení a iných opatrení v rámci odozvy nie sú úplné a nevylučuje sa použitie ich vzájomných kombinácií.

[b]) Ekvivalentná dávka na štítnu žľazu ($H_{štítna\ žľaza}$) v dôsledku príjmu rádiojódu.

[c]) Toto kritérium sa vzťahuje iba na podávanie jódovej profylaxie. Jódová profylaxia je neodkladným ochranným opatrením vzťahujúcim sa na štítnu žľazu, ktoré sa vykonáva, ak

1) dochádza k príjmu rádiojódu,
2) v čase pred alebo krátko po úniku rádiojódu,
3) počas krátkeho obdobia pred alebo po príjme rádiojódu.

[d]) Efektívna dávka.

[e)] Ukrytie môže byť vykonané aj pri nižších dávkach, ako je uvedené, ak je jeho vykonanie odôvodnené a optimalizované s náležitým zohľadneným referenčných úrovní.

[f)] H_{plod} je ekvivalentná dávka na plod, ktorá predstavuje súčet dávky z vonkajšieho ožiarenia a maximálneho úväzku ekvivalentnej dávky na akýkoľvek orgán embrya alebo plodu z príjmu všetkých chemických zlúčenín od počatia.

[g)] Obmedzenia týkajúce sa požívania potravín, mlieka a pitnej vody na základe všeobecných kritérií sa uplatňujú pred odberom a analýzou vzoriek potravín, mlieka a vody. Tieto obmedzenia sa uplatňujú, ak sú k dispozícii náhradné potraviny, mlieko a pitná voda alebo iné alternatívy, aby uplatnené obmedzenia nespôsobili podvýživu, dehydratáciu alebo aby ich vykonanie nemalo iné vážne dopady na zdravie.

[h)] Ak výsledky dlhodobého zdravotného skríningu založeného na sledovaní vplyvu ekvivalentných dávok na špecifické rádiosenzitívne orgány naznačujú, že kritériá uvedené v tabuľke č. 1 budú prekročené, je potrebné zabezpečiť primeranú zdravotnú starostlivosť.

Tabuľka č. 3 **Všeobecné kritériá na prijímanie opatrení súvisiacich s reguláciou spotreby potravy, mlieka, pitnej vody a iných komodít na zníženie rizika vzniku stochastických účinkov**

Všeobecné kritériá		**Ochranné opatrenia a iné opatrenia v rámci odozvy**
Projektová dávka prijatá z požitia potravy, mlieka, pitnej vody a iných komodít prekračuje nasledujúce všeobecné kritériá		
E[a)]	10 mSv počas prvého roku	- obmedzenie spotreby, distribúcie a predaja tej potravy, ktorá nie je nevyhnutná,[b)] mlieka a pitnej vody[c)] a obmedzenie použitia a distribúcie komodít, - okamžité zabezpečenie náhrady nevyhnutnej potravy, mlieka a pitnej vody, - presídlenie zasiahnutého obyvateľstva, ak náhrada za nevyhnutnú potravu, mlieko a pitnú vodu nie je k dispozícii, - ohodnotenie prijatých dávok z požitia potravy, mlieka a pitnej vody a iných komodít pre rozhodovanie o potrebe zabezpečenia lekárskej starostlivosti podľa tabuľky č. 2.
H_{plod}[d)]	10 mSv počas celého obdobia vývoja v maternici	

Poznámky:

[a)] Efektívna dávka.

[b)] Obmedzenia sa uplatňujú, ak sú k dispozícii náhradné potraviny, mlieko a pitná voda alebo iné alternatívy, aby uplatnené obmedzenia nespôsobili podvýživu, dehydratáciu alebo aby ich vykonanie nemalo iné vážne dopady na zdravie.

[c)] Obmedzenia týkajúce sa požívania potravín, mlieka a pitnej vody na základe všeobecných kritérií sa uplatňujú pred odberom a analýzou vzoriek potravín, mlieka a vody. Tieto kritériá je možné použiť ako základ na rozhodovanie o odvolaní opatrení na obmedzovanie požívania potravín, mlieka a pitnej vody vykonaných podľa všeobecných kritérií uvedených v tabuľke č. 2.

[d)] H_{plod} je ekvivalentná dávka na plod, ktorá predstavuje súčet dávky z vonkajšieho ožiarenia a maximálneho úväzku ekvivalentnej dávky na akýkoľvek orgán embrya alebo plodu z príjmu všetkých chemických zlúčenín od počatia.

Príloha č. 13
k zákonu č. 87/2018 Z. z.

ODPORÚČANÝ OBSAH PRÍPRAVY ZASAHUJÚCICH OSÔB

A. Teoretická časť

1. Právne predpisy v oblasti radiačnej ochrany s dôrazom na ustanovenia, ktoré upravujú radiačnú ochranu zasahujúcich osôb.
2. Zdroje žiarenia, vlastnosti jednotlivých druhov žiarenia, vonkajšie ožiarenie, vnútorné ožiarenie.
3. Základy fyziky ionizujúceho žiarenia, veličiny a jednotky používané v radiačnej ochrane.
4. Biologické účinky ionizujúceho žiarenia.
5. Základné princípy radiačnej ochrany, ochrana osôb na mieste zásahu.
6. Základné spôsoby ochrany pred ionizujúcim žiarením.
7. Druhy ionizujúceho žiarenia a typy zdrojov ionizujúceho žiarenia, s ktorými zasahujúce osoby pri činnosti môžu prísť do kontaktu, preprava rádioaktívneho materiálu.
8. Rizikové faktory pri mimoriadnej radiačnej udalosti.
9. Osobné ochranné pracovné prostriedky a ich použitie.
10. Meradlá a ich použitie, meranie, interpretácia výsledkov, posúdenie miery ohrozenia.
11. Starostlivosť o prístroje, overovanie funkčnosti, použitie osobných dozimetrov.
12. Dekontaminácia osôb a použitej techniky.

B. Praktická časť

1. Ochrana osôb pri zásahu.
2. Ochrana techniky pred rádioaktívnou kontamináciou a ich použitie.
3. Osobné dozimetre, meradlá na meranie dávkového príkonu a meradlá na meranie povrchovej kontaminácie a ich používanie.
4. Spôsoby dekontaminácie osôb.
5. Spôsoby dekontaminácie vozidiel a inej techniky po zásahu.

Príloha č. 14
k zákonu č. 87/2018 Z. z.

KRITÉRIÁ A ZÁSADY NA TVORBU A AKTUALIZÁCIU SYSTÉMU RIADENIA NÚDZOVEJ SITUÁCIE A PLÁNOV ODOZVY NA NÚDZOVÚ SITUÁCIU

A. Systém riadenia núdzovej situácie

1. Analýza možných núdzových situácií ožiarenia a posúdenie súvisiaceho ožiarenia obyvateľstva a ožiarenia pri práci v núdzovej situácii.
2. Jasné rozdelenie zodpovedností osôb a organizácií, ktoré majú kompetencie na plnenie úloh a na prijímanie opatrení pri odozve na núdzovú situáciu.
3. Vypracovanie plánov odozvy na núdzovú situáciu na jednotlivých úrovniach a v súvislosti s konkrétnym zariadením, pracoviskom alebo činnosťou vedúcou k ožiareniu.
4. Spoľahlivá komunikácia, efektívne a účinné opatrenia, ktoré sa týkajú spolupráce a koordinácie v zariadení, na pracovisku a na vnútroštátnej úrovni a medzinárodnej úrovni pri odozve na núdzovú situáciu.
5. Ochrana zdravia zasahujúcich osôb.
6. Opatrenia na poskytovanie predbežných informácií a odbornej prípravy zasahujúcim osobám a iným osobám s povinnosťami alebo zodpovednosťou pri odozve na núdzovú situáciu vrátane pravidelných cvičení.
7. Opatrenia na osobné monitorovanie alebo odhad osobných dávok zasahujúcich osôb a ich zaznamenávanie.
8. Opatrenia na informovanie verejnosti.
9. Zainteresovanie dotknutých subjektov pri odozve na núdzovú situáciu.
10. Prechod z núdzovej situácie ožiarenia do existujúcej situácie ožiarenia vrátane obnovy kontaminovaného územia a návrhu nápravných opatrení.

B. Do plánu odozvy na núdzovú situáciu je potrebné zahrnúť

1. Referenčné úrovne na ožiarenie obyvateľov s ohľadom na požiadavky podľa § 17.
2. Referenčné úrovne na ožiarenie pri práci zasahujúcich osôb v núdzovej situácii s ohľadom na požiadavky podľa § 145.
3. Optimalizované stratégie ochrany obyvateľstva, ktoré môže byť ožiarené, pre rôzne predpokladané situácie a príslušné scenáre.
4. Vopred určené všeobecné kritériá pre konkrétne ochranné opatrenia.
5. Štandardné spúšťače alebo prevádzkové kritériá, akými sú pozorovateľné zmeny alebo indikátory zmien podmienok na mieste vzniku núdzovej situácie.
6. Opatrenia na rýchlu koordináciu medzi organizáciami, ktoré majú kompetencie a úlohy pri odozve na núdzovú situáciu.
7. Opatrenia na rýchlu koordináciu a s inými členskými štátmi a s tretími krajinami, ktoré môžu byť zainteresované alebo by mohli byť núdzovou situáciou ovplyvnené.
8. Opatrenia na prehodnotenie a aktualizovanie plánu odozvy na núdzovú situáciu na účel zohľadnenia zmien alebo poučení vyvodených z nedostatkov zistených pri cvičeniach alebo z analýz skutočných udalostí.

Opatrenia je potrebné prijať vopred a príslušným spôsobom aktualizovať uvedené prvky, aby sa pri odozve na núdzovú situáciu zohľadnili konkrétne podmienky, ktoré sa v priebehu núdzovej

situácie vyvíjajú.

Odozva na núdzovú situáciu

Odozva na núdzovú situáciu sa uskutočňuje včasným zavedením opatrení, ktoré okrem iného zahŕňajú

a) zavedenie ochranných opatrení na ochranu obyvateľstva,

b) posúdenie účinnosti stratégií a zavedených opatrení a ich prispôsobenie konkrétnej situácii,

c) porovnanie dávok s platnou referenčnou úrovňou so zameraním na skupiny obyvateľov, u ktorých dávky prekračujú referenčnú úroveň,

d) zavádzanie ďalších stratégií ochrany na základe konkrétnych podmienok a dostupných informácií, ak to bude potrebné.

Príloha č. 15
k zákonu č. 87/2018 Z. z.

ZOZNAM PREBERANÝCH PRÁVNE ZÁVÄZNÝCH AKTOV EURÓPSKEJ ÚNIE

1. Smernica Rady 2013/51/Euratom z 22. októbra 2013, ktorou sa stanovujú požiadavky na ochranu zdravia obyvateľstva vzhľadom na rádioaktívne látky obsiahnuté vo vode určenej na ľudskú spotrebu (Ú. v. EÚ L 296, 7. 11. 2013).
2. 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 (Ú. v. EÚ L 13, 17. 1. 2014).
3. Smernica Rady 89/391/EHS z 12. júna 1989 o zavádzaní opatrení na podporu zlepšenia bezpečnosti a zdravia pracovníkov pri práci (Ú. v. ES L 183, 29. 6. 1989) v znení nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 18882/2003 z 29. septembra 2003 (Ú. v. EÚ L 284, 31. 10. 2003), v znení smernice Európskeho parlamentu a Rady 2007/30/ES z 20. júna 2007 (Ú. v. EÚ L 165, 27. 6. 2007), v znení nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1137/2008 z 22. októbra 2008 (Ú. v. EÚ L 311, 21. 11. 2008).
4. Smernica 92/58/EHS z 24. júna 1992 o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnostných a /alebo zdravotných označení pri práci (deviata samostatná smernica v zmysle článku 16 ods. 1 smernice 89/391/EHS) (Ú. v. ES L 245, 26. 8. 1992), v znení smernice Európskeho parlamentu a Rady 2007/30/ES z 20. júna 2007 (Ú. v. EÚ L 165, 27. 6. 2007), v znení smernice Európskeho parlamentu a Rady 2014/27/EÚ z 26. februára 2014 (Ú. v. EÚ L 65, 5. 3. 2014).

1) § 17 zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

2) § 2 ods. 4 zákona č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

4) § 5 ods. 2 zákona č. 538/2005 Z. z.

5) § 44b zákona č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

6) § 43b zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení zákona č. 237/2000 Z. z.

7) § 43c zákona č. 50/1976 Zb. v znení zákona č. 237/2000 Z. z.

8) § 5 zákona č. 355/2007 Z. z. v znení neskorších predpisov.

9) § 6 zákona č. 355/2007 Z. z. v znení neskorších predpisov.

10) Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 46/1993 Z. z. o Slovenskej informačnej službe v znení neskorších predpisov.

10a) § 19 zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov.

11) § 2 písm. k) zákona č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

12) § 3b zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení zákona č. 128/2015 Z. z.

13) Napríklad čl. 32 až 37 Zmluvy o založení Európskeho spoločenstva pre atómovú energiu (Ú. v. EÚ C 203, 7. 6. 2016) v platnom znení.

14) § 5 ods. 4 písm. ak) zákona č. 355/2007 Z. z. v znení neskorších predpisov.

15) Časť 2 kapitola 2.2 bod 2.2.7.2.4.1 Európskej dohody o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí (ADR) (vyhláška ministra zahraničných vecí č. 64/1987 Zb.) v platnom znení.

16) § 15 ods. 4 zákona č. 541/2004 Z. z.

17) § 3 ods. 14 zákona č. 42/1994 Z. z. v znení neskorších predpisov.

17a) § 11 zákona č. 541/2004 Z. z.

18) Zákon č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

19) § 30e ods. 12 a 13 zákona č. 355/2007 Z. z. v znení zákona č. 204/2014 Z. z.

20) § 161 ods. 1 Zákonníka práce.
Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 272/2004 Z. z., ktorým sa ustanovuje zoznam prác a pracovísk, ktoré sú zakázané tehotným ženám, matkám do konca deviateho mesiaca po pôrode a dojčiacim ženám, zoznam prác a pracovísk spojených so špecifickým rizikom pre tehotné ženy, matky do konca deviateho mesiaca po pôrode a pre dojčiace ženy a ktorým sa ustanovujú niektoré povinnosti zamestnávateľom pri zamestnávaní týchto žien v znení neskorších predpisov.

21) § 11a Zákonníka práce.

22) § 19 zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

23) Čl. 2 ods. 10 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 765/2008 z 9. júla 2008, ktorým sa stanovujú požiadavky akreditácie a dohľadu nad trhom v súvislosti s uvádzaním výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje nariadenie (EHS) č. 339/93 (Ú. v. EÚ L 218, 13. 8. 2008).

23a) § 19 zákona č. 157/2018 Z. z. o metrológii a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

24) Napríklad Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí (ADR) (oznámenie č. 243/1996 Z. z., oznámenie č. 444/2005 Z. z., oznámenie č. 60/2007 Z. z.,

oznámenie č. 205/2009 Z. z., oznámenie č. 16/2011 Z. z., oznámenie č. 62/2013 Z. z. a oznámenie č. 151/2015 Z. z.), Dohovor o medzinárodnej železničnej preprave (COTIF) z 9. mája 1980 (oznámenie č. 61/1991 Zb., oznámenie č. 251/1991 Z. z., oznámenie č. 34/1997 Z. z., oznámenie č. 15/2001 Z. z., oznámenie č. 178/2003 Z. z., oznámenie č. 598/2005 Z. z., oznámenie č. 382/2006 Z. z., oznámenie č. 40/2007 Z. z., oznámenie č. 165/2010 Z. z., oznámenie č. 166/2010 Z. z., oznámenie č. 554/2010 Z. z., oznámenie č. 45/2013 Z. z., oznámenie č. 152/2015 Z. z. a oznámenie č. 52/2017 Z. z.).

26) § 8 ods. 1 písm. i) zákona č. 238/2006 Z. z. o Národnom jadrovom fonde na vyraďovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi (zákon o jadrovom fonde) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

28) § 28 ods. 3 písm. b) zákona č. 541/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

29) Napríklad zákon č. 541/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, zákon č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov.

29a) Napríklad Dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí (ADR) (oznámenie č. 243/1996 Z. z.), Európska dohoda o medzinárodnej preprave nebezpečných tovarov po vnútrozemských vodných cestách (ADN) (oznámenie č. 331/2010 Z. z.), Dohovor o medzinárodnej železničnej preprave (COTIF) z 9. mája 1980 (oznámenie č. 61/1991 Zb.).

30) § 5 ods. 3 písm. f) zákona č. 541/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

31) § 7 ods. 3 zákona č. 124/2006 Z. z.

32) § 4 ods. 1 zákona č. 422/2015 Z. z. o uznávaní dokladov o vzdelaní a o uznávaní odborných kvalifikácií a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

33) § 4 až 13 zákona č. 422/2015 Z. z.

34) § 33 ods. 8 a § 39 ods. 3 zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

35) § 44c zákona č. 576/2004 Z. z. v znení zákona č. 87/2018 Z. z.

36) § 30 až 30g zákona č. 355/2007 Z. z. v znení neskorších predpisov.

37) § 30f zákona č. 355/2007 Z. z. v znení zákona č. 204/2014 Z. z.

38) § 30e zákona č. 355/2007 Z. z. v znení v znení zákona č. 204/2014 Z. z.

39) Príloha č. 3c zákona č. 355/2007 Z. z. v znení zákona č. 204/2014 Z. z.

40) STN EN ISO 2919 Radiačná ochrana. Uzavreté rádioaktívne žiariče. Všeobecné požiadavky a klasifikácia (ISO 2919) (40 4304).

41) Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 104/2015 Z. z.

42) STN EN ISO 3925 Neuzavreté rádioaktívne látky. Identifikácia a dokumentácia (ISO 3925) (40 1115).

43) Napríklad STN EN 60601-1-3 Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 1-3: Všeobecné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti. Pridružená norma: Radiačná ochrana pri diagnostických röntgenových prístrojoch (36 4800), STN EN 61223-3-2 Hodnotenie a prevádzkové skúšky pri spracovaní lekárskych obrazových informácií. Časť 3-2: Preberacie skúšky. Zobrazovací proces pri mamografických röntgenových prístrojoch (85 4012), STN EN 60601-2-11 Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 2-11: Osobitné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti ožarovačov na gamaterapiu (36 4800), STN EN 60601-2-1 Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 2-1: Osobitné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti elektrónových urýchľovačov v rozsahu od 1 MeV do 50 MeV (36 4800), STN EN 60601-2-17 Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 2-17: Osobitné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti automaticky riadených afterloadingových prístrojov na brachyterapiu (36 4800), STN EN 61223-2-6 Hodnotenie a prevádzkové skúšky pri spracovaní lekárskych obrazových informácií. Časť 2-6: Skúšky stálosti. Zobrazovacie vlastnosti röntgenových zariadení na počítačovú tomografiu (85 4012).

43a) § 2 písm. c) zákona č. 157/2018 Z. z.

44) § 9 zákona č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí.

44a) 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).

45) § 12 ods. 1 písm. d) zákona. č. 308/2018 Z. z. o Národnom jadrovom fonde a o zmene a doplnení zákona č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

46) § 6 až 9 zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 Z. z. v znení neskorších predpisov.

47) Napríklad zákon č. 56/2012 Z. z. o cestnej doprave v znení neskorších predpisov, zákon č. 513/2009 o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, zákon č. 143/1998 Z. z. o civilnom letectve (letecký zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, zákon č. 338/2000 Z. z. o vnútrozemskej plavbe a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí (ADR) (oznámenie č. 243/1996 Z. z., oznámenie č. 444/2005 Z. z., oznámenie č. 60/2007 Z. z., oznámenie č. 205/2009 Z. z., oznámenie č. 16/2011 Z. z. a oznámenie č. 62/2013 Z. z. a oznámenie č. 151/2015 Z. z.), Európska dohoda o medzinárodnej preprave nebezpečných tovarov po vnútrozemských vodných cestách (ADN) (oznámenie 331/2010 Z. z.), Dohovor o medzinárodnej železničnej preprave (COTIF) z 9. mája 1980 (oznámenie č. 61/1991 Zb., oznámenie č. 251/1991 Z. z., oznámenie č. 34/1997 Z. z., oznámenie č. 15/2001 Z. z., oznámenie č. 178/2003 Z. z., oznámenie č. 598/2005 Z. z., oznámenie č. 382/2006 Z. z., oznámenie č. 40/2007 Z. z., oznámenie č. 165/2010 Z. z., oznámenie č. 166/2010 Z. z., oznámenie č. 554/2010 Z. z., oznámenie č. 45/2013 Z. z., oznámenie č. 152/2015 Z. z. a oznámenie č. 52/2017 Z. z.).

48) Napríklad zákon č. 541/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov, Európska dohoda o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí (ADR) (oznámenie č. 243/1996 Z. z., oznámenie č. 444/2005 Z. z., oznámenie č. 60/2007 Z. z., oznámenie č. 205/2009 Z. z., oznámenie č. 16/2011 Z. z., oznámenie č. 62/2013 Z. z. a oznámenie č. 151/2015 Z. z.), Európska dohoda o medzinárodnej preprave nebezpečného tovaru po vnútrozemských vodných cestách (ADN) (oznámenie 331/2010 Z. z.), oznámenie č. 461/2010 Z. z., oznámenie č. 78/2013 Z. z., oznámenie č. 96/2015 Z. z., oznámenie č. 9/2017 Z. z., Dohovor o medzinárodnej železničnej preprave (COTIF) z 9. mája 1980 (oznámenie č. 61/1991 Zb., oznámenie č. 251/1991 Z. z., oznámenie č. 34/1997 Z. z., oznámenie č. 15/2001 Z. z., oznámenie č. 178/2003 Z. z., oznámenie č. 598/2005 Z. z., oznámenie č. 382/2006 Z. z., oznámenie č. 40/2007 Z. z., oznámenie č. 165/2010 Z. z., oznámenie č. 166/2010 Z. z., oznámenie č. 554/2010 Z. z., oznámenie č. 45/2013 Z. z., oznámenie č. 152/2015 Z. z. a oznámenie č. 52/2017 Z. z.), Dohovor o medzinárodnom civilnom letectve (oznámenie č. 196/1995 Z. z.).

49) Čl. 2 nariadenia Rady (Euratom) č. 1493/93 z 8. júna 1993 o prepravách rádioaktívnych látok medzi členskými štátmi (Mimoriadne vydanie Ú. v. EÚ, kap. 12/zv. 1; Ú. v. ES L 148, 19. 6. 1993).

50) § 16 ods. 11 zákona č. 541/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

51) Časť 1 kapitola 1.2 bod 1.2.1 Európskej dohody o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí (ADR) (vyhláška ministra zahraničných vecí č. 64/1987 Zb.) v platnom znení.

52) § 6 zákona č. 215/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

53) § 79 ods. 1 písm. an) až ar) zákona č. 578/2004 Z. z. v znení zákona č. 87/2018 Z. z.

54) § 29, 44 až 44d zákona č. 576/2004 Z. z. v znení zákona č. 87/2018 Z. z.

55) § 9a ods. 2 zákona č. 578/2004 Z. z. v znení zákona č. 87/2018 Z. z.

56) § 63 nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností.

57) § 9 a 9a zákona č. 578/2004 Z. z v znení neskorších predpisov.

58) § 17 zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody

a o zmene a doplnení niektorých zákonov znení neskorších predpisov.

59) Napríklad STN EN 61331-3 Ochrana pred žiarením v medicínskej röntgenovej diagnostike. Časť 3: Ochranné odevy, ochrana očí a ochranné tienenia pre pacientov (36 4731), STN EN 61331-2 Ochrana pred žiarením v medicínskej röntgenovej diagnostike. Časť 2: Translucentné ochranné platne (36 4731).

60) § 44a zákona č. 576/2004 Z. z. v znení zákona č. 87/2018 Z. z.

61) § 9a ods. 6 a 7 zákona č. 578/2004 Z. z. v znení zákona č. 87/2018 Z. z.

61a) § 62 ods. 1 písm. f) zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov.

62) Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu v znení neskorších predpisov.
Zákon č. 446/2001 Z. z. o majetku vyšších územných celkov v znení neskorších predpisov.
Zákon SNR č. 138/1991 Zb. o majetku obcí v znení neskorších predpisov.

63) Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 182/1993 Z. z. o vlastníctve bytov a nebytových priestorov v znení neskorších predpisov.

63a) Zákon č. 200/2022 Z. z. o územnom plánovaní.

64) § 17a ods. 1 zákona č. 355/2007 Z. z. v znení zákona č. 150/2017 Z. z.

65) Zákon č. 505/2009 Z. z. o akreditácii orgánov posudzovania zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

65a) § 11 zákona č. 157/2018 Z. z.

66) § 12 až 15 zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 Z. z. v znení neskorších predpisov.

67) § 3 ods. 10 zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 Z. z. v znení neskorších predpisov.

68) § 3 ods. 6 zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 Z. z. v znení neskorších predpisov.

69) Napríklad zákon č. 387/2002 Z. z. o riadení štátu v krízových situáciách mimo času vojny a vojnového stavu v znení neskorších predpisov, zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 42/1994 Z. z. v znení neskorších predpisov.

70) Čl. 35 Zmluvy o založení Európskeho spoločenstva pre atómovú energiu (Ú. v. EÚ C 203, 7. 6. 2016) v platnom znení.

72) § 6 zákona č. 215/2004 Z. z.

73) § 26 ods. 1 zákona č. 215/2004 Z. z.

74) Zákon č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov.

75) § 21 ods. 12 písm. b) zákona č. 541/2004 Z. z.

76) § 5 ods. 3 písm. f) zákona č. 541/2004 Z. z.

1) Príloha č. 1 k zákonu č. 541/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Vydavateľ Zbierky zákonov Slovenskej republiky, správca obsahu a prevádzkovateľ právneho a informačného portálu Slov-Lex dostupného na webovom sídle www.slov-lex.sk je
Ministerstvo spravodlivosti Slovenskej republiky, Račianska 71, 813 11 Bratislava,
tel.: +421 2 209 25 267, e-mail: helpdesk@slov-lex.sk.