

Na osnovu člana 18. Zakona o radijacijskoj i nuklearnoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“, broj 88/07) i člana 61. stav (2) Zakona o upravi („Službeni glasnik BiH“, br. 32/02 i 102/09), direktor Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost donosi

PRAVILNIK
o sigurnosti transporta radioaktivnih materijala

DIO PRVI – OPŠTE ODREDBE

Član 1.
(Predmet)

Ovim pravilnikom se regulira siguran transport radioaktivnih materijala koji se uvoze, izvoze ili prevoze na teritoriji Bosne i Hercegovine; mjere koje se poduzimaju za njihov siguran transport; granice aktivnosti radioaktivnih materijala i paketa prilikom transporta; na in podjele, pakiranja i označavanja radioaktivnih materijala i paketa prilikom transporta, određivanja transportnog indeksa i kategorije paketa za transport; obaveze učesnika u transportu; na in kontrole transporta, kontaminacije i paketa koji propuštaju, te obaveze tokom transporta i skladištenja u tranzitu, kao i druga značajna pitanja u vezi sa transportom radioaktivnih materijala.

Član 2.
(Cilj)

Cilj ovog pravilnika je zaštita ljudi, imovine i okoline od štetnih posljedica jonizirajućeg zračenja za vrijeme transporta radioaktivnih materijala.

Član 3.
(Obim primjene)

- (1) Odredbe ovog pravilnika primjenjuju se na transport radioaktivnih materijala kada ukupna aktivnost prelazi granice aktivnosti specijalnog oblika radioaktivnog materijala i na radioaktivni materijal koji je različit od specijalnog oblika radioaktivnog materijala navedenog u tabeli 1 Aneksa 1 ovog pravilnika.
- (2) Odredbe ovog pravilnika ne primjenjuju se na:
 - a) transport radioaktivnih materijala koji su sastavni dio prijevoznih sredstava;
 - b) transport radioaktivnog materijala koji se premješta unutar nekog pravnog lica ili organizacije koja ima autorizaciju Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost (u daljem tekstu: Agencija) za obavljanje odgovarajućih djelatnosti u skladu sa važećim propisima pod uslovom da takvo premještanje ne uključuje javne puteve ili željeznicu;
 - c) transport radioaktivnih materijala implantiranih ili inkorporiranih u osobu ili životinju u cilju dijagnostike ili liječenja;
 - d) transport radioaktivnih materijala u potrošačkim proizvodima za koje postoji odobrenje Agencije za prodaju kao robe široke potrošnje;
 - e) transport prirodnih materijala i ruda koji sadrže prirodne radionuklide u prirodnom stanju ili su obrađeni za druge namjene ali iz kojih nisu ekstrahovani radionuklidi, pod uslovom da koncentracija aktivnosti materijala ne prelazi 10 puta vrijednosti koje su navedene u tabeli 1 Aneksa 1 ovog pravilnika;

- f) transport neradioaktivnih vrstih objekata sa prisutnim radioaktivnim supstancama na površini u koli inama koje ne prelaze $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ za beta i gama-emitere i niskotoksi ne alfa-emitere ili $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ za preostale alfa-emitere.

Ian 4. (Definicije)

Pojedini termini koji se koriste u ovom pravilniku imaju sljede e zna enje:

- a) Materijal niske specifi ne aktivnosti (LSA): Radioaktivni materijal koji po svojoj prirodi ima ograni enu specifi nu aktivnost, ili radioaktivni materijal na koji se primjenjuju ograni enja procijenjene srednje specifi ne aktivnosti. Ovaj materijal se dijeli na sljede e grupe:

1) LSA-I materijal:

- Uranove i torijeve rude i koncentracije ovih ruda, kao i druge rude u kojima se nalaze radionuklidi koji se pojavljuju u prirodi, a koje su namijenjene procesiranju radi korištenja ovih radionuklida;
- Prirodni uran, osiromašeni uran, prirodni torij ili njihove komponente ili smjese koje nisu ozra ene i koje su u vrstom ili te nom stanju;
- Radioaktivni materijal za koji vrijednost A_2 nije ograni ena;
- Ostali radioaktivni materijali u kojima je aktivnost raspore ena unutar materijala i gdje procijenjena prosje na specifi na aktivnost ne prelazi 30 puta vrijednost koncentracije aktivnosti iz tabela 1 i 2 Aneksa 1 ovog pravilnika.

2) LSA-II materijal:

- Voda u kojoj je koncentracija tricija manja od $0,8 \text{ TBq/l}$;
- Ostali materijali u kojima je aktivnost raspore ena unutar materijala i gdje procijenjena prosje na specifi na aktivnost ne prelazi $10^{-4} \text{ A}_2/\text{g}$ za vrsta i gasovita stanja i $10^{-5} \text{ A}_2/\text{g}$ za te nosti.

3) LSA-III materijal:

vrsti materijali (konsolidirani otpad i aktivirani materijali), isklju uju i prah i to:

- Radioaktivni materijal koji je raspore en unutar vrstog materijala ili unutar skupa vrstih predmeta, ili je izrazito jednoobrazno raspore en u vrstom kompaktnom vezivnom sredstvu (npr. beton, bitumen, keramika itd.);
- Radioaktivni materijal relativno netopiv, ili je sadržan unutra u relativno netopivoj matrici, tako da ak i u slu aju gubitka ambalaže gubitak radioaktivnog materijala po paketu putem ispiranja kada se stavi u vodu na sedam dana ne e prelaziti $0,1 \text{ A}_2$;
- vrsti materijal ija procijenjena prosje na specifi na aktivnost, isklju uju i bilo kakav zaštitni materijal, ne prelazi $2 \times 10^{-3} \text{ A}_2/\text{g}$.

- b) Površinski kontaminirani predmeti (SCO): vrsti predmeti koji sami po sebi nisu radioaktivni ali koji imaju radioaktivne materijale raspore ene po svojoj površini, koji se dijele na:

1) SCO-I u koje spadaju vrsti predmeti kod kojih:

- Uklonjiva kontaminacija na dostupnoj prosje noj površini ve o j od 300 cm² (ili na dijelu površine ukoliko je ona manja od 300 cm²) ne prelazi 4 Bq/cm² za beta i gama-emitere i niskotoksi ne alfa-emitere, ili 0,4 Bq/cm² za sve ostale alfa-emitere;
 - Fiksna kontaminacija na dostupnoj prosje noj površini ve o j od 300 cm² (ili na dijelu površine ukoliko je ona manja od 300 cm²) ne prelazi 4 x 10⁴ Bq/cm² za beta i gama-emitere i niskotoksi ne alfa-emitere, ili 4 x 10³ Bq/cm² za sve ostale alfa-emitere;
 - Uklonjiva kontaminacija plus fiksna kontaminacija na nedostupnoj prosje noj površini ve o j od 300 cm² (ili na dijelu površine ukoliko je ona manja od 300 cm²) ne prelazi 4 x 10⁴ Bq/cm² za beta i gama-emitere i niskotoksi ne alfa-emitere ili 4 x 10³ Bq/cm² za sve ostale alfa-emitere.
- 2) SCO-II u koje spadaju vrsti predmeti na kojima fiksna ili uklonjiva kontaminacija na površini prelazi primjenjive granice navedene za SCO-I i na kojima:
- Uklonjiva kontaminacija na dostupnoj prosje noj površini ve o j od 300 cm² (ili na dijelu površine ukoliko je ona manja od 300 cm²) ne prelazi 400 Bq/cm² za beta i gama-emitere i niskotoksi ne alfa-emitere, ili 40 Bq/cm² za sve ostale alfa-emitere;
 - Fiksna kontaminacija na dostupnoj prosje noj površini ve o j od 300 cm² (ili na dijelu površine ukoliko je ona manja od 300 cm²) ne prelazi 8 x 10⁵ Bq/cm² za beta i gama-emitere i niskotoksi ne alfa-emitere, ili 8 x 10⁴ Bq/cm² za sve ostale alfa-emitere;
 - Uklonjiva kontaminacija plus fiksna kontaminacija na nedostupnoj prosje noj površini ve o j od 300 cm² (ili na dijelu površine ukoliko je ona manja od 300 cm²) ne prelazi 8 x 10⁵ Bq/cm² za beta i gama-emitere i niskotoksi ne alfa-emitere ili 8 x 10⁴ Bq/cm² za sve ostale alfa-emitere.
- c) Specijalni oblik radioaktivnog materijala: Nedisperzivni vrsti radioaktivni materijal ili zatvorena kapsula koja sadrži radioaktivni materijal. Radioaktivni materijal se može svrstati u specijalni oblik radioaktivnog materijala samo ako ispunjava sljede e zahtjeve:
- Mora imati najmanje jednu dimenziju koja nije manja od 5 mm.
 - Mora biti tako dizajniran da zadovolji sve potrebne procedure testiranja izdržljivosti na pritisak, topljenje i dr.
 - Zatvorena kapsula koja je dio specijalnog oblika radioaktivnog materijala mora biti tako proizvedena da se može otvoriti samo ako se uništi.
- d) Niskodisperzivni radioaktivni materijal: vrsti radioaktivni materijal ili vrsti radioaktivni materijal u zatvorenoj kapsuli, koji ima ograni enu disperzivnost i nije u obliku praha. Radioaktivni materijal može biti svrstan u niskodisperzivni radioaktivni materijal samo ako nivo zra enja na 3 m od nezašti enog radioaktivnog materijala ne prelazi 10 mSv/h.
- e) Fisioni materijal: Uran-233, uran-235, plutonij-239, plutonij-241 ili bilo koja kombinacija ovih radionuklida. Iz definicije su izuzeti prirodni uran ili osiromašeni uran, kao i prirodni uran ili osiromašeni uran ozra en samo u termi kim reaktorima.
- f) A₁: Vrijednost aktivnosti specijalnog oblika radioaktivnog materijala koja je navedena u tabeli 1 Aneksa 1 ovog pravilnika i koristi se za odre ivanje

granica aktivnosti radioaktivnog materijala.

- g) A_2 : Vrijednost aktivnosti radioaktivnog materijala koji je u obliku koji ne predstavlja specijalni oblik, a koja je navedena u tabeli 1 Aneksa 1 ovog pravilnika i koristi se za određivanje granica aktivnosti radioaktivnog materijala.
- h) Dizajn: Opis specijalnog oblika radioaktivnog materijala, niskodisperzivnog radioaktivnog materijala, paketa ili ambalaže koji omogućava njegovu ukupnu identifikaciju. Opis može uključivati specifikacije, inženjerske crteže, izvještaje i dr.
- i) Ekskluzivno korištenje: Jedinstveno korištenje prijevoznog sredstva ili kontejnera od strane pojedina nog pošiljaoca kada se po etni utovar i završni istovar, kao i pretovar, obavljaju prema uputstvima pošiljaoca ili primaoca.
- j) Kontaminacija: Prisustvo radioaktivne supstance na površini u količini koja prelazi $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ za beta i gama-emitere i niskotoksi ne alfa-emitere, ili $0,04 \text{ Bq/cm}^2$ za ostale alfa-emitere.
- k) Uklonjiva kontaminacija: Kontaminacija koja se može odstraniti s površine pri redovnim uslovima transporta.
- l) Fiksna kontaminacija: Kontaminacija različita od uklonjive kontaminacije.
- m) Transportni kontejner: Dio opreme za transport izrađen da olakša transport robe, pakovane ili neupakovane, jednim ili više na ina transporta bez usputnog pražnjenja. On ne može biti stalno zatvoren, tvrd i dovoljno masivan za višekratnu upotrebu i mora imati pomoćna sredstva za lakše rukovanje, posebno u prenošenju izmeđ u prevoznih sredstava i s jednog na ina transporta na drugi. Mali kontejner je kontejner čije vanjske dimenzije su manje od 1,5 m ili da mu unutrašnja zapremina nije veća od 3 m^3 . Svaki drugi kontejner predstavlja veliki kontejner.
- n) Niskotoksi ni alfa-emiteri: Prirodni uran; prirodni torij; uran-235 ili uran-238, torij-232 i torij-230 kada su sadržani u rudama ili fizičkim i hemijskim koncentratima; ili alfa-emiteri s vremenom poluraspada manjim od 10 dana.
- o) Nivo zračenja: Odgovarajuća brzina doze izražena u milisivertima po satu.
- p) Paket: Ambalaža sa radioaktivnim sadržajem spremnim za transport.
- q) Pakovanje: Zatvorena kutija koju koristi pojedina ni pošiljatelj, a sadrži jedan ili više paketa i služi za jednostavno rukovanje i tovarenje prilikom transporta.
- r) Ambalaža: Skup komponenti potrebnih da potpuno zatvore radioaktivni sadržaj i da osigura druge sigurnosne funkcije.
- s) Pošiljalac: Bilo koje fizičko ili pravno lice koje priprema pošiljku za transport i navodi se kao pošiljalac u transportnim dokumentima.
- t) Pošiljka: Paket ili paketi ili utovareni radioaktivni materijal koje pošiljalac daje na transport.
- u) Prijevoznik: Pravno lice koje je ovlašteno za transport radioaktivnog materijala.

- v) Primalac: Pravno lice koje ima licencu i koje prima radioaktivni materijal i navodi se kao primalac u transportnim dokumentima.
- w) Uputstvo za zaštitu od zračenja: Sistematski aranžman čiji je cilj osiguranje primjene odgovarajućih mjera zaštite od zračenja.
- x) Radioaktivni materijal: Svaki materijal koji sadrži radionuklide gdje i koncentracija aktivnosti i ukupna aktivnost u pošiljci prelaze vrijednosti navedene u tabeli 1 Aneksa 1 ovog pravilnika.
- y) Specifična aktivnost radionuklida: Aktivnost po jedinici mase tog nuklida. Specifična aktivnost materijala znači aktivnost po jedinici mase materijala u kojoj su radionuklidi ravnomjerno distribuirani.
- z) Transportni indeks (TI): Naznačen na paketu, pakovanju ili transportnom kontejneru, ili na neupakovanim LSA-I ili SCO-I jeste broj koji se koristi da osigura kontrolu ekspozicije zračenju.
- aa) Vozilo: Cestovno vozilo ili željezničko vozilo ili željeznički vagon. Svaka prikolica smatra se posebnim vozilom.

Ilan 5.
(Primarna odgovornost)

Primarnu odgovornost za siguran transport radioaktivnih materijala snosi pošiljalac, odnosno uvoznik.

Ilan 6.
(Uputstvo za zaštitu od zračenja)

- (1) Prijevoznik je dužan posjedovati uputstvo za zaštitu od zračenja za transport radioaktivnih materijala, koji će biti primjenjiv za svaku vrstu transporta koju obavlja.
- (2) Uputstvo iz stava (1) ovog člana priprema pošiljalac, odnosno uvoznik, i dostavlja prijevozniku na jednom od službenih jezika u BiH.
- (3) Prijevoznik je dužan osigurati da se uputstvo iz stava (1) ovog člana uvijek nalazi u prijevoznom sredstvu prilikom transporta radioaktivnih materijala, te da vozač bude upoznat sa njegovim sadržajem te na inoim pravilnog postupanja u slučaju vanredne situacije.
- (4) Uputstvo iz stava (3) ovog člana mora sadržavati:
 - a) principe optimizacije i ograničenja doza profesionalno izloženih lica;
 - b) zahtjeve iz člana 55 vezane za odvajanje tereta za vrijeme transporta i skladištenja u tranzitu;
 - c) mjere odgovora na vanredne situacije.

Ilan 7.
(Udaljenost)

Za vrijeme transporta paketi, pakovanja i transportni kontejneri sa radioaktivnim materijalom moraju biti na maksimalnoj mogućoj udaljenosti od stanovnika u transportu, u zavisnosti od prijevoznog sredstva i uzimaju u obzir princip optimizacije ekspozicije zračenju.

Ian 8.
(Posebno odobreni transport)

Agencija može posebno odobriti transport pošiljki koje se ne mogu prevoziti u skladu sa ovim pravilnikom, pod uslovom da su zadovoljene sve mjere zaštite od zračenja u transportu u skladu sa međunarodnim standardima.

DIO DRUGI – GRANICE AKTIVNOSTI I PODJELA
RADIOAKTIVNIH MATERIJALA

POGLAVLJE I - OSNOVNE VRIJEDNOSTI RADIONUKLIDA

Ian 9.
(UN brojevi)

- (1) Radioaktivnom materijalu koji se prevozi mora se dodijeliti UN broj iz tabele 3 Aneksa 1 ovog pravilnika.
- (2) UN broj iz stava (1) ovog Iana određuje se zavisno od nivoa aktivnosti radionuklida koji se nalazi u paketu, fisionih ili nefisionih svojstava ovih radionuklida, tipa paketa pripremljenog za transport, prirode i oblika sadržaja paketa i specijalnih aranžmana za upravljanje transportom.

Ian 10.
(Osnovne vrijednosti radionuklida)

Vrijednosti A_1 i A_2 , koncentracija aktivnosti za izuzete materijale i granice aktivnosti za izuzete pošiljke date su u tabeli 1 Aneksa 1 ovog pravilnika.

Ian 11.
(Smjese radionuklida)

Za materijal koji sadrži smjesu radionuklida koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal i granice aktivnosti za izuzetu pošiljku određuje se prema formuli:

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

gdje je $f(i)$ udio aktivnosti ili koncentracija aktivnosti radionuklida u smjesi; $X(i)$ odgovarajuća vrijednost A_1 ili A_2 ili koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal ili granica aktivnosti za izuzetu pošiljku, za radionuklid i . X_m je izvedena vrijednost A_1 ili A_2 ili koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal ili granica aktivnosti za izuzetu pošiljku u slučaju smjese radionuklida.

Ian 12.
(Nepoznati radionuklidi)

Za nepoznate radionuklide ili smjese koristiti se više restriktivne vrijednosti koncentracije aktivnosti za izuzeti materijal ili granice aktivnosti za izuzete pošiljke, navedene u tabeli 2 Aneksa 1 ovog pravilnika.

POGLAVLJE II – PODJELA RADIOAKTIVNIH MATERIJALA

Ian 13. (Podjela radioaktivnih materijala)

Radioaktivni materijali koji se prevoze dijele se na:

- a) Materijale niske specifi ne aktivnosti – LSA (eng. low specific activity material);
- b) Površinski kontaminirane predmete – SCO (eng. surface contaminated objects);
- c) Specijalne oblike radioaktivnog materijala;
- d) Niskodisperzivne radioaktivne materijale;
- e) Fisione materijale.

Ian 14. (Neupakovane pošiljke)

LSA i SCO se mogu prevoziti neupakovani pod uslovima ekskluzivnog korištenja samo ako sav neupakovani materijal, osim ruda koje sadrže samo prirodne radionuklide, bude prevožen na takav na in da pod uobi ajenim uslovima transporta ne e biti ispuštanja radioaktivnog sadržaja iz prijevoznog sredstva niti gubitka zaštitnog štitnika.

Ian 15. (Fisioni materijal)

Za transport fisionog materijala potrebno je imati posebno odobrenje Agencije.

DIO TRE I – PAKETI

Ian 16. (Tip paketa)

Za transport radioaktivnih materijala koriste se sljede i paketi:

- a) Izuzeti paket;
- b) Industrijski paket (tip IP-1, IP-2, IP-3);
- c) Paket tip A;
- d) Paket tip B(U);
- e) Paket tip B(M);
- f) Paket tip C.

Ian 17. (Ograni enja koli ine materijala)

- (1) Koli ina radioaktivnog materijala u paketu ne smije prelaziti granice za dati tip paketa.
- (2) Radioaktivni materijali mogu se prevoziti u paketima koji pružaju ve u zaštitu nego što se zahtijeva za odre eni radioaktivni materijal.

Ian 18. (Izuzeti paketi)

Sljede i paketi se klasificiraju kao izuzeti:

- a) Prazni paketi koji su sadržavali radioaktivni materijal;

- b) Paketi koji sadrže instrumente ili predmete u ograni enim koli inama kako je navedeno u tabeli 4 Aneksa 1 ovog pravilnika;
- c) Paketi koji sadrže predmete proizvedene od prirodnog urana, osiromašenog urana ili prirodnog torija;
- d) Paketi koji sadrže radioaktivni materijal u ograni enim koli inama kako je navedeno u tabeli 4 Aneksa 1 ovog pravilnika.

Ilan 19.
(Paket tip A)

- (1) Paket koji sadrži radioaktivni materijal klasificira se kao paket tip A pod uslovom da su ispunjene odredbe iz st. (2) i (3) ovog lana.
- (2) Paket tip A ne smije sadržavati aktivnosti ve e od sljede ih:
 - a) Za specijalni oblik radioaktivnog materijala – A_1 ;
 - b) Za sve ostale materijale – A_2 .
- (3) Za smjese radionuklida . iji identitet i odgovaraju e aktivnosti su poznate, sljede i uslovi e se primijeniti na radioaktivni sadržaj paketa tip A:

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

gdje je $B(i)$ aktivnost radionuklida (i) kao specijalni oblik radioaktivnog materijala; $A_1(i)$ je A_1 vrijednost za radionuklid (i); $C(j)$ je aktivnost radionuklida (j) koji nije u specijalnom obliku radioaktivnog materijala; $A_2(j)$ je A_2 vrijednost za radionuklid (j).

Ilan 20.
(Certifikat)

Paketi tip B(U), tip B(M) i tip C moraju se klasificirati u skladu sa certifikatom odobrenja za paket koji izdaje nadležni organ u zemlji porijekla dizajna.

Ilan 21.
(Paket tip B(U))

- (1) Paket tip B(U) ne smije sadržavati:
 - a) aktivnosti ve e od autoriziranih za dizajn paketa;
 - b) radionuklide razli ite od autoriziranih za dizajn paketa;
 - c) sadržaj u obliku ili fizi kom ili hemijskom stanju razli itom od autoriziranog za dizajn paketa.
- (2) Paket tip B(U) smije sadržavati samo ono što je navedeno u certifikatu odobrenja.

Ilan 22.
(Paket tip B(M))

- (1) Paket tip B(M) ne smije sadržavati:
 - a) aktivnosti ve e od autoriziranih za dizajn paketa;
 - b) radionuklide razli ite od autoriziranih za dizajn paketa;

- c) sadržaj u obliku ili fizi kom ili hemijskom stanju razli itom od autoriziranog za dizajn paketa.
- (2) Paket tip B(M) smije sadržavati samo ono što je navedeno u certifikatu odobrenja.

Ilan 23.
(Transport vazduhom)

Ako se paketi tip B(U) i paketi tip B(M) prevoze vazdušnim putem, moraju udovoljiti zahtjevima iz l. 21 i 22 i ne smiju sadržavati aktivnosti ve e od sljede ih:

- a) Za niskodisperzivni radioaktivni materijal – kao što je autorizirano za dizajn paketa i kao što je navedeno u certifikatu odobrenja;
- b) Za specijalni oblik radioaktivnog materijala – 3000 A₁ ili 100 000 A₂, koji god uslov je niži;
- c) Za ostale radioaktivne materijale – 3000 A₂.

Ilan 24.
(Paket tip C)

(1) Paket tip C ne smije sadržavati:

- a) aktivnosti ve e od autoriziranih za dizajn paketa;
- b) radionuklide razli ite od autoriziranih za dizajn paketa;
- c) sadržaj u obliku ili fizi kom ili hemijskom stanju razli itom od autoriziranog za dizajn paketa.

(2) Paket tip C smije sadržavati samo ono što je navedeno u certifikatu odobrenja.

DIO ETVRTI – ZAHTJEVI I KONTROLA TRANSPORTA

POGLAVLJE I – ZAHTJEVI I KONTROLA KONTAMINACIJE I PAKETA KOJI PROPUŠTAJU

Ilan 25.
(Granice kontaminacije)

Nijedna ambalaža, uklju uju i ambalaže za rasuti teret i cisterne, za transport radioaktivnog materijala ne smije se koristiti za skladištenje ili transport drugih roba ako se ne dekontaminiraju ispod nivoa od 0,4 Bq/cm² za beta i gama-emitere i niskotoksi ne alfa-emitere i 0,04 Bq/cm² za sve ostale alfa-emitere.

Ilan 26.
(Uklonjiva kontaminacija)

(1) Uklonjiva kontaminacija na vanjskim površinama bilo kojeg paketa mora biti što je mogu e niža i pod standardnim uslovima transporta ne smije prelaziti sljede a ograni enja:

- a) 4 Bq/cm² za beta i gama-emitere i niskotoksi ne alfa-emitere;
- b) 0,4 Bq/cm² za sve ostale alfa-emitere.

(2) Ova ograni enja se primjenjuju na prosje noj površini od 300 cm² bilo kojeg dijela površine paketa.

Ian 27.
(Nivoi uklonjive kontaminacije)

Osim izuze a propisanih u Ianu 31, nivoi uklonjive kontaminacije na vanjskim i unutrašnjim površinama pakovanja, transportnih kontejnera, cisterni, ambalaža za rasuti teret i prijevoznih sredstava ne smiju prelaziti granice date u Ianu 26.

Ian 28.
(Ošte eni paket)

- (1) Ako je vidljivo da je paket ošte en ili propušta, ili se sumnja da je paket ošte en ili propušta, pristup paketu mora biti ograni en i stru na osoba treba, što je prije mogu e, procijeniti granice kontaminacije i vrijednost nivoa zra enja paketa.
- (2) Procjene iz stava (1) ovog Iana se odnose na paket, prijevozno sredstvo, podru je utovara i istovara i, ako je potrebno, sve druge materijale koji su prevoženi u prijevoznom sredstvu.
- (3) Kada je potrebno, trebaju se preduzeti dodatni koraci za zaštitu lica, imovine i okoline, u skladu sa važe im propisima, za prevladavanje i smanjenje posljedica takvog propuštanja ili ošte enja.
- (4) Paketi koji su ošte eni ili propuštaju radioaktivni sadržaj iznad dopuštene granice za normalne uslove transporta moraju se ukloniti na odgovaraju u privremenu lokaciju pod nadzorom, ali se ne smiju premještati dok se ne poprave ili obnove i dekontaminiraju.

Ian 29.
(Provjera kontaminacije)

- (1) Prijevozno sredstvo kojim se vrši transport radioaktivnih materijala mora posjedovati prijenosni instrument za mjerenje nivoa zra enja, sredstva za zaštitu lica i sredstva za ozna avanje terena.
- (2) Prijevozno sredstvo i oprema koji se redovno koriste za transport radioaktivnog materijala moraju se periodi no provjeravati od strane prijevoznika kako bi se utvrdilo postojanje mogu e radioaktivne kontaminacije.
- (3) U estalost takvih provjera treba biti povezana sa mogu noš u kontaminacije i koli inom radioaktivnog materijala koji se prevozi.

Ian 30.
(Dekontaminacija prijevoznog sredstva)

- (1) Osim izuze a koje je propisano u Ianu 31, svako prijevozno sredstvo ili oprema ili dio toga koji je kontaminiran u toku transporta radioaktivnog materijala iznad granice navedene u Ianu 26, ili koji pokazuje nivo zra enja iznad 5 $\mu\text{Sv/h}$ na površini, treba biti dekontaminirano u najkra em mogu em roku od strane stru ne osobe.
- (2) Prijevozna sredstva ili oprema iz stava (1) ovog Iana ne smiju se ponovo koristiti osim ako uklonjiva kontaminacija ne prelazi granice navedene u Ianu 26 i ako je vrijednost nivoa zra enja na površinama kao rezultat fiksne kontaminacije nakon dekontaminacije manja od 5 $\mu\text{Sv/h}$ na površini.

Ian 31.
(Zahtjevi za ekskluzivno korištenje)

Transportni kontejner, cisterna, ambalaža za rasuti teret ili prijevozno sredstvo namijenjeno za transport neupakovanog radioaktivnog materijala pod uslovima ekskluzivnog korištenja bit e izuzeti od zahtjeva iz l. 27 i 30 samo u pogledu unutrašnjih površina i samo onoliko dugo koliko one ostaju isklju ivo pod uslovima ekskluzivnog korištenja.

POGLAVLJE II - TRANSPORT SA DRUGOM ROBOM

Ian 32.
(Transport sa drugom robom)

- (1) Paket ne smije sadržavati bilo kakve predmete osim onih koji su neophodni za korištenje radioaktivnog materijala koji se prevozi, pri emu me udjelovanje tih predmeta i paketa ne smije utjecati na sigurnost paketa.
- (2) Pošiljke radioaktivnog materijala moraju biti odvojene od drugih pošiljki opasnih materija u skladu sa važe im propisima o transportu opasnih materija.

Ian 33.
(Ostale opasne osobine sadržaja)

Pored radioaktivnih i fisionih osobina, bilo koje druge osobine sadržaja opasnih paketa, kao što su eksplozivnost, zapaljivost, samozapaljivost, hemijska toksi nost i korozivnost, trebaju se uzeti u obzir pri pakovanju, ozna avanju, obilježavanju, plakatiranju, skladištenju i transportu, kako bi materijal bio u skladu sa odgovaraju im propisima o transportu opasnih materija svake zemlje kroz koju ili u koju e biti prevožen.

POGLAVLJE III – ZAHTJEVI I KONTROLA ZA TRANSPORT IZUZETIH PAKETA, LSA I SCO MATERIJALA

Ian 34.
(Izuzeti paket)

Nivo zra enja u bilo kojoj ta ki na vanjskoj površini izuzetog paketa ne smije prelaziti 5 μ Sv/h.

Ian 35.
(LSA i SCO materijal)

Koli ina LSA materijala ili SCO u pojedina nom paketu tipa IP-1, tipa IP-2, tipa IP-3, ili predmet ili skup predmeta zavisno od potrebe, mora biti tako ograni ena da vanjski nivo zra enja na 3 m od nezašti enog materijala ili predmeta ili skupa predmeta ne smije prelaziti 10 mSv/h.

Ian 36.
(Neupakovani LSA-I i SCO-I)

LSA materijal i SCO u grupama LSA-I i SCO-I mogu se prevoziti neupakovani pod sljede im uslovima:

- a) Svi neupakovani materijali osim ruda koje sadrže samo radionuklide koji se pojavljuju u prirodi moraju se prevoziti tako da u standardnim uslovima transporta ne e do i do ispuštanja radioaktivnog sadržaja iz prijevoznog

sredstva.

- b) Svaki transport mora biti pod uslovima ekskluzivnog korištenja, osim kada se prevozi samo SCO-I na kojem kontaminacija na pristupa nim i nepristupa nim površinama nije ve a od desetostruke vrijednosti granice kontaminacije.
- c) Za SCO-I, kada se sumnja da postoji uklonjiva kontaminacija na nepristupa nim površinama u vrijednostima koje su više od navedenih u lanu 26, moraju se preduzeti mjere kako bi se osiguralo da radioaktivni materijal ne izlazi u prijevozno sredstvo.

lan 37.
(Zahtjevi za LSA i SCO)

LSA materijal i SCO, osim ako nije druga ije propisano u lanu 36, bit e upakovani u skladu s tabelom 5 Aneksa 1 ovog pravilnika.

POGLAVLJE IV – OGRANI ENJE VRIJEDNOSTI TRANSPORTNOG INDEKSA
I NIVOVA ZRA ENJA ZA PAKETE I PAKOVANJA

lan 38.
(Odre ivanje transportnog indeksa)

- (1) U cilju kontrole ekspozicije zra enju tokom transporta, transportni indeks (TI) za paket, pakovanje ili transportni kontejner, ili za neupakovani LSA-I ili SCO-I odre uje se na sljede i na in:
 - a) Vrijednost maksimalnog nivoa zra enja jedinicom milisivert na sat (mSv/h) na udaljenosti od 1 m od vanjske površine paketa, pakovanja, transportnog kontejnera ili neupakovanog LSA-I i SCO-I množi se sa 100 i rezultiraju i broj predstavlja transportni indeks. Za rude urana i torija i njihove koncentrate ruda, maksimalni nivo zra enja na udaljenosti 1 m od vanjske površine pošiljke uzima se:
 - 1) 0,4 mSv/h za rude i fizi ke koncentrate urana i torija;
 - 2) 0,3 mSv/h za hemijske koncentrate torija;
 - 3) 0,02 mSv/h za hemijske koncentrate urana, osim uran heksafluorida.
 - b) Za cisterne, transportne kontejnere i neupakovane LSA-I i SCO-I, vrijednosti odre ene pod a) se množe sa odgovaraju im faktorom iz tabele 6 Aneksa 1 ovog pravilnika.
 - c) Vrijednost dobijena u a) i b) se zaokružuje na prvu decimalu, a vrijednost 0,05 ili manje se uzima kao nula.
- (2) Transportni indeks za svako pakovanje, transportni kontejner ili transportno sredstvo odre uje se ili kao zbir transportnih indeksa svih sadržanih paketa, ili direktnim mjerenjem nivoa zra enja, osim u slu aju nerigidnog pakovanja za koje e se transportni indeks odrediti samo kao zbir transportnih indeksa svih paketa.

lan 39.
(Ograni enja TI)

Transportni indeks paketa ili pakovanja ne smije biti ve i od 10 osim kada se pošiljka prevozi pod uslovima ekskluzivnog korištenja.

Ian 40.
(Maksimalni nivoi zra enja)

- (1) Maksimalni nivo zra enja na bilo kojoj ta ki na vanjskoj površini paketa ili pakovanja ne smije biti ve i od 2 mSv/h, osim kod transporta pod uslovima ekskluzivnog korištenja ili posebno odobrenih transporta.
- (2) Maksimalni nivo zra enja na bilo kojoj ta ki na vanjskoj površini paketa ili pakovanja koji se prevozi pod uslovima ekskluzivnog korištenja ne smije biti ve a od 10 mSv/h.

POGLAVLJE V – KATEGORIJE PAKETA I PAKOVANJA

Ian 41.
(Kategorije paketa i pakovanja)

Paketima i pakovanjima se mora dodijeliti jedna od sljede ih kategorija:

- a) I-WHITE;
- b) II-YELLOW;
- c) III-YELLOW.

Ian 42.
(Kategorizacija)

Kategorije iz lana 41 se dodjeljuju u skladu sa tabelom 7 Aneksa 1 ovog pravilnika, i sa sljede im zahtjevima:

- a) Za pakete i pakovanja uzima se u obzir i transportni indeks i nivo zra enja na površini.
- b) Kada transportni indeks odgovara zahtjevima jedne kategorije, a nivo zra enja zahtjevima druge kategorije, paketu ili pakovanju e se dodijeliti viša kategorija. U tom smislu, kategorija I-WHITE smatra se najnižom kategorijom.
- c) Transportni indeks se odre uje prema lanu 38.
- d) Ako je nivo zra enja na površini ve i od 2 mSv/h, paket ili pakovanje se prevozi pod uslovima ekskluzivnog korištenja ili kao pošiljka sa posebnim odobrenjem.
- e) Paketu koji se prevozi kao posebno odobrena pošiljka dodjeljuje se kategorija III-YELLOW.
- f) Pakovanju koje sadrži pakete koji se prevoze kao posebno odobrena pošiljka dodjeljuje se kategorija III-YELLOW.

POGLAVLJE VI – OZNAKE, NALJEPNICE I PLAKATI

Ian 43.
(Op e ozna avanje)

- (1) Svakom paketu ili pakovanju mora se dodijeliti UN broj i ta an naziv pošiljke u skladu sa tabelom 3 Aneksa 1 ovog pravilnika.
- (2) Paketi se jasno i trajno ozna avaju na vanjskoj strani ambalaže sa identifikacijom ili pošiljaoca ili primaoca, ili oba.
- (3) Paketi i pakovanja se jasno i trajno ozna avaju sa vanjske strane odgovaraju im UN oznakama iz tabele 8 Aneksa 1 ovog pravilnika.

Ian 44.
(Oznake za tip paketa)

- (1) Industrijski paketi moraju biti jasno i trajno oznaeni na vanjskoj strani ambalaže sa "TYPE IP-1", "TYPE IP-2" ili "TYPE IP-3" u skladu sa tipom paketa.
- (2) Paket tip A mora biti jasno i trajno oznaen na vanjskoj strani ambalaže sa "TYPE A".
- (3) Paket IP-2, IP-3 ili TYPE A mora biti jasno i trajno oznaen na površini ambalaže me unarodnim registracionim kodom prijevoznog sredstva (VRI kod).
- (4) Paket koji odgovara odobrenom dizajnu paketa tip B(U), tip B(M) ili tip C oznaava se jasno i trajno na vanjskoj strani paketa identifikacionom oznakom tipa paketa, serijskim brojem.
- (5) Paketi tip B(U), tip B(M) ili tip C oznaavaju se trolisnim simbolom za radioaktivni materijal, datim na slici 1 Aneksa 2 ovog pravilnika, koji je tako napravljen da je otporan na vatru i vodu.

Ian 45.
(Masa paketa)

Paketija masa prelazi 50 kg ima jasnu i trajnu oznaku ukupne dozvoljene mase na vanjskoj strani paketa.

Ian 46.
(Oznake za LSA i SCO)

Kada se prevozi neupakovani LSA-I ili SCO-I, vanjska površina kutije ili materijala za pakovanje može nositi oznaku "RADIOACTIVE LSA-I" ili "RADIOACTIVE SCO-I".

Ian 47.
(Naljepnice)

- (1) Na izuzete pakete nije potrebno postavljati naljepnice.
- (2) Naljepnice se dodjeljuju u skladu sa kategorijom paketa ili pakovanja iz Iana 41.
- (3) Paket, pakovanje i transportni kontejner se oznaavaju u skladu sa slikama 2, 3 i 4 Aneksa 2 ovog pravilnika.
- (4) Sve naljepnice koje se ne odnose na sadržaj paketa moraju se ukloniti ili prekriti da nisu vidljive.
- (5) Oznake iz stava (4) ovog Iana se postavljaju na dvije suprotne vanjske strane paketa ili pakovanja ili na sve četiri vanjske strane transportnog kontejnera ili cisterne.

Ian 48.
(Sadržaj naljepnice)

Naljepnice iz Iana 47 ovog pravilnika se popunjavaju sljedećim podacima:

- a) Polje „CONTENTS“ (sadržaj): simbol radionuklida prema tabeli 1 Aneksa 1 ovog pravilnika, osim za LSA-I materijal. Kod mješavine radionuklida, upisuju se

redom najopasniji radionuklidi sve dok ima prostora na predviđenoj liniji. Ako je potrebno, koriste se i simboli LSA-II, LSA-III, SCO-I i SCO-II nakon simbola radionuklida. Za LSA-I materijale koristi se samo skraćenica LSA-I, a nazivi radionuklida nisu obavezni.

- b) Polje „ACTIVITY“ (aktivnost): maksimalna aktivnost radioaktivnog sadržaja tokom transporta, izražena u SI jedinici bekerel (Bq), sa odgovarajućim SI prefiksima. Za fisione materijale, masa fisionog materijala (ili masa svakog fisionog nuklida za mješavine) izražena u gramima (g), sa odgovarajućim prefiksima, može se upisivati umjesto aktivnosti.
- c) Za pakovanja i transportne kontejnere u polja „CONTENTS“ i „ACTIVITY“ se upisuju ukupne vrijednosti za sadržaj pakovanja ili transportnog kontejnera, osim ako se prevozi veliki broj različitih paketa sa različitim radionuklidima kada se može upisati „Pogledati transportne dokumente“.
- d) Polje „TRANSPORT INDEX“: broj koji označava transportni indeks određen u skladu sa članom 38 ovog pravilnika (za kategoriju I-WHITE nije obavezno popuniti ovo polje).

Član 49. (Plakiranje)

- (1) Vozilo koje prevozi radioaktivni materijal mora imati postavljene plakate u skladu sa slikom 5 Aneksa 2 ovog pravilnika.
- (2) Plakati iz stava (1) ovog člana se postavljaju na dvije bočne strane vozila, a kod cestovnih vozila i na zadnjoj strani.
- (3) Umjesto korištenja naljepnica i plakata može se koristiti samo naljepnica iz člana 51, pod uslovom da zadovoljava minimalne dimenzije plakata iz stava (1) ovog člana.

Član 50. (Specifični transport)

Ako je pošiljka u transportnom kontejneru ili cisterni neupakovana, LSA-I ili SCO-I, ili ako se pošiljka prevozi pod uslovima ekskluzivnog korištenja i upakovan je radioaktivni materijal sa jednim UN brojem, odgovarajući UN broj pošiljke iz tabele 3 Aneksa 1 ovog pravilnika mora biti upisan crnim brojevima ne manjim od 65 mm visine u donju polovinu plakata na bijeloj podlozi ili na plakatu u skladu sa slikom 6 Aneksa 2 ovog pravilnika, koji se postavlja odmah pored glavnog plakata na svakoj strani.

POGLAVLJE VII – OBAVEZE POŠILJAOCA

Član 51. (Pošiljalac)

Pošiljalac je dužan da radioaktivni materijal pripremi za transport i propisno označi i postavljanjem naljepnice i plakata, i priloži popunjene i ovjerene dokumente za transport.

Ian 52.
(Podaci o pošiljci)

Pošiljalac je dužan u transportni dokument pošiljke upisati nazive i adrese pošiljaoca i primaoca pošiljke, kao i sljedeće podatke sljedećim redom:

- a) UN broj dodijeljen materijalu u skladu sa članom 43 uz navođenje slova „UN“ ispred broja;
- b) Tačan naziv pošiljke, prema tabeli 3 Aneksa 1 ovog pravilnika;
- c) Oznaku UN klase broj „7“;
- d) Naziv ili simbol svakog radionuklida ili, za mješavine radionuklida, odgovarajućim opisom ili spisak najopasnijih (najrestriktivnijih) nuklida;
- e) Opis fizičkog ili hemijskog oblika materijala, ili oznaku da je materijal u specijalnom obliku radioaktivnih materijala ili niskodisperzivni radioaktivni materijal. Generički hemijski opis je prihvatljiv za hemijski oblik;
- f) Maksimalnu aktivnost radioaktivnog sadržaja tokom transporta izraženu u jedinici bekerel (Bq) sa odgovarajućim SI prefiksom;
- g) Kategorija paketa, tj. I-WHITE, II-YELLOW, III-YELLOW;
- h) Transportni indeks za kategorije II-YELLOW i III-YELLOW;
- i) Broj sertifikata izdatog od nadležnog tijela za odgovarajućim u pošiljku (specijalni oblik radioaktivnog materijala, niskodisperzivni radioaktivni materijal, specijalne aranžmane, dizajn paketa ili pošiljke);
- j) Za pošiljke koje sadrže više od jednog paketa, podaci iz tačaka a) do j) se daju za svaki paket pojedinačno;
- k) Ako se pošiljka prevozi pod uslovima ekskluzivnog korištenja, mora biti označena sa „EXCLUSIVE USE SHIPMENT“;
- l) Za LSA-II, LSA-III, SCO-I i SCO-II, ukupna aktivnost pošiljke kao umnožak vrijednosti A_2 . Za radioaktivne materijale za koje je A_2 neograničeno, umnožak A_2 je nula.

Ian 53.
(Izjava pošiljaoca)

- (1) Pošiljalac u dokumente za transport mora uključiti sljedeće u izjavu: „Ovim izjavljujem da je gore navedeni sadržaj ove pošiljke u potpunosti i tačno opisan propisnim nazivom robe u otpremnici, da je klasificiran, upakovan, označen, da su stavljene naljepnice/plakati i da je na svaki način pravilno pripremljen za transport u skladu sa važećim međunarodnim i državnim propisima.“
- (2) U međunarodnom transportu ova izjava mora biti na engleskom jeziku i glasiti kako slijedi: “I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to the applicable international and national governmental regulations”.
- (3) Izjava iz stava (1) ili (2) mora biti potpisana i datirana od strane pošiljaoca.
- (4) Izjava pošiljaoca mora biti na transportnim dokumentima uz pošiljku.

Ian 54.
(Informacije za prijevoznike)

Pošiljalac osigurava dokumente za transport i instrukcije o eventualnim postupcima koje treba provesti prijevoznik, koji se odnose na:

- a) dodatne zahtjeve za utovar, skladišni prostor, transport, rukovanje i istovar paketa, pakovanja ili kontejnera, uključujući i posebne zahtjeve za skladišni prostor za sigurnu disipaciju toplote, ili izjavu da dodatni zahtjevi nisu potrebni;
- b) restrikcije na način transporta ili isporuke;
- c) odgovarajući plan za vanredne situacije u skladu sa pošiljkom.

POGLAVLJE VIII – OBAVEZE TOKOM TRANSPORTA I SKLADIŠTENJA U TRANZITU

Član 55.

(Odvajanje tereta za vrijeme transporta i skladištenja u tranzitu)

- (1) Paketi, pakovanja i transportni kontejneri koji sadrže radioaktivni materijal i neupakovani radioaktivni materijal moraju biti odvojeni za vrijeme transporta i za vrijeme skladištenja u tranzitu, i to:
 - a) od radnika u normalnoj radnoj sredini na udaljenosti ra unatoj koriste i kriterij doze od 5 mSv godišnje pri najnepovoljnijim parametrima;
 - b) od pojedinaca u kritičnoj grupi stanovništva, u području gdje se stanovništvo normalno kreće, na udaljenosti ra unatoj na bazi kriterija doze od 1 mSv godišnje pri najnepovoljnijim parametrima;
 - c) od nerazvijenih fotografskih filmova na udaljenosti ra unatoj na bazi kriterija ekspozicije zračenja za nerazvijeni fotografski film za transport radioaktivnog materijala od 0,1 mSv za pošiljku takvih filmova, i
 - d) od ostalih opasnih materija u skladu sa propisima za transport opasnih materija.
- (2) Paketi ili pakovanja kategorije II-YELLOW ili III-YELLOW ne smiju se prevoziti u odjelima sa putnicima, izuzev onih koji su isključivo namijenjeni za kurire posebno ovlaštene da prate takve pakete ili pakovanja.

Član 56.

(Slaganje tereta za vrijeme transporta i skladištenja u tranzitu)

- (1) Za vrijeme transporta pošiljke moraju biti smještene na siguran način.
- (2) Paketi i pakovanja se mogu prenositi i slagati unutar redovnog tereta bez posebnih odredbi za slaganje tereta pod uslovom da:
 - a) nisu lako zapaljivi (prosječni toplotni fluks na površini ne prelazi 15 W/m^2);
 - b) nisu okruženi robom koja je u vrećama ili kesama;
 - c) nema posebnih zahtjeva od strane pošiljaoca.
- (3) Utovar transportnih kontejnera i sabiranje paketa, pakovanja i kontejnera mora biti kontrolirano od strane pošiljaoca na sljedeći način:
 - a) Izuzev pošiljki pod uslovima ekskluzivnog korištenja i pošiljki LSA-I materijala, ukupan broj paketa, pakovanja i transportnih kontejnera ukrcanim na jednom prijevoznom sredstvu mora biti ograničen tako da zbir transportnih indeksa po jednom natovarenom prijevoznom sredstvu ne prelazi vrijednosti prikazane u tabeli 9 Aneksa 1 ovog pravilnika.
 - b) Nivo zračenja pod uobičajenim okolnostima transporta ne smije prelaziti 2 mSv/h u bilo kojoj tački na prijevoznom sredstvu i $0,1 \text{ mSv/h}$ na 2 m od vanjske površine prijevoznog sredstva, izuzev za pošiljke koje se prevoze pod uslovima ekskluzivnog korištenja cestom ili željeznicom za koje su nivoi zračenja oko vozila navedeni u članu 64.

- (4) Ukoliko bilo koji paket ili pakovanje ima TI ve i od 10, mora biti prevožen pod uslovima ekskluzivnog korištenja.

Ian 57.

(Dodatni zahtjevi za transport željeznicom ili cestom)

- (1) Na željezni ka ili cestovna vozila koja prevoze pakete, pakovanja ili transportne kontejnere koji nose naljepnice prikazane na slikama 2, 3 ili 4 Aneksa 2 ovog pravilnika, ili prevoze pošiljke pod uslovima ekskluzivnog korištenja, mora se staviti plakat prikazan na slici 5 Aneksa 2 ovog pravilnika na svaku od:
- dvije vanjske bo ne stranice u slu aju željezni kog vozila;
 - dvije vanjske bo ne stranice i vanjsku zadnju stranicu u slu aju cestovnog vozila.
- (2) U slu aju da vozilo nema stranica, plakati se mogu pri vrstiti direktno na teret s tim da su jasno vidljivi, a u slu ajevima velikih cisterni ili transportnih kontejnera dovoljno je na njih staviti plakate.
- (3) Ako na vozilu nema dovoljno prostora za stavljanje ve ih plakata, dimenzija plakata sa slike 5 Aneksa 2 ovog pravilnika može se smanjiti na 100 mm.
- (4) Bilo koji drugi plakat koji se ne odnosi na sadržaj mora se skinuti.

Ian 58.

(Oznake kod specifi nog transporta)

- (1) Tamo gdje je pošiljka u ili na vozilu neupakovani LSA-I materijal ili SCO-I ili gdje pošiljka treba biti poslana pod uslovima ekskluzivnog korištenja ili je upakovan i radioaktivni materijal samo s jednim UN brojem, taj UN broj mora biti nazna en crnim brojkama ne manjim od 65 mm visine, u oba slu aja:
- u donjoj polovini plakata prikazanog na slici 5 Aneksa 2 ovog pravilnika na bijeloj podlozi;
 - ili na plakatu prikazanom na slici 6 Aneksa 2 ovog pravilnika.
- (2) Kada se koristi alternativa pod b), stavit e se pomo ni plakat tik uz glavni plakat, bilo na dvije vanjske bo ne stranice ukoliko se radi o željezni kom vozilu ili na dvije vanjske bo ne stranice i na zadnju stranicu u slu aju cestovnog vozila.

Ian 59.

(Pošiljke pod uslovima ekskluzivnog korištenja)

- (1) Za pošiljke pod uslovima ekskluzivnog korištenja nivo zra enja ne smije prelaziti:
- 10 mSv/h na bilo kojoj ta ki vanjske površine bilo kojeg paketa ili pakovanja, i može jedino pre i 2 mSv/h uz uslov da:
 - je vozilo opremljeno sigurnosnom bravom koja, za vrijeme uobi ajenih uslova transporta, spre ava pristup neovlaštenih osoba u unutrašnjost prostora.
 - se propisima mora osigurati da su paket ili pakovanje u takvom položaju unutar vozila da sigurnosna brava ostane fiksirana za vrijeme uobi ajenih uslova transporta;
 - nema utovara ni istovara za vrijeme transporta pošiljke.

- b) 2 mSv/h na bilo kojoj tački vanjske površine vozila, uključujući i gornje i donje površine, ili u slučaju otvorenog vozila na bilo kojoj tački na vertikalnim zamišljenim ravnima povišenim od vanjskih ivica vozila, na gornjoj površini tereta i na donjoj vanjskoj površini vozila.
- c) 0,1 mSv/h na bilo kojoj tački 2 m od vertikalne ravni koju čine vanjske bočne površine na vozilu, ili ukoliko se prevozi u otvorenom vozilu, na bilo kojoj tački 2 m od zamišljenih vertikalnih ravni povišenih od vanjskih granica vozila.

Ilan 60.
(Prisustvo u vozilu)

- (1) U slučaju cestovnog vozila, prilikom transporta radioaktivnih materijala u vozilu se moraju nalaziti vozač i pratilac koji posjeduju odgovarajući ADR certifikat.
- (2) U slučaju cestovnog vozila, niko osim vozača i njegovog pomoćnika ne smije se nalaziti u vozilu koje prevozi pakete, pakovanja ili transportne kontejnere koji imaju naljepnice II-YELLOW ili III-YELLOW.

Ilan 61.
(Dodatni zahtjevi za transport vazduhom)

- (1) Tip B(M) paketa i pošiljki pod uslovima ekskluzivnog korištenja ne smije se prevoziti u putničkim avionima.
- (2) Ventilirani paketi tip B(M) sa ispusnim otvorima, paketi koji zahtijevaju vanjsku hladnjaču sa sistemom za hladnjaču, paketi koji su pod operativnom kontrolom za vrijeme transporta i paketi koji sadrže te ne samozapaljive materijale ne smiju se prevoziti vazduhom.
- (3) Paketi ili pakovanja koji imaju površinski nivo zračenja veći od 2 mSv/h ne smiju se prevoziti vazduhom osim sa posebnim odobrenjima.

Ilan 62.
(Dodatni zahtjevi za transport putem pošte)

- (1) Pošiljka koja zadovoljava zahtjeve za izuzeti paket i u kojoj aktivnost radioaktivnog sadržaja ne prelazi jednu desetinu granica propisanih u tabeli 4 Aneksa 1 ovog pravilnika može se prihvatiti u domaćem poštanskom saobraćaju prema dodatnim propisanim zahtjevima poštanskih organizacija.
- (2) Pošiljka koja zadovoljava zahtjeve za izuzeti paket i u kojoj aktivnost radioaktivnog sadržaja ne prelazi jednu desetinu granica propisanih u tabeli 4 Aneksa 1 ovog pravilnika može se prihvatiti u međunarodnom poštanskom saobraćaju, i to posebno prema sljedećim dodatnim zahtjevima:
 - a) Pošiljka će biti primljena na poštu samo ukoliko je pošiljalac autoriziran od strane Agencije.
 - b) Pošiljka će biti poslana najbržim putem.
 - c) Pošiljka će biti jasno i trajno označena na vanjskoj strani sljedećim riječima: („RADIOACTIVE MATERIAL – QUANTITIES PERMITTED FOR MOVEMENT BY POST“). Ukoliko se ambalaža vraća prazna, ove riječi moraju biti precrtane.
 - d) Pošiljka će imati na vanjskoj strani ime i adresu pošiljaoca sa zahtjevom da se pošiljka vrati u slučaju da ne bude isporučena.

- e) Naziv i adresa pošiljaoca i sadržaj pošiljke moraju biti naznačeni na unutrašnjoj ambalaži.

Ian 63.

(Postupak kontrole na carini)

- (1) Carinjenje i kontrola radioaktivnog sadržaja paketa smije se izvršiti samo na mjestu gdje postoje odgovarajuća sredstva za kontrolu ekspozicije zračenju i uz prisustvo stručnih osoba.
- (2) Svaki paket otvoren po instrukcijama carine mora prije isporuke primaocu biti vraćen u svoje prvobitno stanje.

Ian 64.

(Neisporuena pošiljke)

Kada pošiljka nije isporučena, ona mora biti stavljena na sigurnu lokaciju i Agencija mora biti o tome obaviještena što je moguće prije, i moraju biti zatražene instrukcije za daljnji postupak.

DIO PETI – ZAHTJEVI ZA AMBALAŽE I PAKETE

Ian 65.

(Dizajn paketa)

Dizajn paketa namijenjenih za transport treba ispunjavati sljedeće uslove:

- a) Da se u odnosu na svoju masu, zapreminu i oblik može lako i sigurno prevoziti;
- b) Da se može adekvatno osigurati u ili na prijevoznom sredstvu tokom transporta;
- c) Da bilo kakvo korištenje opreme za manipuliranje paketima ne može izazvati njihovo oštećenje ako se koristi na pravilan način i da, ako se dogodi propust na opremi, izdržljivost paketa se ne može smanjiti;
- d) Da bilo kakvi dodaci na vanjskoj površini paketa koji se mogu koristiti za podizanje paketa moraju biti dizajnirani tako da izdrže njegovu masu, ili se ne mogu skinuti ili na drugi način onesposobiti da se ne bi mogli koristiti prilikom transporta;
- e) Vanjski sloj paketa mora biti tako izrađen da spriječi skupljanje i zadržavanje vode;
- f) Bilo kakav sadržaj dodat u paket u toku transporta koji nije dio paketa ne smije smanjiti njegovu sigurnost;
- g) Paket mora izdržati ubrzanja, vibracije ili rezonance vibracija koje mogu nastati pod normalnim uslovima transporta. Konkretno, matice, vijci i drugi sigurnosni uređaji trebaju biti tako dizajnirani da se spriječi i da postanu labavi ili da se nenamjerno oslobode, čak i nakon ponovnog korištenja;
- h) Treba uzeti u obzir ambijentalnu temperaturu i pritisak koji su vjerovatni da će se pojaviti u normalnim uslovima transporta;
- i) Za radioaktivni materijal koji ima druge opasne osobine, dizajn paketa mora uzeti u obzir i te osobine.

Ian 66.

(Dizajn ambalaže)

- (1) Ambalaža mora biti tako dizajnirana i izrađena da su vanjske površine bez isturenih dijelova i da se može lako dekontaminirati.

(2) Materijali od kojih su napravljene ambalaže i sve komponente ili strukture trebaju biti fizički i hemijski kompatibilni jedni sa drugima, kao i sa radioaktivnim sadržajem.

(3) Svi ventili kroz koje radioaktivni sadržaj može iste i trebaju biti zaštićeni od neovlaštene upotrebe.

DIO ŠESTI - ZAVRŠNE ODREDBE

Član 67. (Sankcije)

Svako kršenje odredbi ovog pravilnika od strane pravnih lica koja obavljaju djelatnost transporta izvor zračenja bit će sankcionirano u skladu sa važećim propisima.

Član 68. (Stupanje na snagu)

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom glasniku BiH".

Broj: 01-02-919/12

D I R E K T O R

Sarajevo, 22.11.2012. godine

Emir Dizdarevi

ANEKS 1

Tabela 1: Osnovne vrijednosti radionuklida

Radionuklid (atomski broj)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal (Bq/g)	Grani na aktivnost za izuzete pošiljke (Bq)
Aktinij (89)				
Ac-225 (a)	8×10^{-1}	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Ac-227 (a)	9×10^{-1}	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Ac-228	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Srebro (47)				
Ag-105	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ag-108m (a)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^6 (b)
Ag-110m (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ag-111	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Aluminij (13)				
Al-26	1×10^{-1}	1×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Americij (95)				
Am-241	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Am-242m (a)	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0 (b)	1×10^4 (b)
Am-243 (a)	5×10^0	1×10^{-3}	1×10^0 (b)	1×10^3 (b)
Argon (18)				
Ar-37	4×10^1	4×10^1	1×10^6	1×10^8
Ar-39	4×10^1	2×10^1	1×10^7	1×10^4
Ar-41	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Arsen (33)				
As-72	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
As-73	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^7
As-74	1×10^0	9×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
As-76	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
As-77	2×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Astat (85)				
At-211 (a)	2×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Zlato (79)				
Au-193	7×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^7
Au-194	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Au-195	1×10^1	6×10^0	1×10^2	1×10^7
Au-198	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Au-199	1×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Barij (56)				
Ba-131 (a)	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ba-133	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Ba-133m	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Ba-140 (a)	5×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
Berilij (4)				
Be-7	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Be-10	4×10^1	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6

Radionuklid (atomski broj)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal (Bq/g)	Grani na aktivnost za izuzete pošiljke (Bq)
Bizmut (83)				
Bi-205	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Bi-206	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Bi-207	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Bi-210	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Bi-210m (a)	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1	1×10^5
Bi-212 (a)	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
Berklij (97)				
Bk-247	8×10^0	8×10^{-4}	1×10^0	1×10^4
Bk-249 (a)	4×10^1	3×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Brom (35)				
Br-76	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Br-77	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Br-82	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ugljik (6)				
C-11	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
C-14	4×10^1	3×10^0	1×10^4	1×10^7
Kalcij (20)				
Ca-41	Neograni en	Neograni en	1×10^5	1×10^7
Ca-45	4×10^1	1×10^0	1×10^4	1×10^7
Ca-47 (a)	3×10^0	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Kadmij (48)				
Cd-109	3×10^1	2×10^0	1×10^4	1×10^6
Cd-113m	4×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Cd-115 (a)	3×10^0	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Cd-115m	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Cerij (58)				
Ce-139	7×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Ce-141	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Ce-143	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Ce-144 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2 (b)	1×10^5 (b)
Kalifornij (98)				
Cf-248	4×10^1	6×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cf-249	3×10^0	8×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cf-250	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cf-251	7×10^0	7×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cf-252	1×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cf-253 (a)	4×10^1	4×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Cf-254	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^3
Hlor (17)				
Cl-36	1×10^1	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Cl-38	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5

Radionuklid (atomski broj)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal (Bq/g)	Grani na aktivnost za izuzete pošiljke (Bq)
Kirij (96)				
Cm-240	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Cm-241	2×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Cm-242	4×10^1	1×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Cm-243	9×10^0	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Cm-244	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Cm-245	9×10^0	9×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cm-246	9×10^0	9×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Cm-247 (a)	3×10^0	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Cm-248	2×10^{-2}	3×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Kobalt (27)				
Co-55	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Co-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Co-57	1×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^6
Co-58	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Co-58m	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Co-60	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Hrom (24)				
Cr-51	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Cezij (55)				
Cs-129	4×10^0	4×10^0	1×10^2	1×10^5
Cs-131	3×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^6
Cs-132	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^5
Cs-134	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Cs-134m	4×10^1	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
Cs-135	4×10^1	1×10^0	1×10^4	1×10^7
Cs-136	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Cs-137 (a)	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^4 (b)
Bakar (29)				
Cu-64	6×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Cu-67	1×10^1	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Disprozij (66)				
Dy-159	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Dy-165	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Dy-166 (a)	9×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Erbij (68)				
Er-169	4×10^1	1×10^0	1×10^4	1×10^7
Er-171	8×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Europij (63)				
Eu-147	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Eu-148	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Eu-149	2×10^1	2×10^1	1×10^2	1×10^7

Radionuklid (atomski broj)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal (Bq/g)	Grani na aktivnost za izuzete pošiljke (Bq)
Eu-150 (kratkožive i)	2 × 10 ⁰	7 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁶
Eu-150 (dugožive i)	7 × 10 ⁻¹	7 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Eu-152	1 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Eu-152m	8 × 10 ⁻¹	8 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Eu-154	9 × 10 ⁻¹	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Eu-155	2 × 10 ¹	3 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷
Eu-156	7 × 10 ⁻¹	7 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Fluor (9)				
F-18	1 × 10 ⁰	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Željezo (26)				
Fe-52 (a)	3 × 10 ⁻¹	3 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Fe-55	4 × 10 ¹	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁶
Fe-59	9 × 10 ⁻¹	9 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Fe-60 (a)	4 × 10 ¹	2 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁵
Galij (31)				
Ga-67	7 × 10 ⁰	3 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Ga-68	5 × 10 ⁻¹	5 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Ga-72	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Gadolinij (64)				
Gd-146 (a)	5 × 10 ⁻¹	5 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Gd-148	2 × 10 ¹	2 × 10 ⁻³	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁴
Gd-153	1 × 10 ¹	9 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷
Gd-159	3 × 10 ⁰	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁶
Germanij (32)				
Ge-68 (a)	5 × 10 ⁻¹	5 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Ge-71	4 × 10 ¹	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁸
Ge-77	3 × 10 ⁻¹	3 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Hafnij (72)				
Hf-172 (a)	6 × 10 ⁻¹	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Hf-175	3 × 10 ⁰	3 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Hf-181	2 × 10 ⁰	5 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Hf-182	Neograni en	Neograni en	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Živa (80)				
Hg-194 (a)	1 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Hg-195m (a)	3 × 10 ⁰	7 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Hg-197	2 × 10 ¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷
Hg-197m	1 × 10 ¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Hg-203	5 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁵
Holmij (67)				
Ho-166	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁵
Ho-166m	6 × 10 ⁻¹	5 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Jod (53)				
I-123	6 × 10 ⁰	3 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷
I-124	1 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
I-125	2 × 10 ¹	3 × 10 ⁰	1 × 10 ³	1 × 10 ⁶

Radionuklid (atomski broj)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal (Bq/g)	Grani na aktivnost za izuzete pošiljke (Bq)
I-126	2×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
I-129	Neograni en	Neograni en	1×10^2	1×10^5
I-131	3×10^0	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
I-132	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
I-133	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
I-134	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
I-135 (a)	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Indij (49)				
In-111	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
In-113m	4×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
In-114m (a)	1×10^1	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
In-115m	7×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^6
Iridij (77)				
Ir-189 (a)	1×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Ir-190	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Ir-192	1×10^0 (c)	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^4
Ir-194	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Kalij (19)				
K-40	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
K-42	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
K-43	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Kripton (36)				
Kr-79	4×10^0	2×10^0	1×10^3	1×10^5
Kr-81	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Kr-85	1×10^1	1×10^1	1×10^5	1×10^4
Kr-85m	8×10^0	3×10^0	1×10^3	1×10^{10}
Kr-87	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Lantan (57)				
La-137	3×10^1	6×10^0	1×10^3	1×10^7
La-140	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Lutecij (71)				
Lu-172	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Lu-173	8×10^0	8×10^0	1×10^2	1×10^7
Lu-174	9×10^0	9×10^0	1×10^2	1×10^7
Lu-174m	2×10^1	1×10^1	1×10^2	1×10^7
Lu-177	3×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Magnezij (12)				
Mg-28 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Mangan (25)				
Mn-52	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Mn-53	Neograni en	Neograni en	1×10^4	1×10^9
Mn-54	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Mn-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^1	1×10^5

Radionuklid (atomski broj)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal (Bq/g)	Grani na aktivnost za izuzete pošiljke (Bq)
Molibden (42)				
Mo-93	4×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^8
Mo-99 (a)	1×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Azot (7)				
N-13	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^9
Natrij (11)				
Na-22	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Na-24	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Niobij (41)				
Nb-93m	4×10^1	3×10^1	1×10^4	1×10^7
Nb-94	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Nb-95	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Nb-97	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Neodimij (60)				
Nd-147	6×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Nd-149	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Nikl (28)				
Ni-59	Neograni en	Neograni en	1×10^4	1×10^8
Ni-63	4×10^1	3×10^1	1×10^5	1×10^8
Ni-65	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Neptunij (93)				
Np-235	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^7
Np-236 (kratkožive i)	2×10^1	2×10^0	1×10^3	1×10^7
Np-236 (dugožive i)	9×10^0	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Np-237	2×10^1	2×10^{-3}	1×10^0 (b)	1×10^3 (b)
Np-239	7×10^0	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Osmij (76)				
Os-185	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Os-191	1×10^1	2×10^0	1×10^2	1×10^7
Os-191m	4×10^1	3×10^1	1×10^3	1×10^7
Os-193	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Os-194 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Fosfor (15)				
P-32	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^5
P-33	4×10^1	1×10^0	1×10^5	1×10^8
Protaktinij (91)				
Pa-230 (a)	2×10^0	7×10^{-2}	1×10^1	1×10^6
Pa-231	4×10^0	4×10^{-4}	1×10^0	1×10^3
Pa-233	5×10^0	7×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Olovo (82)				
Pb-201	1×10^0	1×10^0	1×10^1	1×10^6
Pb-202	4×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^6
Pb-203	4×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Pb-205	Neograni en	Neograni en	1×10^4	1×10^7

Radionuklid (atomski broj)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal (Bq/g)	Grani na aktivnost za izuzete pošiljke (Bq)
Pb-210 (a)	1×10^0	5×10^{-2}	1×10^1 (b)	1×10^4 (b)
Pb-212 (a)	7×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
Paladij (46)				
Pd-103 (a)	4×10^1	4×10^1	1×10^3	1×10^8
Pd-107	Neograni en	Neograni en	1×10^5	1×10^8
Pd-109	2×10^0	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Prometij (61)				
Pm-143	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Pm-144	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Pm-145	3×10^1	1×10^1	1×10^3	1×10^7
Pm-147	4×10^1	2×10^0	1×10^4	1×10^7
Pm-148m (a)	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Pm-149	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Pm-151	2×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Polonij (84)				
Po-210	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^1	1×10^4
Praseodij (59)				
Pr-142	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Pr-143	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Platina (78)				
Pt-188 (a)	1×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Pt-191	4×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Pt-193	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^7
Pt-193m	4×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Pt-195m	1×10^1	5×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Pt-197	2×10^1	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Pt-197m	1×10^1	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Plutonij (94)				
Pu-236	3×10^1	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Pu-237	2×10^1	2×10^1	1×10^3	1×10^7
Pu-238	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-239	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-240	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^3
Pu-241 (a)	4×10^1	6×10^{-2}	1×10^2	1×10^5
Pu-242	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Pu-244 (a)	4×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Radij (88)				
Ra-223 (a)	4×10^{-1}	7×10^{-3}	1×10^2 (b)	1×10^5 (b)
Ra-224 (a)	4×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
Ra-225 (a)	2×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^2	1×10^5
Ra-226 (a)	2×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^1 (b)	1×10^4 (b)
Ra-228 (a)	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
Rubidij (37)				
Rb-81	2×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Rb-83 (a)	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6

Radionuklid (atomski broj)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal (Bq/g)	Grani na aktivnost za izuzete pošiljke (Bq)
Rb-84	1 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Rb-86	5 × 10 ⁻¹	5 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁵
Rb-87	Neograni en	Neograni en	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁷
Rb (prirodni)	Neograni en	Neograni en	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁷
Renij (75)				
Re-184	1 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Re-184m	3 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Re-186	2 × 10 ⁰	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁶
Re-187	Neograni en	Neograni en	1 × 10 ⁶	1 × 10 ⁹
Re-188	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁵
Re-189 (a)	3 × 10 ⁰	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Re (prirodni)	Neograni en	Neograni en	1 × 10 ⁶	1 × 10 ⁹
Rodij (45)				
Rh-99	2 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Rh-101	4 × 10 ⁰	3 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷
Rh-102	5 × 10 ⁻¹	5 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Rh-102m	2 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Rh-103m	4 × 10 ¹	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁸
Rh-105	1 × 10 ¹	8 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷
Radon (86)				
Rn-222 (a)	3 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻³	1 × 10 ¹ (b)	1 × 10 ⁸ (b)
Rutenij (44)				
Ru-97	5 × 10 ⁰	5 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷
Ru-103 (a)	2 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Ru-105	1 × 10 ⁰	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Ru-106 (a)	2 × 10 ⁻¹	2 × 10 ⁻¹	1 × 10 ² (b)	1 × 10 ⁵ (b)
Sumpor (16)				
S-35	4 × 10 ¹	3 × 10 ⁰	1 × 10 ⁵	1 × 10 ⁸
Antimon (51)				
Sb-122	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁴
Sb-124	6 × 10 ⁻¹	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Sb-125	2 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Sb-126	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Skandij (21)				
Sc-44	5 × 10 ⁻¹	5 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Sc-46	5 × 10 ⁻¹	5 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Sc-47	1 × 10 ¹	7 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Sc-48	3 × 10 ⁻¹	3 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Selen (34)				
Se-75	3 × 10 ⁰	3 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Se-79	4 × 10 ¹	2 × 10 ⁰	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁷
Silicij (14)				
Si-31	6 × 10 ⁻¹	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁶
Si-32	4 × 10 ¹	5 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁶

Radionuklid (atomski broj)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal (Bq/g)	Grani na aktivnost za izuzete pošiljke (Bq)
Samarij (62)				
Sm-145	1 × 10 ¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷
Sm-147	Neograni en	Neograni en	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁴
Sm-151	4 × 10 ¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁸
Sm-153	9 × 10 ⁰	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Kalaj (50)				
Sn-113 (a)	4 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ³	1 × 10 ⁷
Sn-117m	7 × 10 ⁰	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Sn-119m	4 × 10 ¹	3 × 10 ¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁷
Sn-121m (a)	4 × 10 ¹	9 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁷
Sn-123	8 × 10 ⁻¹	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁶
Sn-125	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁵
Sn-126 (a)	6 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Stroncij (38)				
Sr-82 (a)	2 × 10 ⁻¹	2 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Sr-85	2 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Sr-85m	5 × 10 ⁰	5 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷
Sr-87m	3 × 10 ⁰	3 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Sr-89	6 × 10 ⁻¹	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁶
Sr-90 (a)	3 × 10 ⁻¹	3 × 10 ⁻¹	1 × 10 ² (b)	1 × 10 ⁴ (b)
Sr-91 (a)	3 × 10 ⁻¹	3 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
Sr-92 (a)	1 × 10 ⁰	3 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Tricij (1)				
T(H-3)	4 × 10 ¹	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁶	1 × 10 ⁹
Tantal (73)				
Ta-178 (dugožive i)	1 × 10 ⁰	8 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Ta-179	3 × 10 ¹	3 × 10 ¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁷
Ta-182	9 × 10 ⁻¹	5 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁴
Terbij (65)				
Tb-157	4 × 10 ¹	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁷
Tb-158	1 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Tb-160	1 × 10 ⁰	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Tehnećij (43)				
Tc-95m (a)	2 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Tc-96	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Tc-96m (a)	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁷
Tc-97	Neograni en	Neograni en	1 × 10 ³	1 × 10 ⁸
Tc-97m	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁰	1 × 10 ³	1 × 10 ⁷
Tc-98	8 × 10 ⁻¹	7 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Tc-99	4 × 10 ¹	9 × 10 ⁻¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁷
Tc-99m	1 × 10 ¹	4 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷
Telur (52)				
Te-121	2 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Te-121m	5 × 10 ⁰	3 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
Te-123m	8 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ²	1 × 10 ⁷

Radionuklid (atomski broj)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal (Bq/g)	Grani na aktivnost za izuzete pošiljke (Bq)
Te-125m	2×10^1	9×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Te-127	2×10^1	7×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Te-127m (a)	2×10^1	5×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Te-129	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Te-129m (a)	8×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Te-131m (a)	7×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Te-132 (a)	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^2	1×10^7
Torij (90)				
Th-227	1×10^1	5×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
Th-228 (a)	5×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^0 (b)	1×10^4 (b)
Th-229	5×10^0	5×10^{-4}	1×10^0 (b)	1×10^3 (b)
Th-230	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^0	1×10^4
Th-231	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^3	1×10^7
Th-232	Neograni en	Neograni en	1×10^1	1×10^4
Th-234 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^3 (b)	1×10^5 (b)
Th (prirodni)	Neograni en	Neograni en	1×10^0 (b)	1×10^3 (b)
Titanij (22)				
Ti-44 (a)	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1	1×10^5
Talij (81)				
Tl-200	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Tl-201	1×10^1	4×10^0	1×10^2	1×10^6
Tl-202	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Tl-204	1×10^1	7×10^{-1}	1×10^4	1×10^4
Tulij (69)				
Tm-167	7×10^0	8×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Tm-170	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^3	1×10^6
Tm-171	4×10^1	4×10^1	1×10^4	1×10^8
Uran (92)				
U-230 (brza plu na apsorpcija) (a)(d)	4×10^1	1×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)
U-230 (srednja plu na apsorpcija) (a)(e)	4×10^1	4×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-230 (spora plu na apsorpcija) (a)(f)	3×10^1	3×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-232 (brza plu na apsorpcija) (d)	4×10^1	1×10^{-2}	1×10^0 (b)	1×10^3 (b)
U-232 (srednja plu na apsorpcija) (e)	4×10^1	7×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-232 (spora plu na apsorpcija) (f)	1×10^1	1×10^{-3}	1×10^1	1×10^4
U-233 (brza plu na apsorpcija) (d)	4×10^1	9×10^{-2}	1×10^1	1×10^4
U-233 (srednja plu na apsorpcija) (e)	4×10^1	2×10^{-2}	1×10^2	1×10^5

Radionuklid (atomski broj)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal (Bq/g)	Grani na aktivnost za izuzete pošiljke (Bq)
U-233 (spora plu na apsorpcija)(f)	4 × 10 ¹	6 × 10 ⁻³	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
U-234 (brza plu na apsorpcija)(d)	4 × 10 ¹	9 × 10 ⁻²	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁴
U-234(srednja plu na apsorpcija)(e)	4 × 10 ¹	2 × 10 ⁻²	1 × 10 ²	1 × 10 ⁵
U-234 (spora plu na apsorpcija)(f)	4 × 10 ¹	6 × 10 ⁻³	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
U-235(svi tipovi plu ne apsorpcije) (a)(d)(e)(f)	Neograni en	Neograni en	1 × 10 ¹ (b)	1 × 10 ⁴ (b)
U-236 (brza plu na apsorpcija)(d)	Neograni en	Neograni en	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁴
U-236(srednja plu na apsorpcija)(e)	4 × 10 ¹	2 × 10 ⁻²	1 × 10 ²	1 × 10 ⁵
U-236 (spora plu na apsorpcija)(f)	4 × 10 ¹	6 × 10 ⁻³	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁴
U-238 (svi tipovi plu ne apsorpcije) (d)(e)(f)	Neograni en	Neograni en	1 × 10 ¹ (b)	1 × 10 ⁴ (b)
U (prirodni)	Neograni en	Neograni en	1 × 100 (b)	1 × 10 ³ (b)
U (oboga en do 20% ili manje)(g)	Neograni en	Neograni en	1 × 10 ⁰	1 × 10 ³
U (osiromašeni)	Neograni en	Neograni en	1 × 10 ⁰	1 × 10 ³
Vanadij (23)				
V-48	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁵
V-49	4 × 10 ¹	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁷
Volfram (74)				
W-178 (a)	9 × 10 ⁰	5 × 10 ⁰	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
W-181	3 × 10 ¹	3 × 10 ¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁷
W-185	4 × 10 ¹	8 × 10 ⁻¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁷
W-187	2 × 10 ⁰	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁶
W-188 (a)	4 × 10 ⁻¹	3 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁵
Ksenon (54)				
Xe-122 (a)	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁹
Xe-123	2 × 10 ⁰	7 × 10 ⁻¹	1 × 10 ²	1 × 10 ⁹
Xe-127	4 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ³	1 × 10 ⁵
Xe-131m	4 × 10 ¹	4 × 10 ¹	1 × 10 ⁴	1 × 10 ⁴
Xe-133	2 × 10 ¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁴
Xe-135	3 × 10 ⁰	2 × 10 ⁰	1 × 10 ³	1 × 10 ¹⁰
Itrij (39)				
Y-87 (a)	1 × 10 ⁰	1 × 10 ⁰	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Y-88	4 × 10 ⁻¹	4 × 10 ⁻¹	1 × 10 ¹	1 × 10 ⁶
Y-90	3 × 10 ⁻¹	3 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁵
Y-91	6 × 10 ⁻¹	6 × 10 ⁻¹	1 × 10 ³	1 × 10 ⁶

Radionuklid (atomski broj)	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal (Bq/g)	Grani na aktivnost za izuzete pošiljke (Bq)
Y-91m	2×10^0	2×10^0	1×10^2	1×10^6
Y-92	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Y-93	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^2	1×10^5
Iterbij (70)				
Yb-169	4×10^0	1×10^0	1×10^2	1×10^7
Yb-175	3×10^1	9×10^{-1}	1×10^3	1×10^7
Cink (30)				
Zn-65	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Zn-69	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^6
Zn-69m (a)	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
Cirkonij (40)				
Zr-88	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Zr-93	Neograni en	Neograni en	1×10^3 (b)	1×10^7 (b)
Zr-95 (a)	2×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^6
Zr-97 (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)

(a) Vrijednosti A₁ i/ili A₂ za sljede e radionuklide roditelje uklju uju doprinose njihovih potomaka sa vremenom poluraspada manjim od 10 dana.

Radionuklid roditelj	Radionuklid potomak
Mg-28	Al-28
Ar-42	K-42
Ca-47	Sc-47
Ti-44	Sc-44
Fe-52	Mn-52m
Fe-60	Co-60m
Zn-69m	Zn-69
Ge-68	Ga-68
Rb-83	Kr-83m
Sr-82	Rb-82
Sr-90	Y-90
Sr-91	Y-91m
Sr-92	Y-92
Y-87	Sr-87m
Zr-95	Nb-95m
Zr-97	Nb-97m, Nb-97
Mo-99	Tc-99m
Tc-95m	Tc-95
Tc-96m	Tc-96
Ru-103	Rh-103m
Ru-106	Rh-106
Pd-103	Rh-103m

Radionuklid roditelj	Radionuklid potomak
Ag-108m	Ag-108
Ag-110m	Ag-110
Cd-115	In-115m
In-114m	In-114
Sn-113	In-113m
Sn-121m	Sn-121
Sn-126	Sb-126m
Te-118	Sb-118
Te-127m	Te-127
Te-129m	Te-129
Te-131m	Te-131
Te-132	I-132
I-135	Xe-135m
Xe-122	I-122
Cs-137	Ba-137m
Ba-131	Cs-131
Ba-140	La-140
Ce-144	Pr-144m, Pr-144
Pm-148m	Pm-148
Gd-146	Eu-146
Dy-166	Ho-166
Hf-172	Lu-172
W-178	Ta-178
W-188	Re-188
Re-189	Os-189m
Os-194	Ir-194
Ir-189	Os-189m
Pt-188	Ir-188
Hg-194	Au-194
Hg-195m	Hg-195
Pb-210	Bi-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208, Po-212
Bi-210m	Tl-206
Bi-212	Tl-208, Po-212
At-211	Po-211
Rn-222	Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Po-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-225	Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, At-218, Bi-214, Po-214
Ra-228	Ac-228
Ac-225	Fr-221, At-217, Bi-213, Tl-209, Po-213, Pb-209
Ac-227	Fr-223
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-234	Pa-234m, Pa-234
Pa-230	Ac-226, Th-226, Fr-222, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214

Radionuklid roditelj	Radionuklid potomak
U-235	Th-231
Pu-241	U-237
Pu-244	U-240, Np-240m
Am-242m	Am-242, Np-238
Am-243	Np-239
Cm-247	Pu-243
Bk-249	Am-245
Cf-253	Cm-249

(b) Radionuklidi roditelji u sekularnoj ravnoteži sa svojim potomcima

Radionuklid roditelj	Potomak/potomci u sekularnoj ravnoteži
Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140
Bi-212	Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-prirodni	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-prirodni	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

- (c) Koli ina može biti odre ena mjerenjem brzine raspada ili mjerenjem nivoa zra enja na propisanoj udaljenosti od izvora.
- (d) Ove vrijednosti se primjenjuju samo za spojeve urana u hemijskom obliku UF_6 , UO_2F_2 i $UO_2(NO_3)_2$, kako u normalnim tako i u akcidentalnim uslovima transporta.
- (e) Ove vrijednosti se primjenjuju samo za spojeve urana u hemijskom obliku UO_3 , UF_4 , UCl_4 i u heksavalentnim spojevima, kako u normalnim tako i u akcidentalnim uslovima transporta.
- (f) Ove vrijednosti se primjenjuju za sve spojeve urana osim onih navedenih pod (d) i (e).
- (g) Ove vrijednosti se primjenjuju samo za neozra eni uran, koji sadrži manje od $2 \cdot 10^3$ Bq plutonija po gramu U-235, manje od $9 \cdot 10^6$ Bq fisijih produkata po gramu U-235 i manje od $5 \cdot 10^{-3}$ grama U-236 po gramu U-235.

Tabela 2: Osnovne vrijednosti radionuklida za nepoznate radionuklide ili smjese

Radioaktivni sadržaj	A ₁ (TBq)	A ₂ (TBq)	Koncentracija aktivnosti za izuzeti materijal (Bq/g)	Granica aktivnosti za izuzetu pošiljku (Bq)
Postoje samo beta i gama-emiteri	0,1	0,2	1×10^1	1×10^4
Postoje alfa-emiteri, ali bez emitera neutrona	0,2	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3
Postoje emiteri neutrona ili ne postoje relevantne informacije	0,001	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^3

Tabela 3: Izvod iz liste UN brojeva i ta njih naziva pošiljki

UN broj	Ta an naziv pošiljke
Izuzeti paket	
UN 2908	RADIOACTIVE MATERIAL, EXCEPTED PACKAGE — EMPTY PACKAGING
UN 2909	RADIOACTIVE MATERIAL, EXCEPTED PACKAGE — ARTICLES MANUFACTURED FROM NATURAL URANIUM or DEPLETED URANIUM or NATURAL THORIUM
UN 2910	RADIOACTIVE MATERIAL, EXCEPTED PACKAGE — LIMITED QUANTITY OF MATERIAL
UN 2911	RADIOACTIVE MATERIAL, EXCEPTED PACKAGE — INSTRUMENTS or ARTICLES
LSA materijal	
UN 2912	RADIOACTIVE MATERIAL, LOW SPECIFIC ACTIVITY (LSA-I), non-fissile or fissile-excepted
UN 3321	RADIOACTIVE MATERIAL, LOW SPECIFIC ACTIVITY (LSA-II), non-fissile or fissile-excepted
UN 3322	RADIOACTIVE MATERIAL, LOW SPECIFIC ACTIVITY (LSA-III), non-fissile or fissile-excepted
SCO	
UN 2913	RADIOACTIVE MATERIAL, SURFACE CONTAMINATED OBJECTS (SCO-I or SCO-II), non-fissile or fissile-excepted
Paket tip A	
UN 2915	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE A PACKAGE, non-special form, non-fissile or fissile-excepted
UN 3332	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE A PACKAGE, SPECIAL FORM, non-fissile or fissile-excepted
Paket tip B(U)	
UN 2916	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE B(U) PACKAGE, non-fissile or fissile-excepted
Paket tip B(M)	
UN 2917	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE B(M) PACKAGE, non-fissile or fissile-excepted
Paket tip C	
UN 3323	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE C PACKAGE, non-fissile or fissile-excepted
Posebne pošiljke	
UN 2919	RADIOACTIVE MATERIAL, TRANSPORTED UNDER SPECIAL ARRANGEMENT, non-fissile or fissile-excepted

Tabela 4: Granice aktivnosti za izuzete pakete

Fizi ko stanje sadržaja	Instrumenti i predmeti		Materijali
	Ograni enja za predmet	Ograni enja za pakete	Ograni enja za pakete
vrsto: Specijalni oblik Drugi oblik	$10^{-2}A_1$ $10^{-2}A_2$	A_1 A_2	$10^{-3}A_1$ $10^{-3}A_2$
Teku ine	$10^{-3}A_2$	$10^{-1}A_2$	$10^{-4}A_2$
Gasovi: Tricij Specijalni oblik Drugi oblik	$2 \times 10^{-2}A_2$ $10^{-3}A_1$ $10^{-3}A_2$	$2 \times 10^{-1}A_2$ $10^{-2}A_1$ $10^{-2}A_2$	$2 \times 10^{-2}A_2$ $10^{-3}A_1$ $10^{-3}A_2$

Tabela 5: Zahtjevi za LSA i SCO materijale u industrijskim paketima

Radioaktivni sadržaj	Tip industrijskog paketa	
	Pod uslovima ekskluzivnog korištenja	Nije pod uslovima ekskluzivnog korištenja
LSA-I vrsto stanje ^a Te no stanje	Tip IP-1 Tip IP-1	Tip IP-1 Tip IP-2
LSA-II vrsto stanje Te no i gasovito stanje	Tip IP-2 Tip IP-2	Tip IP-2 Tip IP-3
LSA-III	Tip IP-2	Tip IP-3
SCO-I ^a	Tip IP-1	Tip IP-1
SCO-II	Tip IP-2	Tip IP-2

^a Materijali LSA-I i SCO-I se mogu prevoziti neupakovani prema lanu 14.

Tabela 6: Faktori za cisterne, transportne kontejnere i neupakovane LSA-I i SCO-I

Površina tereta ^a	Multipliciraju i faktor
površina tereta 1 m^2	1
$1 \text{ m}^2 < \text{površina tereta} < 5 \text{ m}^2$	2
$5 \text{ m}^2 < \text{površina tereta} < 20 \text{ m}^2$	3
$20 \text{ m}^2 < \text{površina tereta}$	10

^a Najve a površina popre nog presjeka tereta

Tabela 7: Kategorije paketa i pakovanja

Uslovi		Kategorija
Transportni indeks	Maksimalni nivo zračenja u bilo kojoj tački na vanjskoj površini	
0 ^a	Ne veći od 0,005 mSv/h	I-WHITE
Veći od 0 ali manji od 1 ^a	Veći od 0,005 mSv/h ali ne veći od 0,5 mSv/h	II-YELLOW
Veći od 1 ali manji od 10	Veći od 0,5 mSv/h ali ne veći od 2 mSv/h	III-YELLOW
Veći od 10	Veći od 2 mSv/h ali ne veći od 10 mSv/h	III-YELLOW ^b

^a Ako je transportni indeks manji od 0,05, može se navesti vrijednost nula.

^b Mora se prevoziti pod uslovima ekskluzivnog korištenja.

Tabela 8: UN oznake za pakete i pakovanja

Predmet	UN oznaka (prema tabeli 3)
Paket (osim izuzetih paketa)	UN broj, sa slovima „UN“ ispred broja i tačan naziv pošiljke
Izuzeti paket (osim onih koji se šalju poštom)	UN broj, sa slovima „UN“ ispred broja
Pakovanje (osim pakovanja koja sadrže samo izuzete pakete)	UN broj, sa slovima „UN“ ispred broja za svaki UN broj u pakovanju, nakon čega ide tačan naziv pošiljke za pakete koji nisu izuzeti
Pakovanja samo sa izuzetim paketima (osim onih koji se šalju poštom)	UN broj, sa slovima „UN“ ispred broja. Ako se u pakovanju nalazi više UN brojeva, onda ide svaki UN broj sa slovima „UN“ ispred broja
Pošiljke koje se šalju poštom	Prema zahtjevima člana 62

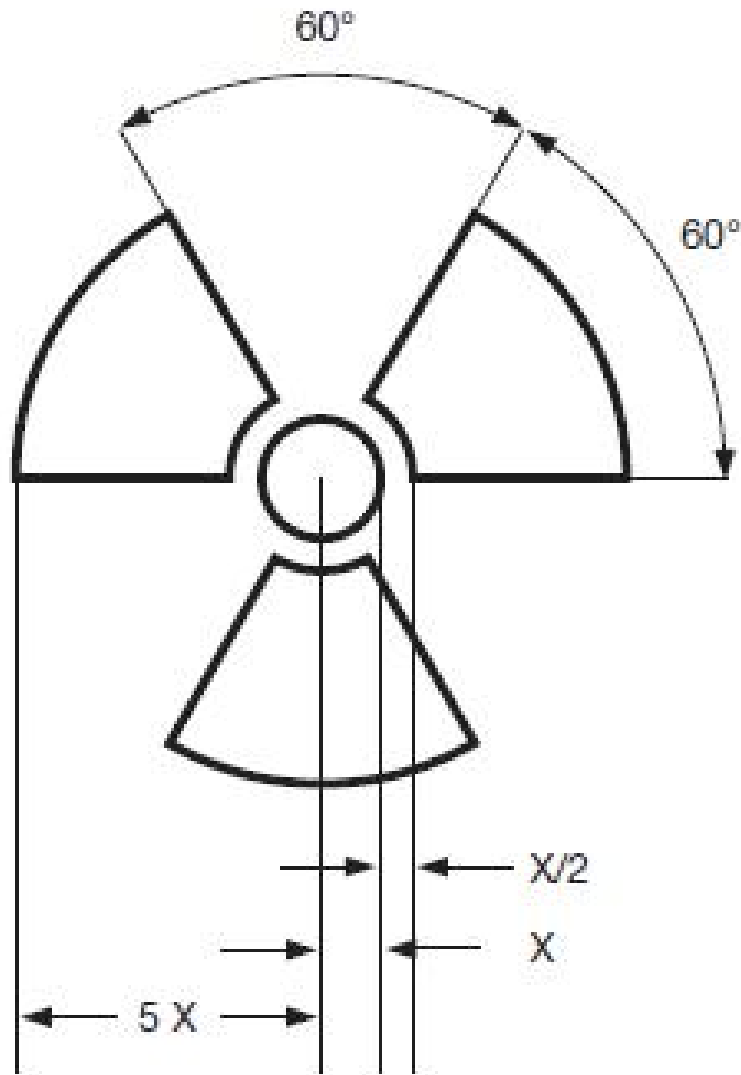
Tabela 9: Ograničenja transportnog indeksa za transportne kontejnere i pošiljke koje nisu pod uslovima ekskluzivnog korištenja

Tip transportnog kontejnera ili pošiljke	Granica zbira TI transportnog kontejnera ili pošiljke
Transportni kontejner	50
Vozilo	50
Letjelica:	
Putni avion	50
Kargo	200

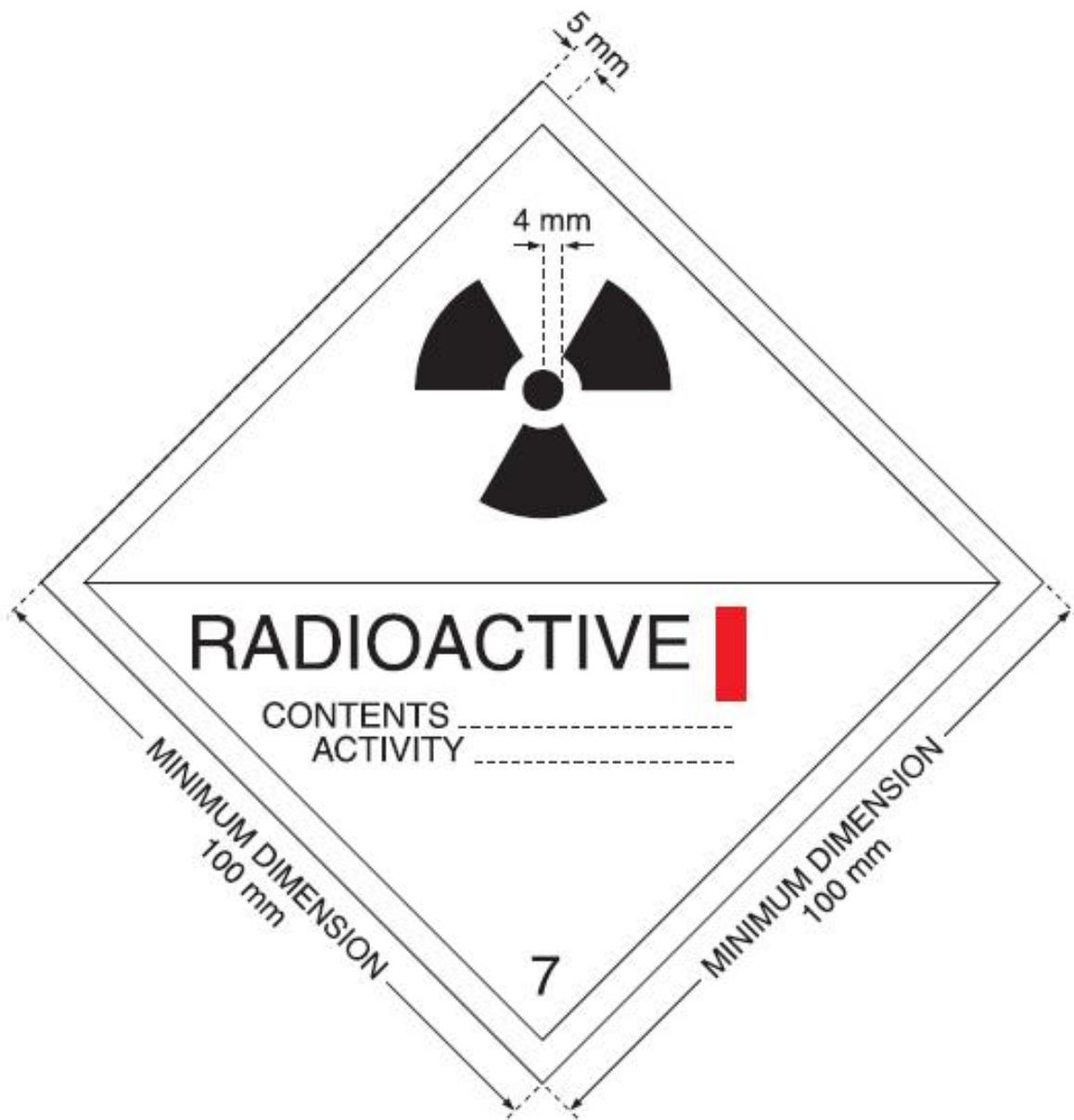
ANEKS 2

Slika 1. Osnovni trolisni simbol radioaktivnosti zasnovan na centralnoj kružnici pre nika X.

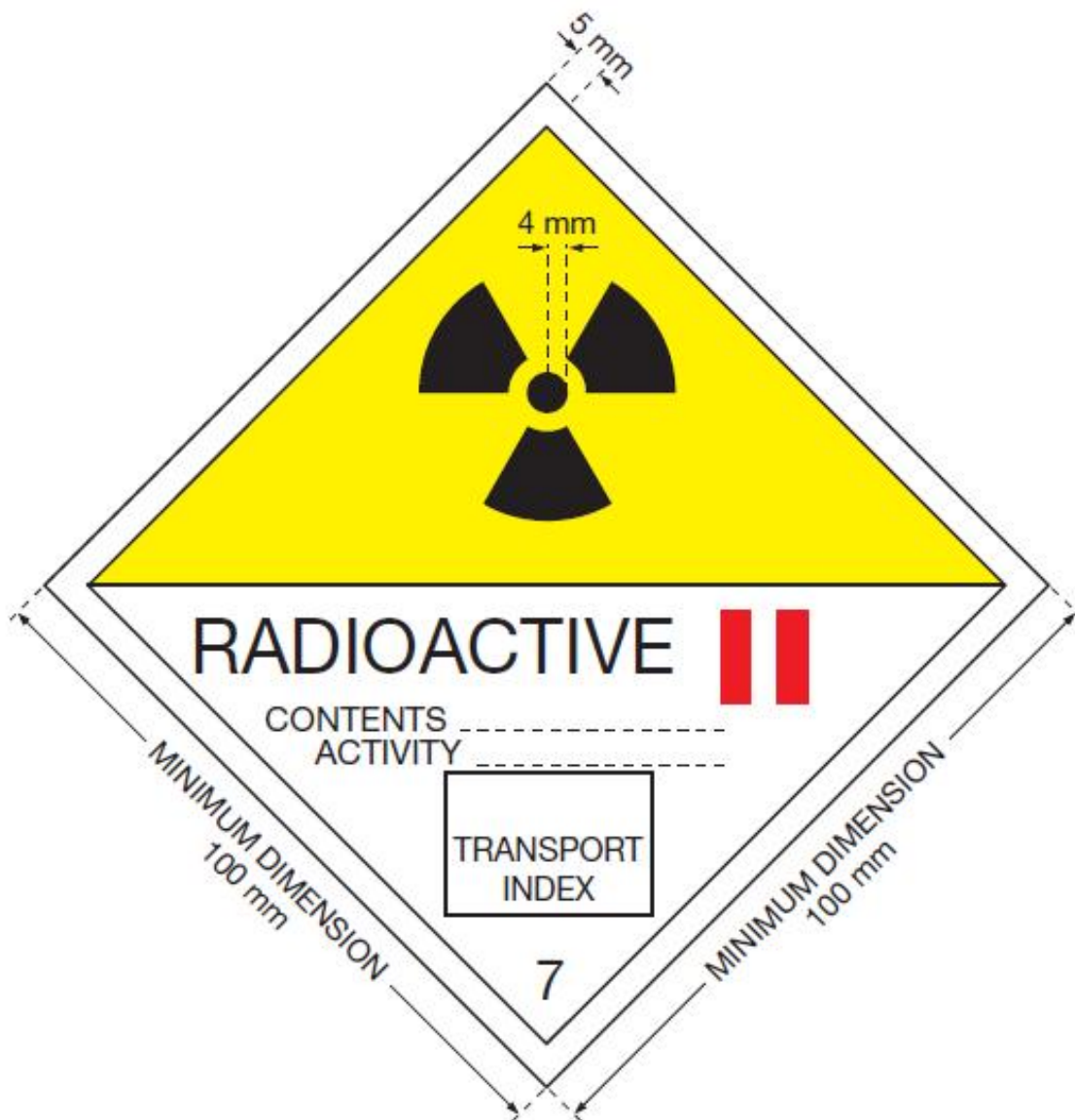
Vrijednost X mora biti ve a od 4 mm.



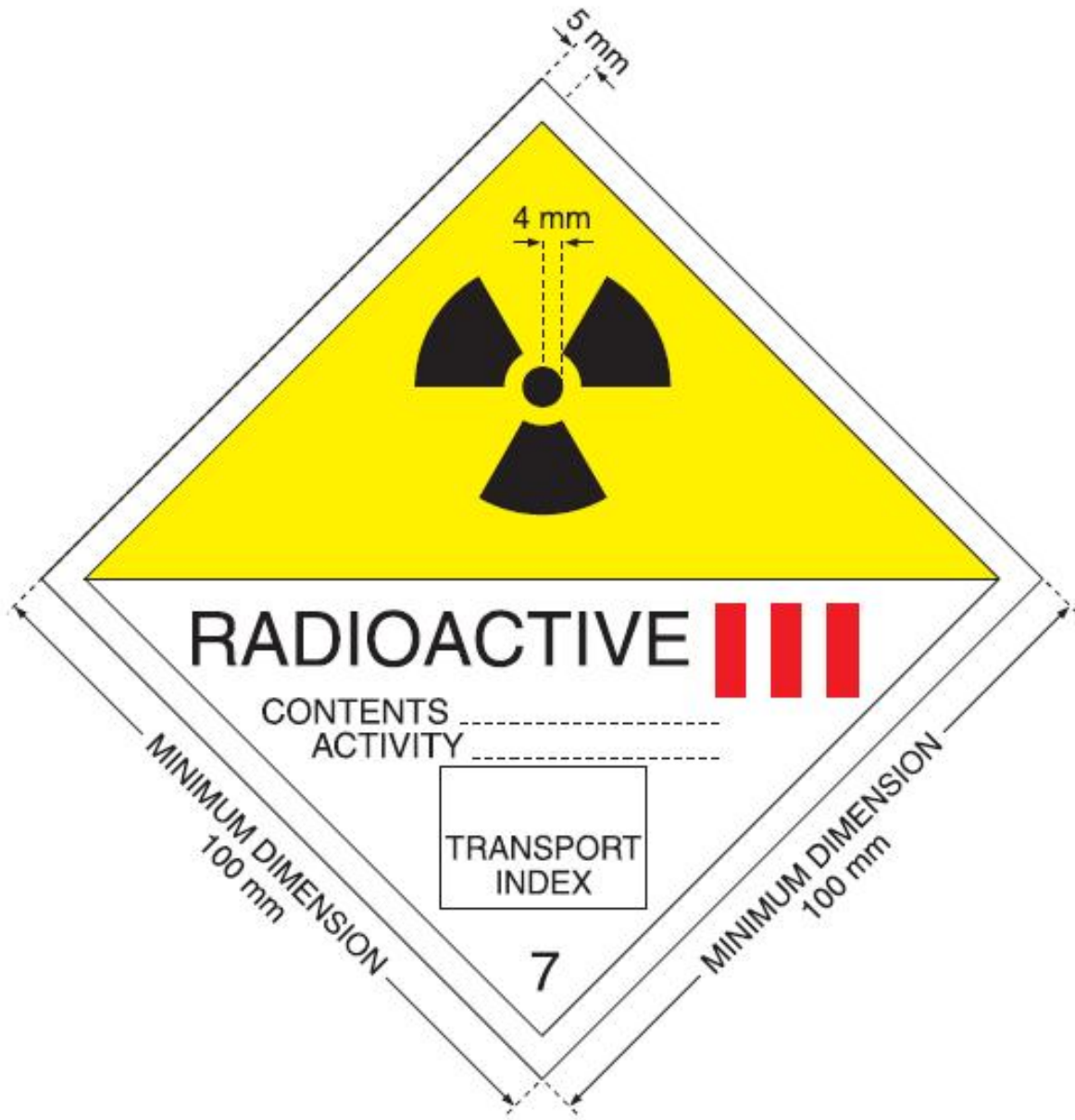
Slika 2. Naljepnica za paket kategorije I-WHITE. Podloga naljepnice je bijele boje, trolisni simbol i natpisi su crne boje, a oznaka kategorije je crvene boje. Minimalne dimenzije su naznačene na slici.



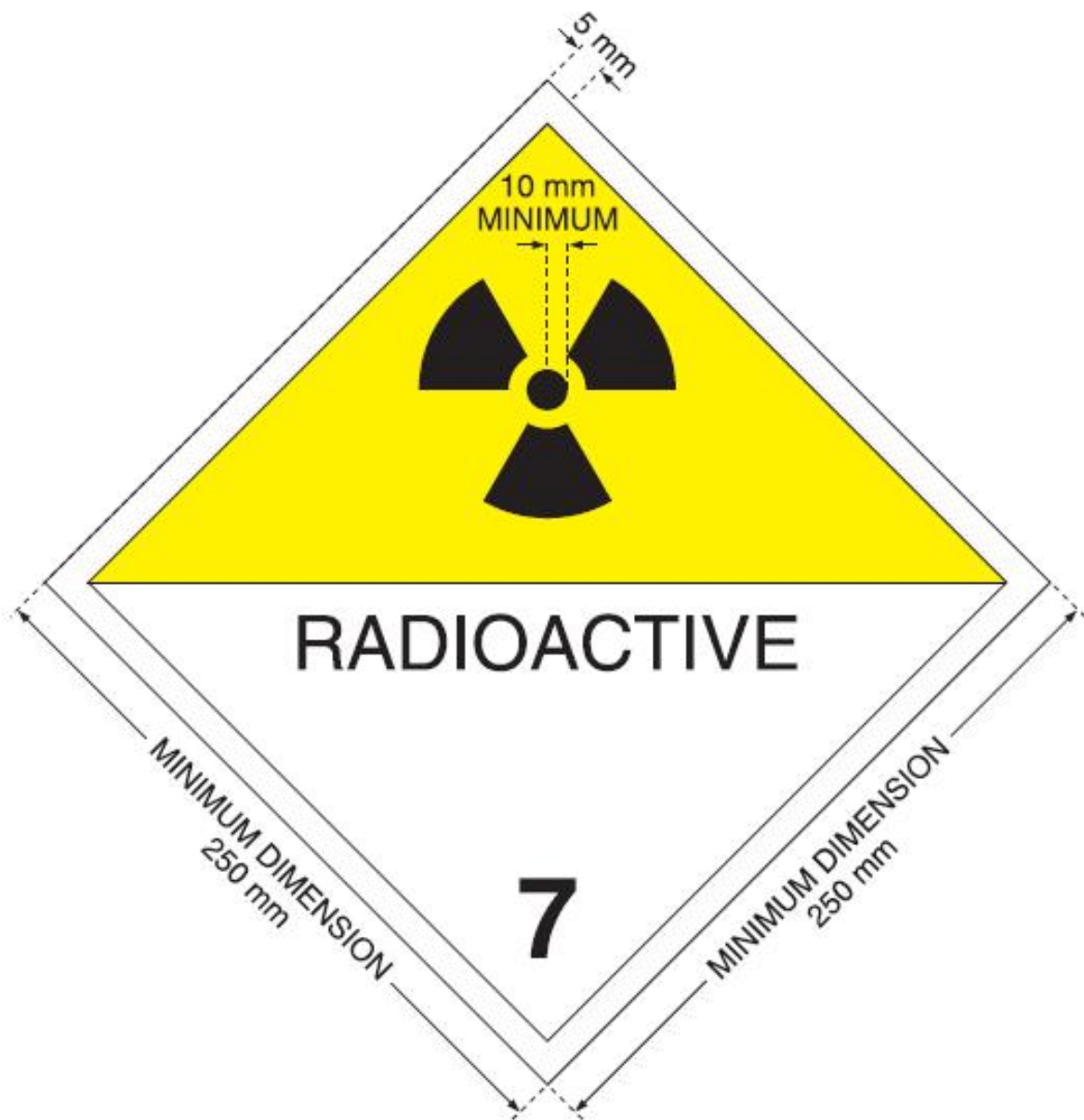
Slika 3. Naljepnica za paket kategorije II-YELLOW. Podloga gornje polovine naljepnice je žute, a donje bijele boje, trolisni simbol i natpisi su crne boje, a oznaka kategorije je crvene boje. Minimalne dimenzije su naznačene na slici.



Slika 4. Naljepnica za paket kategorije III-YELLOW. Podloga gornje polovine naljepnice je žute, a donje bijele boje, trolisni simbol i natpisi su crne boje, a oznaka kategorije je crvene boje. Minimalne dimenzije su naznačene na slici.



Slika 5. Plakat. Minimalne dimenzije su naznačene na slici, osim u slučaju iz stava (3) člana 57 ovog pravilnika, a kada se koriste veće dimenzije, moraju se zadržati odgovarajući omjeri. Visina broja „7” ne može biti manja od 25 mm. Podloga gornje polovine plakata je žute, donje bijele boje, a trolisni simbol i natpisi su crne boje. Upotreba riječi „RADIOACTIVE” u donjoj polovini nije obavezna; može se koristiti i odgovarajući UN broj pošiljke.



Slika 6. Plakat za odvojeni prikaz UN broja. Podloga plakata je narandžaste boje, a granica plakata i UN broj su crne boje. Simboli „****” označavaju mjesto gdje se navodi odgovarajući UN broj radioaktivnog materijala. Minimalne dimenzije su naznačene na slici.

