

# PRAVILNIK

## O PRIJAVLJIVANJU I EVIDENTIRANJU IZVORA JONIZUJUĆIH ZRAČENJA

("Sl. glasnik RS", br. 25/2011 i 50/2018)

### I UVODNE ODREDBE

#### Član 1

Ovim pravilnikom Agencija za zaštitu od jonizujućih zračenja i nuklearnu sigurnost Srbije (u daljem tekstu: Agencija) utvrđuje:

1. izvore jonizujućih zračenja za čije korišćenje pravno lice, odnosno preduzetnik dužan da pribavi potvrdu o evidentiranju;
2. izvore jonizujućih zračenja za čije korišćenje pravno lice, odnosno preduzetnik nije dužan da pribavi potvrdu o evidentiranju (izvori koji se izuzimaju od regulatorne kontrole);
3. obrazac i sadržaj prijave izvora jonizujućih zračenja koja pravna lica i preduzetnici poseduju odnosno koriste.

#### Značenje izraza

#### Član 2

Pojedini izrazi upotrebljeni u ovom pravilniku imaju sledeće značenje:

1. *visokoaktivni zatvoreni izvor jonizujućih zračenja* (u daljem tekstu: visokoaktivni izvor) jeste zatvoreni izvor koji sadrži radionuklid, čija je aktivnost u trenutku proizvodnje, ili ako ona nije poznata, onda aktivnost u trenutku kada se sa izvorom prvi put obavlja neka radijaciona delatnost, jednaka ili veća od odgovarajuće aktivnosti iz Tabele 1. koja je data u Prilogu 1. ovog pravilnika i čini njegov sastavni deo;
2. *zatvoreni izvor* (u ovom tekstu ima značenje: zatvoreni izvor jonizujućih zračenja) je radioaktivni materijal koji je hermetički zatvoren u kapsuli čija je konstrukcija takva da pod normalnim uslovima korišćenja sprečava rasprostiranje radioaktivnog materijala u životnu sredinu;
3. *kolektivna doza* je zbirna doza koju je primila ili bi mogla primiti neka grupa ljudi usled izlaganja određenom izvoru jonizujućih zračenja. Jedinica za kolektivnu dozu je čovek siver (u daljem tekstu čovek-Sv);
4. *nivo izuzeća* je vrednost uspostavljena od strane Agencije i izražena preko specifične aktivnosti, ukupne aktivnosti, efektivne doze, jačine doze ili energije zračenja za koju, ili ispod koje, se izvor jonizujućeg zračenja izuzima od regulatorne kontrole (u daljem tekstu: nadzora) bez daljih razmatranja;

5. *nivo oslobađanja* je vrednost uspostavljena od strane Agencije i izražena preko specifične aktivnosti ili ukupne aktivnosti za koju, ili ispod koje se izvor jonizujućeg zračenja oslobađa od nadzora;

6. *opasni izvori zračenja* jesu izvori zračenja kategorije 1, 2 ili 3, iz Tabele 2. date u Prilogu 1. ovog pravilnika koji čini njegov sastavni deo. Opasni izvor zračenja može da izazove trajne posledice na ljude, ako pri radu sa njima ne bi bile primenjene odgovarajuće mere zaštite;

7. *otvoreni izvor* (u ovom tekstu ima značenje: otvoreni izvor jonizujućih zračenja) je radioaktivni materijal u tečnom, gasovitom ili praškastom stanju, koji nije hermetički zatvoren i koji može da izazove kontaminaciju životne sredine;

8. *radiotoksičnost* je toksičnost radionuklida i njegovih potomaka unetih u ljudsko telo. Radiotoksičnost je povezana sa radioaktivnim osobinama nuklida, ali i sa fizičkim i hemijskim osobinama elemenata, kao i njihovim metabolizmom u telu ili organu u kome je deponovan.

## **Radijaciona delatnost**

### **Član 3**

Radijaciona delatnost obuhvata delatnosti koje uključuju rizik od jonizujućih zračenja iz veštačkih ili prirodnih izvora zračenja u slučajevima kada se prirodni radionuklidi obrađuju ili su obrađivani zbog svojih radioaktivnih, fisionih ili drugih pogodnosti za primenu i podrazumeva:

1. proizvodnju, preradu, rukovanje, upotrebu, odlaganje, skladištenje, transport, uvoz, izvoz i trajno odlaganje radioaktivnog materijala;
2. rukovanje električnom opremom koja emituje jonizujuća zračenja i sadrži delove koji rade na naponu većem od 5 kV;
3. svaku drugu delatnost koju utvrdi Agencija.

## **Radioaktivni materijal i kategorije radiotoksičnosti**

### **Član 4**

Kada materijal sadrži jedan radionuklid čija je ukupna aktivnost  $A_{pu}(i)$  i specifična aktivnost  $A_{ps}(i)$  veća od granične vrednosti ukupne aktivnosti  $A_{gu}(i)$  i granične vrednosti specifične aktivnosti  $A_{gs}(i)$  navedenih u Tabeli 3. u Prilogu 1, koji je štampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo, smatra se radioaktivnim materijalom.

### **Član 5**

Kada materijal sadrži više radionuklida, smatra se radioaktivnim materijalom ako su ispunjeni uslovi:

$$1. \sum_{i=1}^n \frac{A_{pu}(i)}{A_{gu}(i)} > 1$$

$$2. \sum_{i=1}^n \frac{A_{ps}(i)}{A_{gs}(i)} > 1$$

gde se sabiraju količnici ukupne (odnosno specifične) aktivnosti pojedinačnog radionuklida i granične ukupne (odnosno granične specifične) aktivnosti za svaki od  $n$  prisutnih radionuklida.

### Član 6

Ako prisutni radionuklid nije naveden u Tabeli 3. Priloga 1, ovog pravilnika tada se ocena da li je materijal radioaktivan donosi na osnovu onog radionuklida iz ovde pomenute tabele, koji je po radiotoksičnosti najsličniji posmatranom radionuklidu.

U posebnim slučajevima materijal se može smatrati radioaktivnim ako Agencija tako utvrdi.

### Član 7

Radionuklidi se na osnovu granične vrednosti ukupne aktivnosti  $A_{gu}(i)$  za posmatrani radionuklid ( $i$ ) razvrstavaju u kategorije radiotoksičnosti, kojih ima ukupno pet, kako je dato u Tabeli 4. Priloga 1, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Ako radionuklid nije naveden u Tabeli 3. ovog pravilnika, razvrstavanje u kategoriju radiotoksičnosti obavlja se prema onom radionuklidu iz ovde pomenute tabele, koji je po radiotoksičnosti najsličniji posmatranom radionuklidu.

## Klasifikacija poslova sa otvorenim izvorima

### Član 8

Poslovi sa otvorenim izvorima se razvrstavaju u tri klase prema kategoriji radiotoksičnosti i korigovanoj vrednosti ukupne aktivnosti radionuklida  $A_k(i)$ , kako je dato u Tabeli 5. Priloga 1, koji je štampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

Korigovana ukupna aktivnost radionuklida  $A_k(i)$  se određuje iz relacije:

$$A_k(i) = C A_{pu}(i)$$

gde je:

$A_{pu}(i)$  - ukupna aktivnost radionuklida;

$C$  - koeficijent kojim se množi ukupna aktivnost u zavisnosti od vrste posla sa radioaktivnim materijalom i ima vrednosti:

za rad sa tečnostima:	10
za rad sa hemikalijama:	1
za složene poslove sa tečnostima:	0,1
za rad sa praškastim supstancama:	0,01

## II PRIJAVLJIVANJE IZVORA JONIZUJUĆIH ZRAČENJA

### Član 9

Pravno lice, odnosno preduzetnik obavezan je da prijavi sve izvore jonizujućih zračenja koje poseduje a koji nisu izuzeti ovim pravilnikom.

### Član 10

Pravno lice, odnosno preduzetnik je obavezan da prijavi Agenciji nameru nabavke i korišćenja izvora jonizujućih zračenja.

### Član 11

Pravno lice, odnosno preduzetnik dužan je da prijavi Agenciji proizvodnju, preradu, korišćenje, čuvanje, promet, transport, odlaganje ili bilo koju drugu radijacionu delatnost, kao i izvore jonizujućih zračenja sa kojima obavlja ili ima nameru da obavlja neku radijacionu delatnost osim u slučaju kada su izuzeti od regulatorne kontrole.

Prijava se obavlja dostavljanjem Agenciji popunjenog Obrasca 1 - Prijava izvora jonizujućih zračenja, koji je štampan u Prilogu 2, uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni deo.

### Član 12

Obrazac iz člana 11. stav 2. ovog pravilnika sadrži:

1. podaci o pravnom licu, odnosno preduzetniku;
2. lista izvora koji se prijavljuju;
3. podaci o generatoru jonizujućih zračenja;
4. podaci o radioaktivnim izvorima;
5. overa podataka.

Podaci o pravnom licu, odnosno preduzetniku obuhvataju:

1. naziv i sedište pravnog lica odnosno preduzetnika;
2. broj telefona, faksa i elektronska adresa pravnog lica, odnosno preduzetnika;
3. matični broj i poreski identifikacioni broj pravnog lica, odnosno preduzetnika;
4. broj i datum izdavanja rešenja o upisu u privredni registar kod Agencije za privredne registre, odnosno rešenja nadležnog suda o upisu u sudski registar;

5. broj i datum izdavanja rešenja za korišćenje izvora jonizujućih zračenja, odnosno licence za obavljanje radijacione delatnosti;

6. lice odgovorno za zaštitu od jonizujućih zračenja, broj telefona, faksa i e-poštu.

Lista izvora koji se prijavljuju sadrži sledeće:

1. redni broj;

2. tip izvora (zatvoreni/otvoreni/ generatori jonizujućih zračenja/ostalo/);

3. napomene o korišćenju izvora (navesti: nabavka, korišćenje, prevoz, uvoz/izvoz, tehnički servis, proizvodnja, ostale delatnosti).

Podaci o generatoru jonizujućih zračenja sadrže sledeće:

1. naziv generatora i dodatnih uređaja;

2. naziv i sedište proizvođača;

3. tip i serijski broj generatora, odnosno rendgen cevi;

4. lokacija objekta, odnosno prostorije u kojoj se koristi;

5. veličina prostorije i način ventilacije;

6. maksimalni napon generatora (kV);

7. maksimalna jačina struje (mA).

Podaci o radioaktivnim izvorima sadrže sledeće:

1. redni broj izvora;

2. vrsta uređaja;

3. naziv radionuklida, simbol;

4. aktivnost (Bq);

5. kategorija izvora;

6. podaci o kontejneru;

7. predviđen rok korišćenja;

8. postupak na kraju korišćenja (predaja u skladište radioaktivnog otpada ili oslobađanje od kontrole).

Overa podataka sadrži sledeće:

1. datum i mesto;

2. mesto pečata;

3. potpis odgovornog lica.

U prilogu se uz obrazac prijave dostavlja i fotokopija rešenja za korišćenje izvora jonizujućih zračenja, odnosno licenca za obavljanje radijacione delatnosti (ako postoji).

### Član 13

Ako se prijavom izražava namera korišćenja izvora zračenja, Agenciji se dostavljaju osnovne karakteristike izvora zračenja čija se nabavka planira.

### Izuzimanje od regulatorne kontrole

### Član 14

Pravno lice, odnosno preduzetnik nije dužan da prijavi Agenciji proizvodnju, preradu, korišćenje, čuvanje, promet, transport ili odlaganje izvora zračenja ako je rizik po ljude i životnu sredinu zanemarljivo mali odnosno ako je procenjena godišnja efektivna doza za najugroženijeg pojedinca manja od 10  $\mu$ Sv i ako procenjena godišnja kolektivna doza nije veća od 1 čovek-Sv.

### Član 15

Uslov propisan članom 14. ovog pravilnika ispunjen je za:

1. materijal čija ukupna aktivnost nije veća od  $A_{gu}(i)$  datih u Tabeli 3. ovog pravilnika, za pojedinačne radionuklide, odnosno ako u slučaju prisustva više radionuklida izraz iz člana 5. stav 1. tačka 1. ima vrednost manju ili jednako 1;

2. materijal čija specifična aktivnost nije veća od  $A_{gs}(i)$  datih u Tabeli 3. ovog pravilnika, za pojedinačne radionuklide odnosno ako u slučaju prisustva više radionuklida izraz iz člana 5. stav 1. tačka 2. ima vrednost manju ili jednako 1;

3. nuklearne materijale koji su: hemijske smeše, komponente, rastvori ili slojevi, u kojima izvorni materijal po težini odnosno sadržaju iznosi 0,05% smeše, komponente, rastvora ili sloja; bilo koja količina torijuma sadržanog u vakum cevima, šipkama za zavarivanje, električnim lampama za iluminaciju pod pretpostavkom da svaka lampa ne sadrži više od 50 miligrama (mg) torijuma, kvarcnim lampama i lampama za spoljašnje i unutrašnje osvetljenje koje ne sadrže više od 2 grama torijuma, metalima retkih zemalja i njihovim komponentama, smešama ili produktima koji ne sadrže više od 0,25% od ukupne težine torijuma ili njihove kombinacije, ličnim neutronskim dozimetrima, kada je osigurano da svaki dozimetar ne sadrži više od 50 mg torijuma; nuklearni materijal sadržan u glaziranoj keramici, kod koje glazura sadrži ne više od 20% izvornog materijala u odnosu na ukupnu težinu, staklu koje u sebi sadrži ne više od 10% izvornog materijala od ukupne težine i ne uključuje staklene ploče, prozorska stakla i ostalu keramiku ili staklo koje se koristi u konstrukcijama i piezoelektričnoj keramici koja u sebi sadrži ne više od 2% izvornog materijala od ukupne težine; fotografski filmovi i negativi koji u sebi sadrže uranijum ili torijum; osiromašeni uranijum koji je sadržan u balansima instaliranim u avionima ili je uskladišten ili se njime rukuje tokom instaliranja ili demontiranja tih balansa, a ti balansi moraju na sebi imati oznaku za osiromašeni uranijum i imaju masu manju od 100 kg; osiromašeni uranijum koji je sastavni deo zaštitnih kontejnera za transport, a koji moraju na sebi imati oznaku za

osiromašeni uranijum; torijum sadržan u optičkim sočivima, tako da svako sočivo ne sadrži više od 30% torija od ukupne težine;

4. uređaje koji sadrže materijal koji prelazi vrednosti aktivnosti ili specifične aktivnosti navedene u Tabeli 3. ovog pravilnika pod uslovom da je ta vrsta uređaja odobrena za korišćenje od strane Agencije i da su konstruisani u obliku zatvorenih izvora zračenja i u normalnim uslovima korišćenja, ne uzrokuju jačinu doze veću od  $1 \mu\text{Sv/h}$  na rastojanju od 10 cm od dostupne površine uređaja, niti za bilo kojeg stanovnika, dozu koja prelazi  $10 \mu\text{Sv}$  godišnje;

5. električne aparate na koje se ovi propisi primenjuju, a koji osiguravaju da su te vrste uređaja odobrene za korišćenje od strane Agencije i da u normalnim uslovima korišćenja ne proizvode jačinu doze veću od  $1 \mu\text{Sv/h}$  na rastojanju od 10 cm od dostupne površine uređaja;

6. katodne cevi namenjene za prikaz vizuelnih slika ili drugi električni aparati koji rade na potencijalskoj razlici većoj od 5 kV a manjoj od 30 kV i koji, u normalnim uslovima korišćenja, ne proizvode jačinu doze veću od  $1 \mu\text{Sv/h}$  na rastojanju od 10 cm od dostupne površine uređaja;

7. radioaktivne materijale za čije je ispuštanje u životnu sredinu Agencija dala odobrenje;

8. izvore zračenja za koje Agencija propiše da se izuzimaju od nadzora.

Izuzeća gore navedenih materijala od nadzora ne znače da je proizvodnja ovih proizvoda automatski dozvoljena.

### III EVIDENTIRANJE IZVORA ZRAČENJA

#### Član 16

Zatvoreni izvori zračenja i električni uređaji koji se evidentiraju su:

1. zatvoreni izvori zračenja kod kojih je ukupna aktivnost ili specifična aktivnost veća od vrednosti  $A_{gu}(i)$ , odnosno  $A_{gs}(i)$  datih u Tabeli 3. ovog pravilnika, pod uslovom da ne prelaze desetostruke umnoške ovih graničnih vrednosti;

2. uređaji sa zatvorenim izvorima zračenja kod kojih jačina doze, izmerena na 10 cm od površine uređaja u bilo kojoj dostupnoj tački nije veća od  $1 \mu\text{Sv/h}$ ;

3. električni uređaji koji rade na naponu manjem od 30 kV ako jačina doze izmerena na 10 cm od površine uređaja u bilo kojoj dostupnoj tački nije veća od  $1 \mu\text{Sv/h}$ , i ako uređaj nema tipsko odobrenje u skladu sa propisima o tehničkim uslovima za proizvodnju električnih uređaja.

#### Član 17

Agencija izdaje potvrdu o evidentiranju i za sledeće izvore zračenja:

1. kompase sa radioaktivnim svetlećim bojama;

2. noćne nišane;

3. autoluminiscentna svetla;
4. jonizujuće detektore dima;
5. izvore ugrađene u gasne hromatografe, beta brojače, druge instrumente i uređaje;
6. izvore zračenja za kalibraciju alfa i gama spektrometrijskih sistema;
7. rendgen aparati za obavljanje rendgensko-fluorescentne analize (XRF) i rendgensko-difrakcione analize (XRD) uzoraka čiji je maksimalni napon rendgenske cevi ne veći od 50 k;
8. druge izvore zračenja i uređaje koje odredi Agencija.

### **Sadržaj potvrde o evidentiranju**

#### **Član 18**

Potvrda o evidentiranju sadrži sledeće podatke:

1. podatke o pravnom licu odnosno preduzetniku (naziv i sedište ovlašćenog pravnog lica, broj telefona, faksa i elektronsku adresu, matični i poreski identifikacioni broj, broj i datum rešenja o registraciji i naziv organa od koga je rešenje izdato) i licu odgovornom za zaštitu od jonizujućih zračenja (ime i prezime, broj telefona, faksa i elektronsku adresu);
2. listu delatnosti malog radijacionog rizika (posedovanje i korišćenje izvora jonizujućeg zračenja, prevoz, uvoz i izvoz, nabavku i distribuciju, proizvodnju i ostale delatnosti) i spisak izvora jonizujućih zračenja koji se evidentiraju.

#### **Član 19**

Bliži uslovi za obavljanje delatnosti malog radijacionog rizika sa izvorima zračenja niske aktivnosti dati su u Prilogu 3. ovog pravilnika i čine njegov sastavni deo.

## **IV RADIJACIONE DELATNOSTI KOJE SE LICENCIRAJU I IZVORI ZRAČENJA ZA KOJE SE MORA PRIBAVITI DOZVOLA ZA KORIŠĆENJE**

### **Obaveza pribavljanja dozvole za izvor zračenja**

#### **Član 20**

Pravno lice, odnosno preduzetnik obavezan je da pribavi dozvolu za korišćenje izvora zračenja za:

1. zatvorene izvore ukoliko nisu izuzeti od regulatorne kontrole ili nije određena obaveza evidentiranja izvora odredbama ovog pravilnika;
2. električne uređaje koji rade na naponu većem od 30 kV, osim za elektronske mikroskope;
3. otvorene izvore koji nisu izuzeti od regulatorne kontrole odredbama ovog pravilnika.



## **Obaveza pribavljanja licence**

### **Član 21**

Pravno lice, odnosno preduzetnik obavezan je da pribavi licencu za obavljanje radijacione delatnosti ako se na bilo koji način upotrebljava jedan ili više izvora jonizujućih zračenja koji nisu izuzeti od regulatorne kontrole ili ne pripadaju izvorima zračenja koji se evidentiraju.

Pravno lice, odnosno preduzetnik obavezan je da pribavi licencu za obavljanje radijacione delatnosti u skladu sa Pravilnikom o uslovima za dobijanje licence za obavljanje radijacione delatnosti.

### **Član 22**

Pravno lice, odnosno preduzetnik je obavezan da pribavi novu dozvolu za korišćenje izvora zračenja ukoliko je:

1. izvršena bilo kakva promena na izvoru koja menja uticaj izvora na okolinu i zahteva drugačije mere zaštite od zračenja;
2. izvor zračenja premešten u drugu prostoriju ili drugu zgradu;
3. zamenjena rendgen cev na rendgen-aparatu.

Uslov naveden u stavu 1. tačka 2. ovog člana se ne primenjuje na izvore zračenja koji su odobreni za upotrebu kao pokretni uređaji.

## **V OSLOBAĐANJE OD REGULATORNE KONTROLE**

### **Član 23**

Agencija će doneti odluku o oslobađanju od nadzora onog izvora jonizujućeg zračenja za koji utvrdi da za godinu dana neće prouzrokovati veću kolektivnu dozu od 1 čovek-Sv, niti za bilo kog pojedinca veću godišnju efektivnu dozu od 10  $\mu$ Sv.

### **Član 24**

Pravno lice odnosno preduzetnik, obavezno je da u Projektu mera radijacione sigurnosti i bezbednosti opiše uslove u kojima može doći do ispunjavanja uslova za oslobađanje od regulatorne kontrole.

Pravno lice, odnosno preduzetnik obavezan je da obavesti Agenciju kada se ostvare uslovi iz stava 1. ovog člana.

Sastavni deo obaveštenja iz stava 2. ovog člana koji se dostavlja Agenciji jeste izveštaj ovlašćenog pravnog lica za sprovođenje mera zaštite od jonizujućih zračenja o ispunjavanju uslova za oslobađanje od regulatorne kontrole sa rezultatima merenja i proračuna efektivnih doza iz člana 23. ovog pravilnika.

### **Član 25**

Agencija će pravnom licu, odnosno preduzetniku izdati rešenje kojim se izvor zračenja iz člana 23. ovog pravilnika oslobađa od regulatorne kontrole ako oceni da su ispunjeni uslovi propisani ovim pravilnikom.

## Član 26

Pravno lice, odnosno preduzetnik obavezan je da čuva evidenciju o izvorima zračenja koji su oslobođeni od regulatorne kontrole.

## Član 27

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

## Prilog 1

**TABELA 1: GRANIČNE AKTIVNOSTI ZA VISOKOAKTIVNE IZVORE**

<i>Element (atomski broj)</i>	<i>Oznaka radionuklida</i>	<i>Aktivnost (Bq)</i>
Gvožđe (26)	Fe-55	4,0E+11
Kobalt (27)	Co-60	4,0E+09
Selen (34)	Se-75	3,0E+10
Kripton (36)	Kr-85	1,0E+11
Stroncijum (38)	Sr-90 <sup>(a)</sup>	3,0E+09
Paladijum (46)	Pd-103 <sup>(a)</sup>	4,0E+11
Jod (53)	I-125	2,0E+11
Cezijum (55)	Cs-137 <sup>(a)</sup>	2,0E+10
Prometijum (61)	Pm-147	4,0E+11
Gadolinijum (64)	Gd-153	1,0E+11
Tulijum (69)	Tm-170	3,0E+10
Iridijum (77)	Ir-192	1,0E+10
Talijum (81)	Tl-204	1,0E+11
Radijum (88)	Ra-226 <sup>(b)</sup>	2,0E+09
Plutonium (94)	Pu-238 <sup>(a)</sup>	1,0E+11
Americijum (95)	Am-241 <sup>(b)</sup>	1,0E+11
Kalifornijum (98)	Cf-252	5,0E+08

<sup>(a)</sup> Aktivnost uključuje doprinos potomaka čiji je period poluraspada manji od 10 dana.

<sup>(b)</sup> Uključujući neutronske izvore sa berilijumom.

**TABELA 2: GRANIČNE VREDNOSTI AKTIVNOSTI (BQ) ZA OPASNE IZVORE ZRAČENJA KATEGORIJE 1, 2, 3**

<i>Radionuklid</i>	<i>Kategorija 1</i>	<i>Kategorija 2</i>	<i>Kategorija 3</i>
--------------------	---------------------	---------------------	---------------------

	$1000 \times D^{**}$	$10 \times D$	$D$
	Aktivnost (Bq)	Aktivnost (Bq)	Aktivnost (Bq)
Am-241	6,0E+13	6,0E+11	6,0E+10
Am-241/Be	6,0E+13	6,0E+11	6,0E+10
Au-198*	2,0E+14	2,0E+12	2,0E+11
Cd-109*	2,0E+16	2,0E+14	2,0E+13
Cf-252	2,0E+13	2,0E+11	2,0E+10
Cm-244	5,0E+13	5,0E+11	5,0E+10
Co-57*	7,0E+14	7,0E+12	7,0E+11
Co-60	3,0E+13	3,0E+11	3,0E+10
Cs-137	1,0E+14	1,0E+12	1,0E+11
Fe-55*	8,0E+17	8,0E+15	8,0E+14
Gd-153	1,0E+15	1,0E+13	1,0E+12
Ge-68*	7,0E+14	7,0E+12	7,0E+11
I-131*	2,0E+14	2,0E+12	2,0E+11
Ir-192	8,0E+13	8,0E+11	8,0E+10
Mo-99*	3,0E+14	3,0E+12	3,0E+11
Ni-63*	6,0E+16	6,0E+14	6,0E+13
Pd-103*	9,0E+16	9,0E+14	9,0E+13
Pm-147	4,0E+16	4,0E+14	4,0E+13
Po-210*	6,0E+13	6,0E+11	6,0E+10
Pu-238	6,0E+13	6,0E+11	6,0E+10
Pu-239/Be	6,0E+13	6,0E+11	6,0E+10
Ra-226	4,0E+13	4,0E+11	4,0E+10
Ru-106 (Rh-106)*	3,0E+14	3,0E+12	3,0E+11
Se-75	2,0E+14	2,0E+12	2,0E+11
Sr-90 (Y-90)	1,0E+15	1,0E+13	1,0E+12
Tc-99m*	7,0E+14	7,0E+12	7,0E+11
Tl-204*	2,0E+16	2,0E+14	2,0E+13
Tm-170	2,0E+16	2,0E+14	2,0E+13
Yb-169	3,0E+14	3,0E+12	3,0E+11

\* Radionuklidi za koje je mala verovatnoća da bi u praksi imali tako visoke aktivnosti, da bi se uvrstili u kategoriju 1, 2 i 3.

\*\*  $D$  vrednost predstavlja karakterističnu aktivnost za pojedinačni radionuklid pomoću koje se određuje kategorija zatvorenog izvora zračenja.

### TABELA 3: GRANIČNE VREDNOSTI SPECIFIČNE AKTIVNOSTI I UKUPNE AKTIVNOSTI RADIONUKLIDA DEFINISANE KAO NIVOI IZUZEĆA

Radionuklid ( $i$ )	Specifična aktivnost $A_{gs}(i)$ (Bq/g)	Ukupna aktivnost $A_{gu}(i)$ (Bq)	Radionuklid ( $i$ )	Specifična aktivnost $A_{gs}(i)$ (Bq/g)	Ukupna aktivnost $A_{gu}(i)$ (Bq)
H-3	1,0E+06	1,0E+09	Fe-52	1,0E+01	1,0E+06

Be-7	1,0E+03	1,0E+07	Fe-55	1,0E+04	1,0E+06
C-14	1,0E+04	1,0E+07	Fe-59	1,0E+01	1,0E+06
O-15	1,0E+02	1,0E+09	Co-55	1,0E+01	1,0E+06
F-18	1,0E+01	1,0E+06	Co-56	1,0E+01	1,0E+05
Na-22	1,0E+01	1,0E+06	Co-57	1,0E+02	1,0E+06
Na-24	1,0E+01	1,0E+05	Co-58	1,0E+01	1,0E+06
Si-31	1,0E+03	1,0E+06	Co-58m	1,0E+04	1,0E+07
P-32	1,0E+03	1,0E+05	Co-60	1,0E+01	1,0E+05
P-33	1,0E+05	1,0E+08	Co-60m	1,0E+03	1,0E+06
S-35	1,0E+05	1,0E+08	Co-61	1,0E+02	1,0E+06
Cl-36	1,0E+04	1,0E+06	Co-62m	1,0E+01	1,0E+05
Cl-38	1,0E+01	1,0E+05	Ni-59	1,0E+04	1,0E+08
Ar-37	1,0E+06	1,0E+08	Ni-63	1,0E+05	1,0E+08
Ar-41	1,0E+02	1,0E+09	Ni-65	1,0E+01	1,0E+06
K-40	1,0E+02	1,0E+06	Cu-64	1,0E+02	1,0E+06
K-42	1,0E+02	1,0E+06	Zn-65	1,0E+01	1,0E+06
K-43	1,0E+01	1,0E+06	Zn-69	1,0E+04	1,0E+06
Ca-45	1,0E+04	1,0E+07	Zn-69m	1,0E+02	1,0E+06
Ca-47	1,0E+01	1,0E+06	Ga-72	1,0E+01	1,0E+05
Sc-46	1,0E+01	1,0E+06	Ge-71	1,0E+04	1,0E+08
Sc-47	1,0E+02	1,0E+06	As-73	1,0E+03	1,0E+07
Sc-48	1,0E+01	1,0E+05	As-74	1,0E+01	1,0E+06
V-48	1,0E+01	1,0E+05	As-76	1,0E+02	1,0E+05
Cr-51	1,0E+03	1,0E+07	As-77	1,0E+03	1,0E+06
Mn-51	1,0E+01	1,0E+05	Se-75	1,0E+02	1,0E+06
Mn-52	1,0E+01	1,0E+05	Br-82	1,0E+01	1,0E+06
Mn-52m	1,0E+01	1,0E+05	Kr-74	1,0E+02	1,0E+09
Mn-53	1,0E+04	1,0E+09	Kr-76	1,0E+02	1,0E+09
Mn-54	1,0E+01	1,0E+06	Kr-77	1,0E+02	1,0E+09
Mn-56	1,0E+01	1,0E+05	Kr-79	1,0E+03	1,0E+05
Kr-81	1,0E+04	1,0E+07	Tc-97	1,0E+03	1,0E+08
Kr-83m	1,0E+05	1,0E+12	Tc-97m	1,0E+03	1,0E+07
Kr-85	1,0E+05	1,0E+04	Tc-99	1,0E+04	1,0E+07
Kr-85m	1,0E+03	1,0E+10	Tc-99m	1,0E+02	1,0E+07
Kr-87	1,0E+02	1,0E+09	Ru-97	1,0E+02	1,0E+07
Kr-88	1,0E+02	1,0E+09	Ru-103	1,0E+02	1,0E+06
Rb-86	1,0E+02	1,0E+05	Ru-105	1,0E+01	1,0E+06
Sr-85	1,0E+02	1,0E+06	Ru-106 <sup>a</sup>	1,0E+02	1,0E+05
Sr-85m	1,0E+02	1,0E+07	Rh-103m	1,0E+04	1,0E+08
Sr-87m	1,0E+02	1,0E+06	Rh-105	1,0E+02	1,0E+07
Sr-89	1,0E+03	1,0E+06	Pd-103	1,0E+03	1,0E+08
Sr-90 <sup>a</sup>	1,0E+02	1,0E+04	Pd-109	1,0E+03	1,0E+06
Sr-91	1,0E+01	1,0E+05	Ag-105	1,0E+02	1,0E+06
Sr-92	1,0E+01	1,0E+06	Ag-110m	1,0E+01	1,0E+06

Y-90	1,0E+03	1,0E+05	Ag-111	1,0E+03	1,0E+06
Y-91	1,0E+03	1,0E+06	Cd-109	1,0E+04	1,0E+06
Y-91m	1,0E+02	1,0E+06	Cd-115	1,0E+02	1,0E+06
Y-92	1,0E+02	1,0E+05	Cd-115m	1,0E+03	1,0E+06
Y-93	1,0E+02	1,0E+05	In-111	1,0E+02	1,0E+06
Zr-93 <sup>a</sup>	1,0E+03	1,0E+07	In-113m	1,0E+02	1,0E+06
Zr-95	1,0E+01	1,0E+06	In-114m	1,0E+02	1,0E+06
Zr-97 <sup>a</sup>	1,0E+01	1,0E+05	In-115m	1,0E+02	1,0E+06
Nb-93m	1,0E+04	1,0E+07	Sn-113	1,0E+03	1,0E+07
Nb-94	1,0E+01	1,0E+06	Sn-125	1,0E+02	1,0E+05
Nb-95	1,0E+01	1,0E+06	Sb-122	1,0E+02	1,0E+04
Nb-97	1,0E+01	1,0E+06	Sb-124	1,0E+01	1,0E+06
Nb-98	1,0E+01	1,0E+05	Sb-125	1,0E+02	1,0E+06
Mo-90	1,0E+01	1,0E+06	Te-123m	1,0E+02	1,0E+07
Mo-93	1,0E+03	1,0E+08	Te-125m	1,0E+03	1,0E+07
Mo-99	1,0E+02	1,0E+06	Te-127	1,0E+03	1,0E+06
Mo-101	1,0E+01	1,0E+06	Te-127m	1,0E+03	1,0E+07
Tc-96	1,0E+01	1,0E+07	Te-129	1,0E+02	1,0E+06
Tc-96m	1,0E+03	1,0E+07	Te-129m	1,0E+03	1,0E+06
Te-131	1,0E+02	1,0E+05	Ce-143	1,0E+02	1,0E+06
Te-131m	1,0E+01	1,0E+06	Ce-144 <sup>a</sup>	1,0E+02	1,0E+05
Te-132	1,0E+02	1,0E+07	Pr-142	1,0E+02	1,0E+05
Te-133	1,0E+01	1,0E+05	Pr-143	1,0E+04	1,0E+06
Te-133m	1,0E+01	1,0E+05	Nd-147	1,0E+02	1,0E+06
Te-134	1,0E+01	1,0E+06	Nd-149	1,0E+02	1,0E+06
I-123	1,0E+02	1,0E+07	Pm-147	1,0E+04	1,0E+07
I-125	1,0E+03	1,0E+06	Pm-149	1,0E+03	1,0E+06
I-126	1,0E+02	1,0E+06	Sm-151	1,0E+04	1,0E+08
I-129	1,0E+02	1,0E+05	Sm-153	1,0E+02	1,0E+06
I-130	1,0E+01	1,0E+06	Eu-152	1,0E+01	1,0E+06
I-131	1,0E+02	1,0E+06	Eu-152m	1,0E+02	1,0E+06
I-132	1,0E+01	1,0E+05	Eu-154	1,0E+01	1,0E+06
I-133	1,0E+01	1,0E+06	Eu-155	1,0E+02	1,0E+07
I-134	1,0E+01	1,0E+05	Gd-153	1,0E+02	1,0E+07
I-135	1,0E+01	1,0E+06	Gd-159	1,0E+03	1,0E+06
Xe-131m	1,0E+04	1,0E+04	Tb-160	1,0E+01	1,0E+06
Xe-133	1,0E+03	1,0E+04	Dy-165	1,0E+03	1,0E+06
Xe-135	1,0E+03	1,0E+10	Dy-166	1,0E+03	1,0E+06
Cs-129	1,0E+02	1,0E+05	Ho-166	1,0E+03	1,0E+05
Cs-131	1,0E+03	1,0E+06	Er-169	1,0E+04	1,0E+07
Cs-132	1,0E+01	1,0E+05	Er-171	1,0E+02	1,0E+06
Cs-134m	1,0E+03	1,0E+05	Tm-170	1,0E+03	1,0E+06
Cs-134	1,0E+01	1,0E+04	Tm-171	1,0E+04	1,0E+08
Cs-135	1,0E+04	1,0E+07	Yb-175	1,0E+03	1,0E+07

Cs-136	1,0E+01	1,0E+05	Lu-177	1,0E+03	1,0E+07
Cs-137 <sup>a</sup>	1,0E+01	1,0E+05	Hf-181	1,0E+01	1,0E+06
Cs-138	1,0E+01	1,0E+04	Ta-182	1,0E+01	1,0E+04
Ba-131	1,0E+02	1,0E+06	W-181	1,0E+03	1,0E+07
Ba-140 <sup>a</sup>	1,0E+01	1,0E+05	W-185	1,0E+04	1,0E+07
La-140	1,0E+01	1,0E+05	W-187	1,0E+02	1,0E+06
Ce-139	1,0E+02	1,0E+06	Re-186	1,0E+03	1,0E+06
Ce-141	1,0E+02	1,0E+07	Re-188	1,0E+02	1,0E+05
Os-185	1,0E+01	1,0E+06	Rn-222 <sup>a</sup>	1,0E+01	1,0E+08
Os-191	1,0E+02	1,0E+07	Ra-223 <sup>a</sup>	1,0E+02	1,0E+05
Os-191m	1,0E+03	1,0E+07	Ra-224 <sup>a</sup>	1,0E+01	1,0E+08
Os-193	1,0E+02	1,0E+06	Ra-225	1,0E+02	1,0E+05
Ir-190	1,0E+01	1,0E+06	Ra-226a	1,0E+01	1,0E+04
Ir-192	1,0E+01	1,0E+04	Ra-227	1,0E+02	1,0E+06
Ir-194	1,0E+02	1,0E+05	Ra-228 <sup>a</sup>	1,0E+01	1,0E+05
Pt-191	1,0E+02	1,0E+06	Ac-228	1,0E+01	1,0E+06
Pt-193m	1,0E+03	1,0E+07	Th-226 <sup>a</sup>	1,0E+103	1,0E+07
Pt-197	1,0E+03	1,0E+06	Th-227	1,0E+01	1,0E+04
Pt-197m	1,0E+02	1,0E+06	Th-228 <sup>a</sup>	1,0E+00	1,0E+04
Au-198	1,0E+02	1,0E+06	Th-229 <sup>a</sup>	1,0E+00	1,0E+03
Au-199	1,0E+02	1,0E+06	Th-230	1,0E+00	1,0E+04
Hg-197	1,0E+02	1,0E+07	Th-231	1,0E+03	1,0E+07
Hg-197m	1,0E+02	1,0E+06	Th nat (uklj. Th- 232)	1,0E+00	1,0E+03
Hg-203	1,0E+02	1,0E+05			
Tl-200	1,0E+01	1,0E+06	Th-234 <sup>a</sup>	1,0E+03	1,0E+05
Tl-201	1,0E+02	1,0E+06	Pa-230	1,0E+01	1,0E+06
Tl-202	1,0E+02	1,0E+06	Pa-231	1,0E+00	1,0E+03
Tl-204	1,0E+04	1,0E+04	Pa-233	1,0E+02	1,0E+07
Pb-203	1,0E+02	1,0E+06	U-230 <sup>a</sup>	1,0E+01	1,0E+05
Pb-210 <sup>a</sup>	1,0E+01	1,0E+04	U-231	1,0E+02	1,0E+07
Pb-212 <sup>a</sup>	1,0E+01	1,0E+05	U-232 <sup>a</sup>	1,0E+00	1,0E+03
Bi-206	1,0E+01	1,0E+05	U-233	1,0E+01	1,0E+04
Bi-207	1,0E+01	1,0E+06	U-234	1,0E+01	1,0E+04
Bi-210	1,0E+03	1,0E+06	U-235 <sup>a</sup>	1,0E+01	1,0E+04
Bi-212 <sup>a</sup>	1,0E+01	1,0E+05	U-236	1,0E+01	1,0E+04
Po-203	1,0E+01	1,0E+06	U-237	1,0E+02	1,0E+06
Po-205	1,0E+01	1,0E+06	U-238 <sup>a</sup>	1,0E+01	1,0E+04
Po-207	1,0E+01	1,0E+06	U-nat	1,0E+00	1,0E+03
Po-210	1,0E+01	1,0E+04	U-239	1,0E+02	1,0E+06
At-211	1,0E+03	1,0E+07	U-240	1,0E+03	1,0E+07
Rn-220 <sup>a</sup>	1,0E+02	1,0E+07	U-240 <sup>a</sup>	1,0E+01	1,0E+06
Np-237 <sup>a</sup>	1,0E+00	1,0E+03	Cm-224	1,0E+01	1,0E+04
Np-239	1,0E+02	1,0E+07	Cm-245	1,0E+00	1,0E+03
Np-240	1,0E+01	1,0E+06	Cm-246	1,0E+00	1,0E+03

Pu-234	1,0E+02	1,0E+07	Cm-247	1,0E+00	1,0E+04
Pu-235	1,0E+02	1,0E+07	Cm-248	1,0E+00	1,0E+03
Pu-236	1,0E+01	1,0E+04	Bk-249	1,0E+03	1,0E+06
Pu-237	1,0E+03	1,0E+07	Cf-246	1,0E+03	1,0E+06
Pu-238	1,0E+00	1,0E+04	Cf-248	1,0E+01	1,0E+04
Pu-239	1,0E+00	1,0E+04	Cf-249	1,0E+00	1,0E+03
Pu-240	1,0E+00	1,0E+03	Cf-250	1,0E+01	1,0E+04
Pu-241	1,0E+02	1,0E+05	Cf-251	1,0E+00	1,0E+03
Pu-242	1,0E+00	1,0E+04	Cf-252	1,0E+01	1,0E+04
Pu-243	1,0E+03	1,0E+07	Cf-253	1,0E+02	1,0E+05
Pu-244	1,0E+00	1,0E+04	Cf-254	1,0E+00	1,0E+03
Am-241	1,0E+00	1,0E+04	Es-253	1,0E+02	1,0E+05
Am-242	1,0E+03	1,0E+06	Es-254	1,0E+01	1,0E+04
Am-242m <sup>a</sup>	1,0E+00	1,0E+04	Es-254m	1,0E+02	1,0E+06
Am-243 <sup>a</sup>	1,0E+00	1,0E+03	Fm-254	1,0E+04	1,0E+07
Cm-242	1,0E+02	1,0E+05	Fm-255	1,0E+03	1,0E+06
Cm-243	1,0E+00	1,0E+04			

Radionuklidi i njihovi radioaktivni potomci uključeni u sekularnu ravnotežu

Sr-80	Rb-80
Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Ag-108m	Ag-108
Cs-137	Ba-137m
Ba-140	La-140
Ce-134	La-134
Ce-144	Pr-144
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208(0.36), Po-212(0.64)
Bi-212	Tl-208(0.36), Po-212(0.64)
Rn-220	Po-216
Rn-222	Po-218, Pb-214, Po-214
Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208(0.36), Po-212(0.64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-226	Ra-222, Rn-218, Po-214
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208(0.36), Po-212(0.64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-nat	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-22, 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-nat	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
U-240	Np-240m
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

**TABELA 4: KATEGORIJE RADIOTOKSIČNOSTI**

Kategorija radiotoksičnosti	Uslov razvrstavanja u kategorije
I	$Agu(i) \leq 1,0E + 04 \text{ Bq}$
II	$1,0E + 04 \text{ Bq} < Agu(i) \leq 1,0E + 05 \text{ Bq}$
III	$1,0E + 05 \text{ Bq} < Agu(i) \leq 1,0E + 06 \text{ Bq}$
IV	$1,0E + 06 \text{ Bq} < Agu(i) \leq 1,0E + 07 \text{ Bq}$
V	$Agu(i) > 07 \text{ Bq}$

**TABELA 5: KLASE POSLOVA SA OTVORENIM IZVORIMA JONIZUJUĆIH ZRAČENJA**

Kategorija radiotoksičnosti	Klase poslova prema aktivnosti ( $A_k$ )		
	I	II	III
I	veće od 370 MBq	0,37 MBq - 370 MBq	do 0,37 MBq
II	veće od 3,7 GBq	3,7 MBq - 3,7 GBq	do 3,7 MBq
III	veće od 37 GBq	37 MBq - 37 GBq	do 37 MBq
IV	veće od 370 GBq	370 MBq - 370 GBq	do 370 MBq
V	veće od 3,7 TBq	3,7 GBq - 3,7 TBq	do 3,7 GBq

**Prilog 2.**

**OBRAZAC BR. 1  
PRIJAVA IZVORA JONIZUJUĆIH ZRAČENJA**

1. Podaci o pravnom licu, odnosno preduzetniku

Naziv pravnog lica odnosno preduzetnika:		Matični broj:
		PIB:
Grad:	Ulica i broj:	



Telefon:	Faks:	E-pošta:
Rešenje o registraciji ovlašćenog pravnog lica (broj i datum izdavanja rešenja o upisu u privredni registar u Agenciji za privredne registre, odnosno rešenja nadležnog suda o upisu u sudski registar)		
Lice odgovorno za zaštitu od jonizujućih zračenja:		
Telefon:	Faks:	E-pošta:

2. Lista izvora koji se prijavljuju:

Redni broj izvora	Opis izvora (zatvoreni/otvoreni/generatori jonizujućih zračenja)	Napomena o korišćenju izvora (namera, korišćenje, prevoz, uvoz, izvoz, tehnički servis, proizvodnja, ostale delatnosti)
1.		
2.		

3. Podaci o generatoru jonizujućih zračenja:

Redni broj izvora iz Tabele 2:
Naziv generatora i dodatnih uređaja:
Naziv i sedište proizvođača:
Tip i serijski broj generatora, odnosno rendgenske cevi:
Lokacija objekta, odnosno prostorije u kojoj se koristi:
Veličina prostorije i način ventilacije:
Maksimalni napon rendgenske cevi (kV):
Maksimalna jačina struje (mA):

4. Podaci o radioaktivnim izvorima:

Redni broj izvora iz Tabele 2:
Vrsta uređaja:
Naziv radionuklida:
Aktivnost (Bq): na datum:
Kategorija izvora:
Podaci o kontejneru:
Predviđen rok korišćenja:
Postupak na kraju korišćenja (predaja u skladište radioaktivnog otpada ili oslobađanje od kontrole):

5. Overa evidencije

Mesto i datum:	Za pravno lice odnosno preduzetnika:
	M.P.
	Potpis odgovornog lica

### Prilog 3.

## USLOVI ZA OBAVLJANJE DELATNOST MALOG RADIJACIONOG RIZIKA SA IZVORIMA ZRAČENJA NISKE AKTIVNOSTI

### Radioaktivne svetleće boje

Tokom rada sa radioaktivnim svetlećim bojama kao izvorima jonizujućih zračenja niske aktivnosti koji se koriste u masovnoj upotrebi moraju se sprovesti mere zaštite od jonizujućih zračenja.

U radioaktivnim svetlećim bojama mogu se kao komponente, koristiti samo radionuklidi tricijum,  $^3\text{H}$ , i prometijum,  $^{147}\text{Pm}$  pri čemu moraju biti hemijski ili na drugi način vezani, tako da predstavljaju nerastvorljiv ili slabo rastvorljiv materijal.

Ukupna aktivnost radioaktivne svetleće boje nanete na brojčanike i kazaljke časovnika i instrumenata (za merenje pritiska, temperature, smeru kretanja i sl.) ne sme da prelazi sledeće vrednosti:

Vrsta časovnika	Radionuklid	Ukupna aktivnost
Ručni i džepni	$^3\text{H}$ ; $^{147}\text{Pm}$	0,30 GBq; 0,60 MBq
Zidni	$^3\text{H}$ ; $^{147}\text{Pm}$	0,40 GBq; 7,40 MBq
Specijalni	$^3\text{H}$ ; $^{147}\text{Pm}$	0,90 GBq; 18,50 MBq

Radioaktivne svetleće boje na premazanim površinama, pri normalnim uslovima upotrebe, moraju da prijanjaju tako da ne dolazi do skidanja tih boja pri potresu ili temperaturnim promenama.

Časovnici i drugi instrumenti čiji su delovi premazani radioaktivnim svetlećim bojama treba da budu smešteni u kutijama sa providnim poklopcem. Kutija i poklopac moraju biti otporni na potrese i udare u uslovima normalne upotrebe i pri manjim akcidentima.

Specijalni časovnici i instrumenti koji sadrže radioaktivne svetleće boje moraju imati na brojčaniku oznaku radioaktivnosti, koja bi korisnika ili lice koje vrši njihovu popravku upozorilo da sadrže radionuklide.

Radno mesto, prostorija u kojoj se rukuje radioaktivnim svetlećim bojama mora biti dobro osvetljena i provetrena.

Radnici moraju imati posebnu zaštitnu odeću u koju se presvlače pre početka rada i time im mora biti obezbeđena posebna prostorija za presvlačenje i sanitarni čvor.

Posle napuštanja svog radnog mesta radnici uvek moraju dobro isprati ruke radi uklanjanja eventualnog radioaktivnog zagađenja s ruku, i potom obaviti ispitivanje radioaktivnog zagađenja odeće i tela odgovarajućim uređajem.

Radioaktivne svetleće boje moraju pre upotrebe biti pohranjene u zatvorenom kontejneru. Na rezervoaru mora postojati jasna oznaka sadržaja i aktivnosti.

Otpad koji nastaje tokom upotrebe radioaktivnih svetlećih boja mora se skupljati u specijalni rezervoar ili u plastične kese i posle se njime postupa prema posebnom propisu o radioaktivnom otpadu. Radioaktivne svetleće boje kao izvori jonizujućih zračenja niske aktivnosti su izvori koji se koriste u masovnoj upotrebi.

### **Katodne cevi za TV prijemnike i TV monitore**

Delatnosti malog radijacionog rizika su proizvodnja, promet (nabavka, prodaja, uvoz, izvoz, tranzit i svaki drugi način stavljanja u promet) katodnih cevi za TV prijemnike u boji i TV monitore.

Pravna lica i preduzetnici koji se bave proizvodnjom, prometom ili uvozom katodnih cevi za TV prijemnike u boji i TV monitore treba da krajnjem korisniku prilože atest o kvalitetu i zaštiti od jonizujućih zračenja.

Kod TV prijemnika u boji ili TV monitora jačina ekvivalentne doze na 5 cm od površine katodne cevi ne sme biti veća od 5  $\mu$ Sv/h.

### **Jonizujućí detektori dima**

U jonizujuće detektore dima mogu se ugrađivati izvori jonizujućih zračenja čija je aktivnost manja od 185 kBq i za koje je ustanovljeno da, pri jednokratnom brisanju, otiranje radioaktivnog materijala sa podloge nosača ne prelazi 0,5% od ukupne aktivnosti izvora zračenja.

Pravno lice, odnosno preduzetnik dužan je da pribavi potvrdu o evidentiranju jonizujućih detektora dima.

U jonizujuće detektore dima ne mogu se ugrađivati i koristiti izvori zračenja koji su u gasovitom stanju ili imaju potomke u gasovitom stanju.

Jačina ambijentalnog ekvivalenta doze izmerena na 10 cm od bilo koje tačke spoljne površine uložka jonizujućeg detektora dima ne sme biti veća od 1,0 mSv/h.

Čišćenje izvora zračenja koji se koristi u jonizujućim detektorima dima i njihovo održavanje vrši se na način i sredstvima koji su propisani u tehničkoj dokumentaciji.

Jonizujućí detektori dima koji se ne koriste moraju se čuvati na zaključanom mestu uz obezbeđene mere zaštite od jonizujućih zračenja. Za smeštaj i čuvanje jonizujućih detektora dima odgovorno je lice zaduženo za sprovođenje mera zaštite od jonizujućih zračenja.

Korisnik jonizujućih detektora dima, u slučaju njihovog nestanka, u slučaju požara ili drugih elementarnih nepogoda, dužan je da o tome obavesti Agenciju.

