

Temeljem članka 33., stavak 1., točka 11., Zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (NN 141/13, 39/15, 130/17, 118/18, 21/22, 114/22) (u daljnjem tekstu Zakon), a u skladu sa zahtjevima Priloga 21. Pravilnika o uvjetima i mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja (NN 53/18, 6/22) te članka 25. Statuta Kliničkog bolničkog centra Zagreb, ravnatelj Kliničkog bolničkog centra Zagreb, OIB 46377257342, Ulica Mije Kišpatića 12, Zagreb, donosi:

Akt o ustroju i provedbi mjera zaštite od ionizirajućeg zračenja

Članak 1.

Opći podaci

Klinički bolnički centar Zagreb (u daljnjem tekstu Nositelj odobrenja) donosi Akt o ustroju i provedbi mjera zaštite od ionizirajućeg zračenja temeljem članka 25. Statuta KBC-a Zagreb. Ovim Aktom utvrđuju se mjere zaštite izloženih radnika, pacijenata i stanovnika pri primjeni izvora ionizirajućeg zračenja u svrhu medicinskog izlaganja, te obaveze i odgovornosti nositelja odobrenja, osobe odgovorne za zaštitu od zračenja i izloženih radnika koje proizlaze iz obavljanja navedene djelatnosti. Odredbe ovog Akta primjenjuju se na sve ustrojstvene jedinice koje u svojem radu koriste izvore ionizirajućeg zračenja.

Članak 2.

Vrsta djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja

(1) Nositelj odobrenja obavlja djelatnosti sukladno članku 12. stavak 1. Pravilnika o obavješćivanju, registriranju i odobrenjima te prometu izvorima ionizirajućeg zračenja (NN 54/18, NN 6/22):

- točka 1.: uporaba rendgenskih uređaja u medicini za medicinsko i nemedicinsko ozračenje za:
 - a) denzitometriju kosti;
- točka 2: uporaba rendgenskih uređaja u dentalnoj medicini za medicinsko i nemedicinsko ozračenje za pojedinačno snimanje zubi – stacionarni i pokretni rendgenski uređaj;
- točka 11.: uporaba zatvorenih radioaktivnih izvora za umjeravanje, znanstveno istraživački rad, obrazovanje – radioaktivni izvori 5. kategorije.

(2) Sukladno članku 14. Pravilnika o obavješćivanju, registriranju i odobrenjima te prometu izvorima ionizirajućeg zračenja (NN 54/18, NN 6/22), nositelj odobrenja obavlja slijedeće opravdane djelatnosti:

- točka 1.: uporaba električnih uređaja koji proizvode ionizirajuće zračenje u medicini vezano uz medicinsko i nemedicinsko ozračenje
 - a) dijagnostika – radiografija
 - b) dijagnostika – dijaskopija
 - c) dijagnostika – snimanje dojki (mamografija)
 - d) dijagnostika uporabom rendgenskog uređaja za kompjuteriziranu tomografiju
 - e) terapija – rendgenski uređaj
 - f) terapija – akcelerator
 - g) intervencijski postupci
- točka 2.: uporaba rendgenskih uređaja za dijagnostiku u dentalnoj medicini vezano uz medicinsko i nemedicinsko ozračenje:
 - a) panoramsko snimanje zubi
 - b) snimanje zubi rendgenskim uređaje za kompjuteriziranu tomografiju (CBCT)
- točka 12: uporaba zatvorenih radioaktivnih izvora u medicini:
 - b) terapija
- točka 13.: uporaba otvorenih radioaktivnih izvora u medicini za dijagnostiku i terapiju
- točka 18.: uporaba zatvorenih radioaktivnih izvora za umjeravanje, provjeru mjernih uređaja i znanstveno istraživački rad – radioaktivni izvori ugrađeni u stacionarni uređaj te prijenosni radioaktivni izvori (1. do 4. kategorije).

Članak 3.

Osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja

(1) Temeljem članka 36. Zakona, nositelj odobrenja obavezan je imenovati osobu odgovornu za zaštitu od ionizirajućeg zračenja. Osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja:

- osigurava da se rad s izvorima ionizirajućeg zračenja odvija u skladu s uvjetima danim u pojedinim postupcima ili pravilima nositelja odobrenja
- nadzire provedbu programa za praćenje mjesta rada
- provodi unutarnju kontrolu nad primjenom mjera radiološke sigurnosti
- skrbi o uporabi zaštitne opreme i uređaja za mjerenje osobnog ozračenja izloženih radnika
- skrbi o provjeri zdravstvene sposobnosti izloženih radnika
- skrbi o stručnoj osposobljenosti izloženih radnika za rukovanje izvorima ionizirajućeg zračenja i primjeni mjera radiološke sigurnosti te obnovi znanja izloženih radnika
- nazoči inspekcijskom nadzoru i očituje se na nalaz inspektora
- osigurava vođenje svih propisanih evidencija
- sudjeluje u sustavima sprječavanja, pripravnosti i odgovora u slučaju izvanrednog događaja
- informira i sudjeluje u osposobljavanju radnika vezano uz primjenu mjera radiološke sigurnosti
- provodi povremenu procjenu stanja ogovarajućih sustava vezanih uz primjenu mjera radiološke sigurnosti i upozoravanja
- upoznaje nove radnike s programom osiguranja kvalitete, aktom o ustroju i provedbi mjera radiološke sigurnosti, analizom rizika te pisanim radnim uputama za rad u području izloženosti te ostalim pravilima i postupcima vezano uz radiološku sigurnost
- uspostavlja, savjetuje i komentira u vezi s planovima rada
- izvješćuje nositelja odobrenja
- savjetuje se sa stručnjakom za zaštitu od zračenja

(2) Osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja u zdravstvenim ustanovama mora imati završen preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni ili stručni studij iz područja prirodnih, tehničkih ili biotehničkih znanosti te iz područja biomedicine i zdravstva ili zdravstveni studij radiološke tehnologije.

(3) Osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja iz stavka 1. i stavka 2. ovoga članka mora imati posebno obrazovanje o primjeni mjera radiološke sigurnosti stečeno redovnim obrazovanjem ili posebnim obrazovanjem o primjeni mjera radiološke sigurnosti za osobe odgovorne za zaštitu od ionizirajućeg zračenja. Posebno obrazovanje obnavlja se svakih 5 godina.

(4) Nositelj odobrenja obavezan je osobi odgovornoj za zaštitu od ionizirajućeg zračenja osigurati sva sredstva neophodna za nesmetan rad. Osoba odgovorna za zaštitu od zračenja neposredno je odgovorna nositelju odobrenja koji ju je imenovao.

(5) Osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja obavezna je bez odgađanja izvijestiti Ministarstvo unutarnjih poslova – Ravnateljstvo civilne zaštite o povredi odredbi Zakona i podzakonskih akata donesenih na temelju Zakona, kojim su ugroženi život i zdravlje ljudi.

Članak 4.

Uvjeti na izložene radnike

Nositelj odobrenja obavezan je osigurati uvjete za izložene radnike te uvjete za pripravnike i studente sukladno članku 33. Zakona:

(1) Radnici koji rukuju izvorima ionizirajućeg zračenja moraju imati posebno stručno obrazovanje za rukovanje izvorima ionizirajućeg zračenja sukladno članku 11., članku 12. i članku 13. Pravilnika o obrazovanju potrebnom za rukovanje izvorima ionizirajućeg zračenja, primjenu mjera radiološke sigurnosti i upravljanje tehničkim procesima u nuklearnim postrojenjima (NN 42/18). Prema vrstama izvora ionizirajućeg zračenja i svrhi rukovanja izvorima ionizirajućeg zračenja, izvorima ionizirajućeg zračenja smiju rukovati slijedeća zanimanja:

- a) Rendgenskim uređajima u medicini prilikom provođenja dijagnostičkog ili intervencijskog postupka smiju rukovati:
 - zdravstveni radnici zdravstvene radiološko tehnološke djelatnosti i
 - doktori medicine koji su u okviru svoje specijalizacije, subspecijalizacije ili dopunske izobrazbe osposobljeni za rukovanje rendgenskim uređajima za dijagnostiku u medicini.
- b) Rendgenski uređaji u medicini u svrhu provođenja provjere kvalitete smiju rukovati:
 - osobe sa završenim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem ili integriranim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem prirodne struke (polje fizika) ili tehničke struke,
 - zdravstveni radnici zdravstvene radiološko tehnološke djelatnosti i
 - doktori medicine specijalisti radiolozi.
- c) Rendgenskim uređajima za terapiju te akceleratorima i drugim uređajima za terapiju ionizirajućim zračenjem u medicini prilikom provođenja terapijskog postupka smiju rukovati:
 - zdravstveni radnici zdravstvene radiološko tehnološke djelatnosti i
 - doktori medicine koji su u okviru svoje specijalizacije ili subspecijalizacije osposobljeni za rukovanje rendgenskim uređajima za terapiju te akceleratorima i drugim uređajima za terapiju ionizirajućim zračenjem u medicini.
- d) Rendgenskim uređajima za terapiju te akceleratorima i drugim uređajima za terapiju ionizirajućim zračenjem u medicini prilikom provođenja provjere kvalitete smiju rukovati:
 - osobe sa završenim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem ili integriranim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem prirodne struke (polje fizika) ili tehničke struke (polje elektrotehnika) i
 - zdravstveni radnici zdravstvene radiološko tehnološke djelatnosti.
- e) Rendgenskim uređajima u dentalnoj medicini u svrhu provedbe dijagnostičkog postupka smiju rukovati:
 - zdravstveni radnici zdravstvene radiološko tehnološke djelatnosti;
 - doktori medicine specijalisti radiologije;
 - doktori dentalne medicine.
- f) Rendgenskim uređajima u dentalnoj medicini u svrhu provedbe provjere kvalitete smiju rukovati:
 - osobe sa završenim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem ili integriranim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem prirodne struke (polje fizika) ili tehničke struke;
 - zdravstveni radnici radiološko tehnološke djelatnosti;
 - doktori medicine specijalisti radiologije;
 - doktori dentalne medicine.
- g) Zatvorenim radioaktivnim izvorima u medicini smiju rukovati:
 - zdravstveni radnici zdravstvene radiološko tehnološke djelatnosti i
 - doktori medicine koji su u okviru svoje specijalizacije ili subspecijalizacije osposobljeni za rukovanje zatvorenim radioaktivnim izvorima koji se koriste za terapiju u medicini.

- h) Zatvorenim radioaktivnim izvorima u medicini u svrhu provjere kvalitete smiju rukovati:
- osobe sa završenim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem ili integriranim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem prirodne (polje fizika) ili tehničke struke (polje elektrotehnika) i
 - zdravstveni radnici zdravstvene radiološko tehnološke djelatnosti.
- i) Otvorenim radioaktivnim izvorima koji se koriste za dijagnostiku i terapiju smiju rukovati:
- doktori medicine koji su u okviru svoje specijalizacije ili subspecijalizacije osposobljeni za rukovanje otvorenim radioaktivnim izvorima koji se koriste za dijagnostiku i terapiju u medicini;
 - zdravstveni radnici zdravstvene radiološko tehnološke djelatnosti;
 - zdravstveni radnici medicinsko laboratorijske djelatnosti.
- j) Otvorenim radioaktivnim izvorima koji se koriste za dijagnostiku i terapiju u svrhu pripreme za provođenje dijagnostičkog ili terapijskog postupka smiju rukovati:
- doktori medicine koji su u okviru svoje specijalizacije ili subspecijalizacije osposobljeni za rukovanje otvorenim radioaktivnim izvorima koji se koriste za dijagnostiku i terapiju u medicini
 - zdravstveni radnici zdravstvene radiološko tehnološke djelatnosti
 - zdravstveni radnici medicinsko laboratorijske djelatnosti.
 - osobe sa završenim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem ili integriranim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem ili specijalističkim diplomskim stručnim studijem prirodne struke (polje kemija i polje biokemija) koji su osposobljeni za rukovanje otvorenim radioaktivnim izvorima koji se koriste za dijagnostiku i terapiju u medicini i ako imaju pisani dokaz o tome
- k) Otvorenim radioaktivnim izvorima koji se koriste za dijagnostiku i terapiju u svrhu provjere kvalitete smiju rukovati:
- osobe sa završenim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem ili integriranim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem prirodne (polje fizika) ili tehničke struke (polje elektrotehnika);
 - osobe sa završenim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem ili integriranim preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijem ili specijalističkim diplomskim stručnim studijem prirodne struke (polje kemija i polje biokemija) koji su osposobljeni za rukovanje otvorenim radioaktivnim izvorima koji se koriste za dijagnostiku i terapiju u medicini i ako imaju pisani dokaz o tome
 - doktori medicine koji su u okviru svoje specijalizacije ili subspecijalizacije osposobljeni za rukovanje otvorenim radioaktivnim izvorima koji se koriste za dijagnostiku i terapiju u medicini
 - zdravstveni radnici zdravstvene radiološko tehnološke djelatnosti;
 - zdravstveni radnici medicinsko laboratorijske djelatnosti

(2) Izloženi radnici i radnici koji rukuju izvorima ionizirajućeg zračenja moraju posjedovati dopunsko obrazovanje o primjeni mjera radiološke sigurnosti propisano člankom 16. Pravilnika o obrazovanju potrebnom za rukovanje izvorima ionizirajućeg zračenja, primjenu mjera radiološke sigurnosti i upravljanje tehničkim procesima u nuklearnim postrojenjima (NN 42/18). Dopunsko obrazovanje obnavlja se svakih 5 godina.

(3) Radnici koji rukuju izvorima ionizirajućeg zračenja moraju imati posebno stručno obrazovanje za rukovanje uređajima. Izobrazbu provodi dobavljač opreme po završenom postavljanju uređaja, a prije početka korištenja opreme.

(4) Izloženi radnici i radnici koji rukuju izvorima ionizirajućeg zračenja moraju udovoljavati zdravstvenim uvjetima propisanim Pravilnikom o zdravstvenim uvjetima izloženih radnika i osoba koje se obučavaju za rad u području izloženosti (NN 66/18, 36/22). Za sve izložene radnike obavezan je prethodni zdravstveni pregled prije početka rada u području izloženosti. Izloženi radnici kategorije A obavezni su redovito ponavljati zdravstveni pregled svakih 12 mjeseci. Provjeru zdravstvene sposobnosti smiju provoditi ovlaštene pravne osobe koje za to ovlašćuje ministar nadležan za zdravstvo.

(5) Izložene osobe koje boluju od bolesti koje predstavljaju zapreku za rad s izvorima ionizirajućeg zračenja, odnosno za obrazovanje za rad s izvorima ionizirajućeg zračenja, ne smiju raditi u području izloženosti, odnosno obrazovati se za rad s izvorima ionizirajućeg zračenja.

(6) Nakon što izložena radnica, vanjska izložena radnica ili osoba koja se obučava ili obrazuje za rad u području izloženosti nositelja odobrenja ili vanjskog izvođača obavijesti o svojoj trudnoći, isti je obavezan izloženoj radnici, vanjskoj izloženoj radnici ili osobi koja se obučava ili obrazuje za rad u području izloženosti osigurati uvjete rada takve da ekvivalentna doza za plod bude toliko niska koliko je to razumno moguće postići, s minimalnom vjerojatnosti da ekvivalentna doza za plod do kraja trudnoće dosegne 1 mSv.

(7) Na radnim mjestima na kojima postoji mogućnost radioaktivnog onečišćenja (rad s otvorenim radioaktivnim izvorima) ne smiju raditi žene koje doje.

Članak 5.

Obveze i odgovornosti izloženih radnika, pripravnika i studenata

(1) Izloženi radnici, pripravnici i studenti obavezni su postupati u skladu s ovim aktom, Zakonom i podzakonskim propisima te aktivno sudjelovati u ispunjavanju Zakonom propisanih uvjeta i obveza koje se navode u članku 4. ovog Akta. Radnik koji ne udovoljava uvjetima koji se navode u članku 4. ovog Akta, ne smije obavljati djelatnost sa izvorima ionizirajućeg zračenja.

(2) Izloženi radnici obavezni su tijekom rada provoditi sve propisane i uobičajene mjere samozaštite od ionizirajućeg zračenja, kao i zaštite drugih osoba, koristiti propisanu zaštitnu opremu te koristiti i provoditi sve druge potrebne mjere za zaštitu od ionizirajućeg zračenja, a osobne dozimetre na način, u opsegu, trajanju i rokovima kako je propisano Pravilnikom o granicama ozračenja, preporučenom doznom ograničenju i procjenjivanju osobnog ozračenja (NN 38/18, 8/22).

(3) Radnici nositelja odobrenja uključeni u obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja obavezni su provoditi postupke osiguranja kvalitete propisane Programom osiguranja kvalitete. Odgovornost za provedbu određuje Voditelj programa unutar organizacijske jedinice imenovan od strane ravnatelja.

Članak 6.

Postupci kojima se o zdravstvenom riziku vezanim uz djelatnost koja se obavlja uporabom izvora ionizirajućeg zračenja informiraju izloženi radnici, pripravnici i studenti

(1) Nositelj odobrenja obavezan je provoditi postupke kojima se izloženi radnici, pripravnici i studenti informiraju o zdravstvenom riziku vezanim uz obavljanje djelatnosti. Postupak provodi osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja prije početka rada radnika u području izloženosti. Osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja obavezna je informirati radnika o:

- opasnostima za zdravlje od ionizirajućeg zračenja u njihovu radu;
- općenitim postupcima zaštite od ionizirajućeg zračenja i mjerama opreza koje treba poduzeti;
- postupcima zaštite od ionizirajućeg zračenja i mjerama opreza povezanim s operativnim i radnim uvjetima djelatnosti, kao i svake vrste radnog mjesta ili posla koji im mogu biti dodijeljeni;
- važnosti sukladnosti s tehničkim, medicinskim i propisanim uvjetima;

(2) Osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja obavezna je provjeravati uvjete koji se navode u članku 4. ovog Akta. Radnik koji ne udovoljava navedenim uvjetima ne može započeti rad u području izloženosti.

(3) Nositelj odobrenja i vanjski izvođač obavezni su upozoriti izloženu radnicu, vanjsku izloženu radnicu i osobu koja se obučava ili obrazuje za rad s izvorima ionizirajućeg zračenja na potrebu ranog obavješćivanja u slučaju trudnoće vezano uz rizik izlaganja ploda ionizirajućem zračenju. Po obavijesti nositelj odobrenja ili vanjski izvođač obavezni su postupiti u skladu s člankom 4. stavak 6.

Članak 7.

Uvjeti uporabe izvora ionizirajućeg zračenja

(1) Nositelj odobrenja obavezan je postići i održavati optimalnu razinu zaštite izloženih radnika i stanovnika te koristiti odgovarajuću opremu i postupke za mjerenje i procjenu ozračenja pojedinog stanovnika.

(2) Nositelj odobrenja obavezan je uspostaviti postupke i evidencije kojima se osiguravaju uvjeti uporabe izvora ionizirajućeg zračenja:

- ishođenje odobrenja za djelatnost i/ili ishođenje rješenja o registraciji djelatnosti sukladno opravdanoj djelatnosti uporabom izvora ionizirajućeg zračenja;
- prihvatno ispitivanje izvora ionizirajućeg zračenja po ovlaštenom stručnom tehničkom servisu pri nabavi novog izvora. Izvješće o ispitivanju pohranjuje se i čuva na rok od 10 godina;
- redovno ispitivanje izvora ionizirajućeg zračenja po ovlaštenom stručnom tehničkom servisu na godišnjoj osnovi. Izvješće o ispitivanju pohranjuje se i čuva na rok od 10 godina;
- izvanredno ispitivanje izvora ionizirajućeg zračenja po ovlaštenom stručnom tehničkom servisu ukoliko nastupaju okolnosti sukladno članku 16. stavak 4. ili stavak 5. Pravilnika o uvjetima i mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja (NN 53/18, 6/22);
- provedbu internih postupaka osiguranja kvalitete sukladno odredbama Programa osiguranja kvalitete.

(3) Nositelj odobrenja obavezan je osigurati ispitivanje radnih prostorija prije početka korištenja izvora ionizirajućeg zračenja, te periodički sa razmakom od jedne godine u sklopu radiološkog nadzora mjesta rada. Ako dolazi do graditeljskih zahvata u postojećim prostorijama ili prenamjene prostorija, nositelj odobrenja osigurava ispitivanje prostorija po ovlaštenom stručnom tehničkom servisu prije početka rada u novoj ili prenamijenjenoj prostoriji.

(4) Nositelj odobrenja ne smije započeti obavljati djelatnost s izvorom ionizirajućeg zračenja prije nego što MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite izda odobrenje za obavljanje djelatnosti ili rješenje o registraciji djelatnosti.

(5) Nositelj odobrenja obavezan je u roku od 15 dana po sticanju vlasništva ili ostvarenju posjedništva nad izvorom ionizirajućeg zračenja o istome u pisanome obliku prijaviti za upis u središnji registar putem obrasca kojeg propisuje MUP, Ravnateljstvo civilne zaštite.

Članak 8.

Mjere radiološke zaštite koje je potrebno poduzimati u području nadgledanja i/ili u području posebnog nadgledanja, kao i način provođenja istih.

(1) U svrhu osiguranja optimalnog ozračenja radnika, pacijenata i stanovnika pri obavljanju opravdane djelatnosti, nositelj odobrenja obavezan je poduzimati mjere zaštite od ionizirajućeg zračenja u području nadgledanja ili području posebnog nadgledanja pri obavljanju djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja:

- osigurava se ozračenje radnika ispod granice ozračenja od 20 mSv/godinu;
- osigurava se ozračenje stanovnika ispod granice ozračenja od 0,3 mSv/godinu od obavljanja opravdane djelatnosti;
- osigurava se kategorizacija izloženih radnika na kategoriju A i kategoriju B radnika;
- osigurava se praćenje ozračenja izloženih radnika putem osobne dozimetrije na periodičkoj osnovi uz izvještavanje radnika o rezultatima praćenja izlaganja;
- pristup području izloženosti ograničava se na izložene radnike nositelja odobrenja, uz obilježavanje granica područja izloženosti znakovima opasnosti od ionizirajućeg zračenja i pisanim upozorenjima o opasnosti od izlaganja ionizirajućem zračenju;
- onemogućava se slučajan ulazak stanovnika u područje nadgledanja ili područje posebnog nadgledanja (vrata koja se otvaraju samo s unutrašnje strane, zaključavanje vrata).

(2) Tijekom obavljanja djelatnosti izvorima ionizirajućeg zračenja nositelj odobrenja obavezan je primjenjivati načine i mjere zaštite od ionizirajućeg zračenja prema vrstama izvora ionizirajućeg zračenja:

- a) Stacionarni rendgenski uređaj za pojedinačno snimanje zubi:
 - konstrukcijska zaštita ugrađena u zidove i vrata prostorije, upravljanje iz odvojene prostorije;
 - kontrolirani pristup području izloženosti;
 - svjetlosni i zvučni signal tijekom trajanja zračenja
- b) Pokretni rendgenski uređaj za pojedinačno snimanje zubi:
 - zaštitna pregača za cijelo tijelo;
 - udaljenost;
 - svjetlosni i zvučni signal tijekom trajanja zračenja.
- c) Stacionarni rendgenski uređaj za panoramsko snimanje zubi
 - konstrukcijska zaštita ugrađena u zidove i vrata prostorije, upravljanje iz odvojene prostorije;
 - kontrolirani pristup području izloženosti;
 - prekid napajanja u slučaju nezgode;
 - svjetlosni i zvučni signal tijekom trajanja zračenja.
- d) Stacionarni rendgenski uređaj za panoramsko snimanje zubi/CBCT
 - konstrukcijska zaštita ugrađena u zidove i vrata prostorije, upravljanje iz odvojene prostorije;
 - kontrolirani pristup području izloženosti;
 - prekid napajanja u slučaju nezgode;
 - svjetlosni i zvučni signal tijekom trajanja zračenja.
- e) Stacionarni rendgenski uređaj za snimanje (radiografiju)
 - konstrukcijska zaštita ugrađena u zidove i vrata prostorije, upravljanje iz odvojene prostorije;
 - kontrolirani pristup području izloženosti;
 - prekid napajanja u slučaju nezgode;
 - svjetlosni i zvučni signal tijekom trajanja zračenja.
- f) Pokretni rendgenski uređaj za snimanje:
 - zaštitna pregača za cijelo tijelo;
 - zaštitne naočale;
 - mobilni štitovi (paravani) za zaštitu pacijenata;
 - prekid napajanja u slučaju nezgode;
 - svjetlosni i zvučni signal tijekom trajanja zračenja.
- g) Stacionarni rendgenski uređaj za dijaskopiju:
 - konstrukcijska zaštita ugrađena u zidove i vrata prostorije;
 - kontrolirani pristup području izloženosti;
 - zaštitna pregača za cijelo tijelo (pri boravku u području posebnog nadgledanja);
 - zaštitne naočale (pri boravku u području posebnog nadgledanja);
 - prekid napajanja u slučaju nezgode;
 - svjetlosni i zvučni signal tijekom trajanja zračenja.
- h) Pokretni rendgenski uređaj za dijaskopiju:
 - osobna zaštitna sredstva zaštitna pregača za cijelo tijelo, zaštitne naočale;
 - mobilni štitovi kada to dopušta priroda zahvata;
 - udaljenost (za one članove medicinskog tima koji ne moraju nužno boraviti u neposrednoj blizini pacijenta tijekom rada rendgenske cijevi);
 - minimizacija vremena trajanja zračenja;
 - primjena operativnih mjera zaštite od ionizirajućeg zračenja pri korištenju uređaja (upotreba nisko doznog načina rada kada to okolnosti dopuštaju, upotreba niskih frekvencija pulsova, kolimacija polja zračenja);
 - prekid napajanja u slučaju nezgode;
 - svjetlosni i zvučni signal tijekom trajanja zračenja.

- i) Stacionarni rendgenski uređaj za mamografiju – tomosintezu:
 - konstrukcijska zaštita ugrađena u zidove i vrata prostorije;
 - kontrolirani pristup području izloženosti;
 - zaštitni paravan unutar prostorije u sklopu kontrolnog uređaja;
 - svjetlosni i zvučni signal tijekom trajanja zračenja;
 - prekid napajanja u slučaju nezgode.
- j) Stacionarni rendgenski uređaj za kompjuteriziranu tomografiju/CT simulator:
 - konstrukcijska zaštita ugrađena u zidove i vrata prostorije, upravljanje iz vanjske prostorije;
 - kontrolirani pristup području izloženosti;
 - signalno svjetlo tijekom trajanja zračenja izvan prostorije;
 - prekid napajanja u slučaju nezgode;
 - svjetlosni i zvučni signal tijekom trajanja zračenja
- k) Stacionarni intervencijski rendgenski uređaj:
 - konstrukcijska zaštita ugrađena u zidove i vrata prostorije, upravljanje iz vanjske prostorije;
 - pokretna zaštitna sredstva prisutna uz rendgenski uređaj (plafonski štit, zaštitne trake na ležaju, pokretni zaštitni paravan)
 - osobna zaštitna sredstva: zaštitne pregače za cijelo tijelo, zaštitne naočale, zaštita za štitnjaču
 - udaljenost (za one članove medicinskog tima koji ne moraju nužno boraviti u neposrednoj blizini pacijenta tijekom rada rendgenske cijevi);
 - primjena mjera zaštite od ionizirajućeg zračenja pri korištenju uređaja (upotreba nisko doznog načina rada kada to okolnosti dopuštaju, upotreba niskih frekvencija pulsova, kolimacija polja zračenja)
 - kontrolirani pristup području izloženosti;
 - signalno svjetlo tijekom trajanja zračenja izvan prostorije;
 - prekid napajanja u slučaju nezgode;
 - svjetlosni i zvučni signal tijekom trajanja zračenja.
- l) Stacionarni rendgenski uređaj za denzitometriju kosti:
 - konstrukcijska zaštita ugrađena u zidove i vrata prostorije;
 - kontrolirani pristup području izloženosti;
 - prekid napajanja u slučaju nezgode;
 - svjetlosni i zvučni signal tijekom trajanja zračenja.
- m) Stacionarni rendgenski uređaj za terapiju zračenjem:
 - konstrukcijska zaštita ugrađena u zidove i vrata prostorije, upravljanje iz vanjske prostorije;
 - kontrolirani pristup području izloženosti;
 - signalno svjetlo tijekom trajanja zračenja;
 - prekid napajanja u slučaju nezgode.
- n) Otvoreni radioaktivni izvori:
 - konstrukcijska zaštita ugrađena u zidove i vrata prostorija;
 - optimizacija kretanja pacijenata prostorijama odjela;
 - zaštitna odjeća (kute) i nepropusne rukavice za rukovanje izvorima;
 - minimizacija vremena boravka u blizini pacijenta s apliciranim radiofarmakom;
 - lokalni štitovi oko pakiranja sa radiofarmakima (spremnici);
 - lokalni olovni štitovi za karakteristične pozicije u prostorijama kojima se optimizira ozračenje radnika;
 - štitovi za injekcije;
 - površine prekrivene neupijajućim materijalom;
 - kontrolirani pristup području izloženosti;
 - provjere na radioaktivno onečišćenje po završetku rada ili ukoliko postoji sumnja u nastanak.
- o) Zatvoreni radioaktivni izvori 1., 2. i 3. kategorije:
 - konstrukcijska zaštita ugrađena u zidove i vrata prostorija
 - štit oko izvora u sigurnom položaju;
 - kontrolirani pristup području izloženosti;
 - prekid napajanja u slučaju nezgode.

p) Zatvoreni radioaktivni izvori 4. i 5. kategorije:

- čuvanje u spremnicima izvora sa ugrađenim štitom od ionizirajućeg zračenja;
- čuvanje u zaključanoj kasi;
- primjena udaljenosti kao načina zaštite pri upotrebi;
- kontrolirani pristup području izloženosti;
- hvataljke za rukovanje izvorima.

(3) Nositelj odobrenja obavezan je osigurati osobni dozimetrijski nadzor izloženih radnika kategorije A. Za radnike kategorizirane kao kategorija B izloženih radnika nositelj odobrenja obavezan je osigurati dozimetrijski nadzor radnika ili praćenje ozračenja temeljeno na proračunu i ispitivanjima u okviru radiološkog nadzora mjesta rada. Praćenje ozračenja temeljeno na proračunu provodi se najmanje jednom na godinu. Osobni dozimetrijski nadzor provodi ovlašteni stručni tehnički servis na mjesečnoj osnovi. Izloženi radnici obavezni su koristiti osobni dozimetar koji osigurava nositelj odobrenja. Osobni dozimetar postavlja se na lijevu stranu prsa ispod zaštitne pregače. Prema potrebi i uz savjetovanje sa stručnjakom za zaštitu od ionizirajućeg zračenja, nositelj odobrenja osigurava dodatne dozimetre.

(4) Izloženi radnici nositelja odobrenja ne smiju pridržavati pacijenta tijekom snimanja ili boraviti u prostoriji s rendgenskom cijevi tijekom rada rendgenske cijevi, osim kada to predviđeni način upotrebe rendgenskog uređaja zahtijeva. Ukoliko postoji potreba za pridržavanjem, to se zahtijeva od osobe u pratnji pacijenta. Kada to nije moguće, pacijenta smiju pridržavati isključivo medicinski radnici koji nisu izloženi radnici.

(5) Osoba u pratnji koja pridržava pacijenta ili radnik nositelja odobrenja koji pridržava pacijenta obavezni su koristiti osobna zaštitna sredstva tijekom snimanja. Za pridržavanje pacijenta obavezno se koristi zaštitna pregača za cijelo tijelo sa najmanje 0,5 mm ekvivalentom olova.

(6) Nositelj odobrenja obavezan je izraditi pisane upute za pristup te siguran i pravilan rad u području posebnog nadgledanja, a u skladu s rizikom vezanim uz izvore ionizirajućeg zračenja i vrstom djelatnosti koju uporabom istih obavlja. U području posebnog nadgledanja smiju raditi samo radnici koji imaju odgovarajuće stručno obrazovanje vezano uz karakteristike njihovog radnog mjesta i vrstu posla koju obavljaju.

(7) U području posebnog nadgledanja za koje postoji značajan rizik od širenja radioaktivnog onečišćenja, nositelj odobrenja obavezan je uspostaviti sustav za sprečavanje njegovog širenja koji uključuje ulaz i izlaz osoba i robe, kao i za nadziranje radioaktivnog onečišćenja unutar područja posebnog nadgledanja i gdje je svrsishodno u područjima koja okružuju to područje.

(8) Nositelj odobrenja obavezan je osigurati radne površine i prikladna zaštitna sredstva pri radu s otvorenim radioaktivnim izvorima te provjeru radioaktivnog onečišćenja površina i odjeće radnika u skladu s pisanim uputama za rad u području posebnog nadgledanja.

(9) Nositelj odobrenja obavezan je odrediti je razrede opasnosti otvorenih radioaktivnih izvora i provoditi periodičko uvježbavanje za slučaj izvanrednog događaja u skladu s odobrenim Planom i programom mjera za slučaj izvanrednog događaja.

Članak 9.

Očevidnici – sadržaj, način vođenja i rokovi čuvanja te način i rokovi izvješćivanja nadležnih tijela

(1) Nositelj odobrenja obavezan je osigurati vođenje očevidnika o stupnju ozračenosti izloženih radnika. Očevidnik o stupnju ozračenosti izloženog radnika sadržava:

Osobni podaci o izloženom radniku

- prezime
- ime
- spol
- datum rođenja
- državljanstvo
- osobni identifikacijski broj