

DRŽAVNI ZAVOD ZA RADIOLOŠKU I NUKLEARNU SIGURNOST

776

Na temelju članka 65.b i članka 68. Zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (»Narodne novine«, br. 141/13, 39/15 i 130/17), ravnatelj Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost donosi

PRAVILNIK O PRAĆENJU STANJA RADIOAKTIVNOSTI U OKOLIŠU

I. OPĆE ODREDBE

Predmet propisa

Članak 1.

Ovim Pravilnikom utvrđuju se uvjeti, načini, mjesta i rokovi sustavnog ispitivanja i praćenja vrste i aktivnosti radionuklida u zraku, tlu, moru, rijekama, jezerima, podzemnim vodama, krutim i tekućim oborinama, vodi za piće, hrani, stambenim, javnim i radnim prostorima, praćenje stanja okoliša i posljedica stanja okoliša zbog rada objekta, praćenja stanja radioaktivnosti u okolišu u slučaju izvanrednog događaja, popis radnih aktivnosti, uvjeti za obavljanje radnih aktivnosti te uvjeti, kriteriji i način postupanja u slučajevima postojećeg ozračenja.

Usklađivanje propisa s pravnom stečevinom Europske unije

Članak 2.

Ovim Pravilnikom u hrvatsko zakonodavstvo preuzima se sljedeći akt Europske unije:

– Direktiva Vijeća 2013/59/Euratom od 5. prosinca 2013. o osnovnim sigurnosnim standardima za zaštitu od opasnosti koje potječu od izloženosti ionizirajućem zračenju i o stavljanju izvan snage direktiva 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom i 2003/122/Euratom (SL L 13, 17. 1. 2014.).

Pojmovi

Članak 3.

(1) Pojedini izrazi u smislu ovoga Pravilnika imaju sljedeće značenje:

1. *bioindikatori* jesu biljni ili životinjski organizmi koji iz okoliša nakupljaju radionuklide, odnosno spojeve od radiološkog interesa te omogućuju praćenje promjena njihovih razina u okolišu
2. *djelatnost* jest djelatnost s izvorima ionizirajućeg zračenja ili radna aktivnost
3. *građevni materijal* jest bilo koji građevinski proizvod koji se trajno može ugraditi u zgradu ili u njezine dijelove što može imati utjecaj na ozračenje osoba koje borave u takvoj zgradi
4. *inherentno siguran objekt* jest objekt u kojem je rješenjima u sklopu dizajna objekta nastanak i razmjer mogućeg onečišćenja smanjen na najmanju moguću mjeru
5. *kategorija pripravnosti* jest kategorija pripravnosti na izvanredni događaj u smislu uredbe kojom se uređuju mjere zaštite od ionizirajućeg zračenja i postupanja u slučaju izvanrednog događaja
6. *korisnik objekta* jest pravna ili fizička osoba, tijelo državne uprave i drugo državno tijelo ili tijelo jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave koje za potrebe obavljanja djelatnosti koristi objekt
7. *nespecifične mjerne metode* jesu metode pomoću kojih se određuje ukupna alfa, beta ili gama aktivnost u ispitivanom uzorku
8. *objekt* jest građevina ili niz građevina u kojima se obavljaju djelatnosti
9. *okoliš* jest prirodno i svako drugo okruženje organizama i njihovih zajednica uključivo i čovjeka koje omogućuje njihovo postojanje i njihov daljnji razvoj: zrak, more, vode, tlo, zemljina kamena kora, energija te materijalna dobra i kulturna baština kao dio okruženja koje je stvorio čovjek; svi u svojoj raznolikosti i ukupnosti uzajamnog djelovanja
10. *operator zrakoplova* jest poduzeće ili poduzetnik koji operira ili namjerava operirati zrakoplovom
11. *praćenje stanja okoliša* jest mjerenje brzine ambijentalnog doznog ekvivalenta zbog radioaktivnih tvari u okolišu ili koncentracija aktivnosti radionuklida u sastavnicama okoliša
12. *praćenje stanja objekta* jest ispitivanje i praćenja vrste i aktivnosti radioaktivnog materijala koji je ispušten iz objekta ili mjerenje ambijentalnog doznog ekvivalenta zbog izvora unutar objekta. Praćenje stanja objekta provodi se analizom uzoraka uzetih s mjesta ispusta
13. *praćenje stanja okoliša objekta* jest ispitivanje i praćenja vrste i aktivnosti radioaktivnog materijala ispuštenog u okoliš iz određenog objekta analizom uzoraka uzetih u sastavnicama okoliša u kojeg radionuklidi mogu dospjeti, odnosno mjerenjem ambijentalnog doznog ekvivalenta u svrhu utvrđivanja utjecaja određenog objekta na reprezentativnu osobu i, ukoliko je primjereno, na predstavnike biljnih i životinjskih vrsta
14. *prethodno utvrđivanje stanja okoliša objekta* jest utvrđivanje vrste i koncentracije aktivnosti radionuklida i putova širenja radionuklida u okolišu te mjerenje ambijentalnog doznog ekvivalenta prije početka izgradnje objekta ili prije prenamjene objekta kako bi se mogao utvrditi utjecaj budućeg objekta na stanovništvo i okoliš

15. *rezidui* jest materijal koji ostaje nakon industrijskog procesa a koji se sastoji od ili koji je onečišćen prirodnim radionuklidima i nastaje u industrijskim sektorima koji su navedeni u točki A Priloga 2. koji je sastavni dio ovoga Pravilnika

16. *specifična metoda* jest ispitivanje i mjerenje radionuklida koji su iz uzorka izdvojeni radiokemijskom ili nekom drugom metodom i potom mjereni brojačima odnosno odgovarajućim spektrometrima umjerenim odgovarajućim etalonom za alfa, beta ili gama zračenje

17. *uzorak* jest reprezentativni dio zraka, voda (mora, rijeka, jezera, podzemnih voda, oborina), tla, vode za piće, hrane, hrane za životinje, bioindikatorskih organizama ili drugog materijala koji se uzima na određenom mjestu. Uzorci mogu biti jednokratni, zbirni i sastavljeni. Jednokratni uzorak se uzima pojedinačno u određeno vrijeme. Zbirni uzorak se uzima u određenim vremenskim intervalima i spaja se u jedan uzorak. Sastavljeni uzorci su smjesa nekoliko pojedinačnih uzoraka uzetih u istom vremenu

18. *završno utvrđivanje stanja okoliša objekta* jest utvrđivanje vrste i aktivnosti radionuklida u okolišu objekta te mjerenje ekvivalentnog doznog ekvivalenta po prestanku rada objekta s ciljem procjene ozračenja stanovništva

19. *zaštita okoliša* jest zaštita i očuvanje populacija biljnih i životinjskih vrsta i njihove raznolikosti; prirodnih dobara i energije, proizvodnje hrane i hrane za životinje (stočne hrane), dobara koje se koristi u poljoprivredi, šumarstvu, ribarstvu i turizmu, sadržaja u duhovnim, kulturnim, rekreativnim aktivnostima; sastavnicama okoliša: tlu, sedimentu, vodi, zraku. Zaštitom okoliša osigurava se cjelovito očuvanje kakvoće okoliša, očuvanje bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti te georaznolikosti, racionalno korištenje prirodnih dobara i energije na najpovoljniji način za okoliš, kao osnovni uvjet zdravog života i temelj koncepta održivog razvitka.

(2) Ostali izrazi koji se pojavljuju u ovom Pravilniku imaju značenja definirana u Zakonu o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (u daljnjem tekstu: Zakon).

Cilj i načela praćenja stanja okoliša

Članak 4.

(1) Praćenje stanja okoliša provodi se u cilju procjene ozračenja pojedinog stanovnika od globalnog i lokalnog utjecaja zbog djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja, radnih aktivnosti i postojećeg ozračenja.

(2) Učestalost uzorkovanja i mjerenja u svrhu praćenje stanja okoliša mora biti razmjerno riziku i provoditi se na način da se u obzir uzme vrsta radionuklida koji znatno doprinose ozračenju pojedinog stanovnika te svi relevantni putevi ozračenja zbog vanjskog ozračenja i/ili unosa radionuklida udisanjem i/ili gutanjem.

(3) Pri određivanju metodologije za uzimanje, pripremu i ispitivanje uzoraka primjenjuju se mjerila, tehničke norme i druge norme za osiguranje kvalitete.

(4) Oprema i uređaji koji se koriste za ispitivanja uzoraka moraju biti umjereni u skladu s pozitivnim propisima.

(5) U okviru praćenja stanja okoliša moraju se sakupiti i podaci potrebni za interpretaciju rezultata i procjenu ozračenja pojedinog stanovnika (količina oborina, protok rijeke, količina distribuirane vode za piće i drugo).

(6) Rezultati ispitivanja praćenja stanja okoliša moraju biti vrednovani i pripremljeni na način da se mogu upotrijebiti za procjenu ozračenja pojedinog stanovnika od ionizirajućeg zračenja iz okoliša, za izračun trenda izloženosti pojedinog stanovnika od ionizirajućeg zračenja iz okoliša te u slučaju naglog porasta nivoa radionuklida u okolišu za donošenje odluka o potrebi poduzimanja mjera zaštite od ionizirajućeg zračenja.

II. OSNOVE PROVOĐENJA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Mjerne metode

Članak 5.

(1) Mjerenje koncentracije aktivnosti radionuklida u uzorcima iz okoliša provodi se gama spektrometrijskim mjerenjima visoke rezolucije, mjerenjima alfa i beta zračenja te specifičnim metodama za ispitivanje vrste i aktivnosti pojedinih radionuklida u skladu s metodama prema preporukama međunarodnih institucija.

(2) Mjerenje koncentracije aktivnosti radona u zraku i njegovih kratkoživućih potomaka provodi se nekom od sljedećih metoda: detektori nuklearnih tragova, ionizacijske komore, scintilacijske komore ili poluvodički detektori.

(3) Minimalni tehnički zahtjevi za mjernu opremu dani su u Prilogu 3. koji je sastavni dio ovoga Pravilnika.

(4) U slučaju izvanrednog događaja mogu se koristiti mjerne metode čija je razlučivost manja od onih navedenih u stavku 1. ovoga članka, niskorezolucijska gamaspektrometrija te nespecifične mjerne metode.

Mjerenje ambijentalnog doznog ekvivalenta

Članak 6.

(1) Ambijentalni dozni ekvivalent mjeri se na visini od 1 m iznad neobrađene travnate površine uređajima za neprekidno mjerenje ambijentalnog doznog ekvivalenta i/ili pasivnim dozimetrima za mjerenje ambijentalnog doznog ekvivalenta $H^*(10)$.

(2) Rezultati iz stavka 1. ovoga članka izražavaju se u mSv/h, odnosno preračunavaju se na razinu godišnje efektivne doze u mSv.

Praćenje vrste i aktivnosti radionuklida u zraku

Članak 7.

(1) Uzorci zraka sakupljaju se neprekidno prosisavanjem velike količine zraka tijekom 24 sata preko specifičnih filtera poznate efikasnosti na visini od 1,5 m iznad ravne slobodne površine.

(2) Dnevni uzorci iz stavka 1. ovoga članka se spajaju u mjesečne, odnosno tromjesečne zbirne uzorke.

(3) Rezultati ispitivanja koncentracije aktivnosti radionuklida u uzorcima iz stavka 2. ovoga članka iskazuju se u Bqm^{-3} za svaku vrstu radionuklida.

Praćenje vrste i aktivnosti radionuklida u oborinama

Članak 8.

(1) Uzorci oborina uzimaju se kontinuirano preko lijevaka površine 1 m^2 postavljenim na visini od 1 metar iznad ravne slobodne površine.

(2) Na mjestu uzimanja uzoraka iz stavka 1. ovoga članka mora se utvrditi količina oborina u skladu s dinamikom uzimanja uzoraka.

(3) Uzorci čestica prašine koje padaju na tlo skupljaju se na vazelinskim pločama postavljenim na visini od 1 m iznad ravne slobodne površine.

(4) Uzorci iz stavka 1. ovoga članka spajaju se u mjesečni, odnosno tromjesečni zbirni uzorak.

(5) Rezultati ispitivanja koncentracije aktivnosti radionuklida u uzorcima iz stavka 1. ovoga članka iskazuju se u Bqm^{-3} za svaku vrstu radionuklida, a količina oborina se iskazuje u mm.

(6) Rezultati ispitivanja koncentracije aktivnosti radionuklida u uzorcima iz stavka 3. ovoga članka iskazuju se u Bqm^{-2} za svaku vrstu radionuklida.

Praćenje vrste i aktivnosti radionuklida u tlu

Članak 9.

(1) Uzorci tla uzimaju se na ravnoj površini. Uzorkovanje neobrađenog tla provodi se bušačem za uzimanje uzoraka tla u slojevima od 0 do 5, 5 – 10 i 10 – 15 cm, a obrađenog u sloju od 0 do 20 cm.

(2) Uzorci iz stavka 1. ovoga članka spajaju se u sastavljeni uzorak za svaku dubinu.

(3) Rezultati ispitivanja koncentracije aktivnosti radionuklida u uzorcima iz stavka 1. ovoga članka iskazuju se u Bqm^{-3} za svaku vrstu radionuklida.

Praćenje vrste i aktivnosti radionuklida u površinskim i termalnim vodama

Članak 10.

(1) Uzorci riječnih i jezerskih voda, morske vode te termalnih voda uzimaju se u volumenu u kojemu je moguće odrediti niske koncentracije aktivnosti radionuklida.

(2) Na mjestu uzimanja uzoraka riječnih voda mora se utvrditi prosječna brzina toka vode.

(3) Rezultati ispitivanja koncentracije aktivnosti radionuklida u uzorcima iz stavka 1. ovoga člaka iskazuju se u Bq l^{-1} za svaku vrstu radionuklida.

Praćenje vrste i aktivnosti radionuklida u sedimentu

Članak 11.

(1) Uzorci riječnih i morskih sedimenata uzimaju se na mjestima i na način koji će najbolje ukazati na prisutnost radionuklida ispuštenih u okoliš uzevši u obzir vrstu radionuklida, putove i način njihovog širenja u okolišu te brzinu protoka tekućica i /ili morskih struja.

(2) Rezultati ispitivanja koncentracije aktivnosti radionuklida u uzorcima iz stavka 1. ovoga članka iskazuju se u Bq kg^{-1} za svaku vrstu radionuklida.

Praćenje vrste i aktivnosti radionuklida u bioindikatorskim organizmima

Članak 12.

(1) Uzorci bioindikatorskih organizama sakupljaju se na referentnom mjestu i/ili na lokaciji od interesa i spajaju u sastavljeni uzorak.

(2) Rezultati ispitivanja koncentracije aktivnosti radionuklida u uzorcima iz stavka 1. ovoga članka iskazuju se u Bq kg^{-1} mokre mase za svaku vrstu radionuklida.

Praćenje vrste i aktivnosti radionuklida u vodi za piće

Članak 13.

(1) Uzorci vode za piće uzimaju se na mjestu potrošnje vode za piće i iz spremnika za kišnicu.

(2) Rezultati ispitivanja koncentracije aktivnosti radionuklida u uzorcima iz stavka 1. ovoga članka iskazuju se u Bq m^{-3} za svaku vrstu radionuklida.

Praćenje vrste i aktivnosti radionuklida u mlijeku

Članak 14.

(1) Uzorci mlijeka uzimaju se svakodnevno u mljekarama ili neposredno kod proizvođača i spajaju u zbirne mjesečne, dvomjesečne i tromjesečne uzorke.

(2) Rezultati ispitivanja koncentracije aktivnosti radionuklida u uzorcima iz stavka 1. ovoga članka iskazuju se u Bq l^{-1} za svaku vrstu radionuklida.

Praćenje vrste i aktivnosti radionuklida u hrani

Članak 15.

- (1) Uzorci hrane uzimaju se na tržnicama, u velikim trgovačkim centrima ili neposredno kod proizvođača.
- (2) Pri izboru uzoraka hrane moraju se uzimati u obzir prehrambene navike stanovnika određene regije, kao i prehrambene navike ruralnog i gradskog stanovništva.
- (3) Uzorci dječje hrane uzimaju se u ljekarnama i trgovačkim centrima.
- (4) Uzorci cjelovitih obroka hrane sastoje se od predjela, juhe, glavnog jela, salate i slastica i uzimaju se u većim prehrambenim centrima/restoranima i dječjim vrtićima.
- (5) Rezultati mjerenja koncentracije aktivnosti radionuklida u uzorcima hrane iskazuju se za čvrste uzorke u Bqkg^{-1} .
- (6) Rezultati mjerenja vrste i aktivnosti radionuklida u uzorcima cjelovitih obroka izražavaju se u Bq/danu/osobi .

Ispitivanje vrste i aktivnosti radionuklida u hrani za životinje

Članak 16.

- (1) Uzorci hrane za životinje (trave, lucerne, silaže, krmne smjese) sakupljaju se kod proizvođača ili distributera.
- (2) Rezultati ispitivanja koncentracije aktivnosti radionuklida u uzorcima iz stavka 1. ovoga članka iskazuju se u Bqkg^{-1} suhe tvari za svaku vrstu radionuklida.

Praćenje vrste i aktivnosti radionuklida u stambenim i radnim prostorima te prostorima zgrada javne namjene

Članak 17.

- (1) U stambenim zgradama, radnim prostorima te u prostorima zgrada javne namjene mjeri se koncentracija radona i prema potrebi torona u zraku na prizemnoj i/ ili podzemnoj razini.
- (2) Rezultati mjerenja iz stavka 1. ovoga članka izražavaju se u Bqm^{-3} .
- (3) Izračunava se efektivna doza koja potječe od radona i njegovih kratkoživućih potomaka.

Ovlašteni stručni tehnički servisi

Članak 18.

Ispitivanje i praćenje vrste i aktivnosti radionuklida u okolišu, vodi za piće, hrani, hrani za životinje te stambenim i radnim prostorima obavljaju ovlašteni stručni tehnički servisi.

Godišnji program praćenja stanja okoliša

Članak 19.

(1) Mjesta, učestalost uzimanja uzoraka i ispitivanje vrste i aktivnosti radionuklida te vrstu radionuklida koji se ispituju u uzorcima iz okoliša, vodi za piće, hrani, hrani za životinje te stambenim i radnim prostorima za svaku kalendarsku godinu utvrđuje Zavod godišnjim programom (u daljnjem tekstu: Godišnji program).

(2) Zavod za svaku kalendarsku godinu utvrđuje Godišnji program do 30. studenog tekuće godine za sljedeću godinu.

Izvrješćivanje o rezultatima praćenja stanja okoliša

Članak 20.

(1) Ovlašteni stručni tehnički servis iz članka 18. ovoga Pravilnika o obavljenim poslovima iz Godišnjeg programa iz članka 19. ovoga Pravilnika obavezan je voditi evidencije te Zavodu jednom godišnje (do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu godinu) dostaviti izvješće (u daljnjem tekstu: Godišnje izvješće).

(2) Godišnje izvješće mora sadržavati:

1. uvod (pravna osnova, moguća odstupanja od Godišnjeg programa uz obrazloženje)
2. tablični prikaz obavljenih poslova iz Godišnjeg programa
3. popis i osnovne karakteristike korištene mjerne opreme te podatke o umjerenosti s naznakom za koja je mjerenja korištena
4. opis korištene metode (način uzimanja i pripreme uzoraka i način mjerenja)
5. tablični prikaz rezultata ispitivanja u zasebnim cjelinama
6. obrazloženje dobivenih rezultata ispitivanja s osvrtom na rezultate prijašnjih godina i prikazom trenda, procjenu njihove važnosti te posebna zapažanja
7. sažetak stanja sa zaključkom i procjenom ozračenja stanovništva.

(3) Tablični prikaz iz stavka 2. točke 5. ovoga članka mora sadržavati datum uzimanja uzoraka i datum mjerenja, geografske koordinate lokacija na kojima su uzeti uzorci te ostale podatke koji omogućuju interpretaciju rezultata; izmjerene vrijednosti moraju biti preračunate na prosjek vremenskog razdoblja uzimanja uzoraka i na godišnji prosjek s navedenim mjernim jedinicama i procjenom cjelokupne pogreške rezultata.

(4) Rezultati spektrometrijskih ispitivanja moraju sadržavati koncentracije aktivnosti Godišnjim programom utvrđenih radionuklida.

(5) Godišnje izvješće mora biti u pisanom i elektroničkom obliku. Format elektroničkih zapisa određuje Zavod.

(6) Ovlašteni stručni tehnički servis iz članka 18. ovoga Pravilnika može Zavodu u Godišnjem izvješću uz obrazloženje predložiti promjene vezane uz praćenje stanja okoliša.

Izvanredno izvrješćivanje o rezultatima praćenja stanja okoliša

Članak 21.

Ovlašteni stručni tehnički servis iz članka 18. ovoga Pravilnika neodgodivo izvješćuje u pisanom obliku inspekciju Zavoda ako su za vrijeme provedbe praćenja stanja okoliša izmjerene vrijednosti iznad uobičajenih fluktuacija vrijednosti, odnosno ako brzina ambijentalnog doznog ekvivalenta prelazi 300 nSv/h.

Postupanje s izvješćima o praćenju stanja okoliša

Članak 22.

Godišnje izvješće iz članka 20. ovoga Pravilnika čuva Zavod 10 godina, nakon čega ga predaje u Hrvatski državni arhiv.

III. PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA OBJEKTA

Prethodno utvrđivanje stanja okoliša objekta

Članak 23.

(1) Investitor koji namjerava graditi objekt ili postojeću građevinu ili niz građevina prenamijeniti u objekt, mora prethodno početku gradnje ili prenamjene osigurati provedbu prethodnog utvrđivanje stanja okoliša objekta.

(2) Rezultate provedbe prethodnog utvrđivanja stanja okoliša objekta investor iz stavka 1. ovoga članka mora predati budućem korisniku objekta.

(3) Korisnik objekta obavezan je rezultate iz stavka 2. ovoga članka koristiti u izradi analize rizika koja se izrađuje u skladu s posebnim propisom.

Praćenje stanja objekta i okoliša objekta za vrijeme rada objekta

Članak 24.

(1) Ukoliko se analizom rizika koja se izrađuje sukladno pravilniku kojim se uređuju uvjeti i mjere zaštite od ionizirajućeg zračenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja utvrdi da rad objekta zbog ispuštanja umjetno stvorenih radionuklida rezultira ozračenjem reprezentativne osobe $\leq 10 \mu\text{Sv}$ u godini dana, a ukoliko izvor nije inherentno siguran, nositelj rješenja o registraciji mora nadzirati ispuštanja radionuklida iz objekta (provoditi monitoring objekta) te o tome voditi evidenciju.

(2) Ukoliko se analizom rizika utvrdi da rad objekta može rezultirati ozračenjem reprezentativne osobe iznad $10 \mu\text{Sv}$ u godini dana zbog ispuštanja umjetno stvorenih radionuklida nositelj odobrenja (za djelatnosti nuklearnog gorivog ciklusa, velikih istraživačkih objekata, postrojenja za proizvodnju radioizotopa, velikih odjela nuklearne medicine) obavezan je izraditi Program praćenja stanja objekta i okoliša objekta (u daljnjem tekstu: Program monitoringa) u skladu s točkom A Priloga 1. koji je sastavni dio ovoga Pravilnika te osigurati provođenje praćenja stanja objekta i okoliša objekta u skladu s točkom B i točkom C Priloga 1. ovoga Pravilnika.

(3) Opseg, učestalost i trajanje praćenja stanja okoliša objekta iz stavka 2. ovoga članka mora biti u skladu s procijenjenim utjecajem objekta na reprezentativnu osobu uzimajući u obzir vrstu radionuklida, putove i način širenja radionuklida u okolišu te ostale značajke okoliša koje mogu pridonijeti ozračenju.

(4) Korisnik objekta obavezan je svoj Program monitoringa iz stavka 2. ovoga članka dostaviti Zavodu na odobrenje kojem prilaže analizu rizika iz stavka 1. ovoga članka.

(5) Zavod će odobrenje Programa monitoringa iz stavka 2. ovoga članka izdati u roku od 90 dana od primitka urednog zahtjeva za odobrenje Programa monitoringa ili će u tom roku izvijestiti podnositelja zahtjeva o potrebnim izmjenama i dopunama Programa monitoringa.

(6) Korisnik objekta koji je obavezan osigurati praćenje stanja okoliša objekta obavezan je Program monitoringa periodično revidirati.

(7) Nositelj odobrenja dužan je voditi evidenciju i na zahtjev osigurati dostupnost svim dionicima u vezi s mjerenjem vanjskog ozračenja i onečišćenja, procjene unosa radonuklida i rezultate procjene ozračenja reprezentativne osobe.

Završno utvrđivanje stanja okoliša objekta

Članak 25.

(1) Korisnik objekta koji je obavezan provoditi praćenje stanja okoliša objekta obavezan je najkasnije šest mjeseci prije prestanka korištenja objekta u pisanom obliku obavijestiti Zavod o namjeri prestanka korištenja objekta.

(2) Zavod može od pravne ili fizičke osobe, tijela državne uprave i drugog državnog tijela ili jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave koje je bilo korisnik objekta ili od vlasnika objekta zatražiti provedbu završnog utvrđivanja stanja okoliša objekta pri čemu utvrđuje opseg i trajanje istog.

Ovlašteni stručni tehnički servisi

Članak 26.

Prethodno utvrđivanje stanja okoliša objekta, praćenje stanja objekta i okoliša objekta te završno utvrđivanje stanja okoliša objekta provode ovlašteni stručni tehnički servisi.

Izvješćivanje o provedenom praćenju stanja okoliša objekta

Članak 27.

(1) Korisnik objekta koji je obavezan osigurati praćenje stanja okoliša objekta obavezan je Zavodu dostaviti Godišnje izvješće o provedenom praćenju stanja okoliša objekta jednom godišnje do 31. ožujka tekuće godine za proteklu godinu.

(2) Godišnje izvješće iz stavka 1. ovoga članka mora sadržavati:

1. uvod (pravna osnova, moguća odstupanja od Programa monitoringa uz obrazloženje)
2. tablični prikaz Programa monitoringa

3. opis korištene metode (način uzimanja i pripreme uzoraka i način mjerenja)
4. popis i osnovne karakteristike korištene mjerne opreme te podatke o umjerenosti s naznakom za koja je mjerenja korištena
5. tablični prikaz rezultata ispitivanja u zasebnim cjelinama u skladu sa strukturom Programa monitoringa
6. obrazloženje dobivenih rezultata ispitivanja s osvrtom na rezultate prijašnjih godina i prikazom trenda, procjene njihove važnosti te posebna zapažanja
7. sažetak stanja sa zaključkom i procjenom ozračenja reprezentativne osobe i, ukoliko je primjereno, predstavnika biljnih i životinjskih zajednica.

(3) Tablični prikaz iz stavka 2. točke 5. ovoga članka mora sadržavati datum uzimanja uzoraka i datum mjerenja, geografske koordinate lokacija na kojima su uzeti uzorci te ostale podatke koji omogućuju interpretaciju rezultata; izmjerene vrijednosti moraju biti preračunate na prosjek vremenskog razdoblja uzimanja uzoraka i na godišnji prosjek s navedenim mjernim jedinicama i procjenom cjelokupne pogreške rezultata.

(4) Rezultati spektrometrijskih ispitivanja moraju sadržavati koncentracije aktivnosti Programom monitoringa utvrđenih radionuklida.

(5) Godišnje izvješće iz stavka 1. ovoga članka mora biti u pisanom i elektroničkom obliku. Format elektroničkih zapisa određuje Zavod.

(6) Korisnici objekta koji su obvezni osigurati provođenje praćenje stanja okoliša objekta obvezni su rezultate iz stavka 1. ovoga članka učiniti dostupnim javnosti.

(7) Korisnici objekta koji su obvezni osigurati provođenje praćenje stanja okoliša objekta obvezni su rezultate iz stavka 1. ovoga članka čuvati najmanje 10 godina.

Izvanredno izvješćivanje o praćenju stanja okoliša objekta

Članak 28.

(1) Ovlašten stručni tehnički servis iz članka 26. ovoga Pravilnika neodgodivo izvješćuje uz obrazloženje u pisanom obliku inspekciju Zavoda ako su za vrijeme provedbe praćenja stanja okoliša objekta izmjerene vrijednosti iznad uobičajenih fluktuacija vrijednosti, odnosno ako brzina ambijentalnog doznog ekvivalenta prelazi 300 nSv/h.

(2) Korisnik objekta koji je obavezan osigurati provođenje praćenja stanja okoliša objekta, ako raspolaže informacijom o povećanom ispuštanju radionuklida u okoliš mora o tome neodgodivo izvjestiti inspekciju Zavoda.

Neovisno praćenje stanja okoliša objekta

Članak 29.

(1) Zavod može zatražiti ispitivanje vrste i aktivnosti radionuklida te mjerenje ambijentalnog doznog ekvivalenta u okolišu objekta od drugih ovlaštenih stručnih tehničkih servisa koji ne provode praćenje stanja okoliša tog objekta.

(2) Troškove ispitivanja iz stavka 1. ovoga članka snosi Zavod ako rezultati ispitivanja iz stavka 1. ovoga članka pokazuju vrijednosti iste ili manje od rezultata dobivenih praćenjem stanja okoliša objekta, a ako su veće, troškove snosi korisnik objekta koji je obavezan osigurati provođenje praćenja stanja okoliša objekta.

IV. PRAĆENJA STANJA RADIOAKTIVNOSTI U OKOLIŠU U SLUČAJU IZVANREDNOG DOGAĐAJA

Praćenja stanja radioaktivnosti u okolišu u slučaju izvanrednog događaja

Članak 30.

(1) U slučaju izvanrednog događaja, sukladno uredbi kojom se uređuju mjere zaštite od ionizirajućeg zračenja i postupanja u slučaju izvanrednog događaja, Zavod određuje potreban opseg praćenja stanja radioaktivnosti u okolišu.

(2) Smjernice za izradu praćenja stanja radioaktivnosti u okolišu iz stavka 1. ovoga članka nalaze se u Prilogu 6. i Prilogu 7. koji su sastavni dio ovoga Pravilnika.

(3) Smjernice za izradu praćenja stanja radioaktivnosti u okolišu iz stavka 2. ovoga članka moguće je prilagoditi situaciji, ovisno o razvoju izvanrednog događaja.

V. AKTIVNOSTI PRI KOJIMA MOŽE DOĆI DO POVEĆANJA OZRAČENJA RADNIKA I STANOVNIKA OD PRIRODNIH IZVORA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA

Radne aktivnosti s prirodnim radioaktivnim materijalom koji dovodi do ozračenja radnika ili pojedinog stanovnika – Industrijski sektori koji koriste ili u kojima nastaju rezidui

Članak 31.

(1) Pravna ili fizička osoba, tijelo državne uprave i drugo državno tijelo ili tijelo jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave iz industrijskih sektora navedenih u točki A Priloga 2. ovoga Pravilnika (u daljnjem tekstu: korisnik industrijskog postrojenja) mora osigurati provedbu:

1. procjene ozračenja radnika
2. procjene ozračenja pojedinog stanovnika.

(2) Procjenu ozračenja radnika i pojedinog stanovnika iz stavka 1. ovoga članka provode ovlašteni stručni tehnički servisi ili stručnjak za zaštitu od ionizirajućeg zračenja potvrđen za odgovarajuće područje.

(3) Korisnik industrijskog postrojenja obavezan je Zavodu u roku od tri mjeseca nakon provedene procjene iz stavka 1. ovoga članka dostaviti izvješće u pisanom obliku koje sadrži:

1. naziv i adresu korisnika industrijskog postrojenja
2. vrstu industrijskog sektora prema točki A Priloga 2. ovoga Pravilnika
3. vrstu i godišnje količine materijala koji se koristi ili nastaje u industrijskom sektoru, a zbog kojih može doći do povećanja ozračenja radnika

4. popis, naziv i opis radnih mjesta i poslova za koje postoji vjerojatnost da efektivna i ekvivalentna doza radnika bude veća od granica propisanih za pojedinog stanovnika
5. način na koji je provedena procjena ozračenja radnika iz točke 4. ovoga stavka
6. procjenu ozračenja radnika iz točke 4. ovoga stavka izdanu od strane ovlaštenog stručnog tehničkog servisa i broj radnika koji pripadaju izloženim radnicima (kategorije B ili A)
7. opis poduzetih i/ili planiranih mjera zaštite od ionizirajućeg zračenja za radnika iz točke 4. ovoga stavka
8. popis vrste i godišnjih količina rezidua te procjenu količine rezidua koji će nastati u sljedećih pet godina,
9. plan zbrinjavanja, korištenja ili recikliranja rezidua iz točke 8. ovoga stavka te utjecaj istoga na okoliš
10. procjenu ozračenja pojedinog stanovnika iz stavka 1. točke 2. ovoga članka izdanu od strane ovlaštenog stručnog tehničkog servisa ili stručnjaka za zaštitu od zračenja
11. poduzete i/ili planirane mjere zaštite stanovništva
12. ime ovlaštenog tehničkog servisa ili stručnjaka za zaštitu od zračenja koji je proveo procjene iz točke 6. i točke 10. ovoga stavka.

(4) Ukoliko se temeljem izvješća iz stavka 3. ovoga članka utvrdi da je ozračenje radnika i pripadnika stanovnika veće od vrijednosti propisanih pravilnikom kojim se utvrđuju granice ozračenja, preporučeno dozno ograničenje i procjenjivanje osobnog ozračenja, potrebno je Zavodu dostaviti obavijest te od Zavoda ishoditi rješenje o registraciji ili odobrenje za obavljanje radne aktivnosti.

(5) Zahtjev za davanje rješenja o registraciji ili odobrenja iz stavka 2. ovoga članka podnosi se Zavodu u pisanom obliku i prilažu mu se sljedeći dokumenti:

1. presliku izvoda iz registra trgovačkog suda ili pisani izvod drugog odgovarajućeg registra kojim se dokazuje pravni status podnositelja zahtjeva
2. izvješće iz stavka 3. ovoga članka koje nije starije od tri mjeseca,
3. dokaz o uplati propisanih pristojbi.

*Mjere zaštite radnika iz industrijskih sektora koji koriste
ili u kojima nastaju rezidui*

Članak 32.

(1) Procjenu ozračenja radnika iz članka 31. stavka 1. točke 1. ovoga Pravilnika mora se provesti svakih pet godina, odnosno odmah u slučaju promjene uvjeta rada u odnosu na uvjete pod kojima je procijenjeno ozračenje radnika iz članka 31. stavka 1. točke 1. ovoga Pravilnika.

(2) Ukoliko se procjenom ozračenja radnika utvrdi da radnici iz članka 31. stavka 1. točke 1. u godini dana mogu primiti efektivnu dozu veću od 1 mSv, a manju od 6 mSv, korisnik industrijskog postrojenja iz članka 31. stavka 1. ovoga Pravilnika mora poduzeti mjere kojima će se ozračenje radnika smanjiti na toliko nisku razinu koliko je razumno moguće postići uvažavajući tehničke, organizacijske, gospodarske, zdravstvene i socijalne čimbenike, informirati te radnike o mogućim rizicima izlaganja ionizirajućem zračenju, omogućiti im uvid u procjenu iz članka 31. stavka 1. ovoga Pravilnika te iste čuvati.

(3) Ukoliko se procijeni da radnici iz članka 31. stavka 1. točke 1. ovoga Pravilnika mogu u godini dana primiti efektivnu dozu veću od 6 mSv u godini dana, korisnik industrijskog postrojenja iz članka 31. stavka 1. ovoga Pravilnika obavezan je osigurati utvrđivanje osobnog ozračenja radnika i periodičnu provjeru zdravstvene sposobnosti te poduzeti mjere kojima će se ozračenje radnika smanjiti na toliko nisku razinu koliko je razumno moguće postići uvažavajući tehničke, organizacijske, gospodarske, zdravstvene i socijalne čimbenike.

(4) Ukoliko mjerama iz stavka 3. ovoga članka nije moguće ozračenje radnika iz članka 31. stavka 1. točke 1. ovoga Pravilnika smanjiti ispod 6 mSv u godini dana, ti se radnici smatraju izloženim radnicima kategorije A.

Mjere zaštite stanovništva zbog rezidua koji nastaju ili se koriste

Članak 33.

(1) Procjenu ozračenja pojedinog stanovnika iz članka 31. stavka 1. točke 2. ovoga Pravilnika mora se provoditi svakih pet godina, odnosno odmah u slučaju promjene uvjeta rada koji bi mogli rezultirati promjenom ozračenja pojedinog stanovnika.

(2) Ukoliko se procjenom ozračenja iz članka 31. stavka 1. točke 2. ovoga Pravilnika utvrdi da je ili da će efektivna doza pojedinog stanovnika zbog nastanka ili korištenja rezidua biti veća od granica propisanih pravilnikom kojim se utvrđuju granice ozračenja, preporučeno dozno ograničenje i procjenjivanje osobnog ozračenja, korisnik industrijskog postrojenja obavezan je odmah poduzeti mjere kojima će se osigurati da se provedu odgovarajuće mjere kojima će se osigurati da efektivna doza pojedinog stanovnika bude manja od vrijednosti propisanih pravilnikom kojim se utvrđuju granice ozračenja, preporučeno dozno ograničenje i procjenjivanje osobnog ozračenja.

(3) Ukoliko efektivnu dozu iz stavka 2. ovoga članka nije moguće smanjiti ispod granica propisanih pravilnikom kojim se utvrđuju granice ozračenja, preporučeno dozno ograničenje i procjenjivanje osobnog ozračenja, rezidui moraju biti pod kontrolom i potrebno je provoditi praćenje stanja okoliša čiji obim i učestalost moraju odgovarati procijenjenom riziku.

Skladištenje rezidua

Članak 34.

(1) Korisnik industrijskog postrojenja rezidue smije do njihovog odlaganja, korištenja ili recikliranja skladištiti do najduže 12 mjeseci pod sljedećim uvjetima:

1. efektivna doza radnika koji nije izloženi radnik i pojedinog stanovnika ne smije biti veća od vrijednosti propisanih pravilnikom kojim se utvrđuju granice ozračenja, preporučeno dozno ograničenje i procjenjivanje osobnog ozračenja

2. moraju biti poduzete mjere za sprečavanje krađe rezidua te im se mora ograničiti pristup,

3. poduzete mjere osiguravaju da se rezidui ne šire u okoliš.

(2) Korisnik industrijskog postrojenja ne smije započeti skladištiti rezidue prije nego što Zavod za to izda odobrenje.

(3) Zahtjev za davanje odobrenja iz stavka 2. ovoga članka podnosi se Zavodu u pisanom obliku i prilažu mu se sljedeći dokumenti:

1. presliku izvoda iz registra trgovačkog suda ili pisani izvod drugog odgovarajućeg registra kojim se dokazuje pravni status podnositelja zahtjeva

2. izvješće iz članka 31. stavka 3. ovoga Pravilnika koje nije starije od tri mjeseca

3. dokaz o uplati propisnih pristojbi.

(4) Zavod u postupku davanja odobrenja iz stavka 2. ovoga članka može zatražiti izmjenu i dopunu dokumenata iz stavka 3. ovoga članka, kao i dostavu drugih relevantnih dokumenata.

(5) Zavod može uskratiti davanje odobrenja iz stavka 2. ovoga članka ako ocijeni da aktivnošću za koju se traži odobrenje i predviđenim mjerama zaštite neće biti ostvarena načela zaštite od ionizirajućeg zračenja u smislu odredbi članka 23. Zakona.

(6) Odobrenje iz stavka 2. ovoga članka daje se, odnosno uskraćuje rješenjem protiv kojeg nije dopuštena žalba, već se protiv toga rješenja može pokrenuti upravni spor.

Uklanjanje rezidua s mjesta nastanka

Članak 35.

(1) Pravna ili fizička osoba, tijelo državne uprave i drugo državno tijelo ili tijelo jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave ne smije započeti s uklanjanjem rezidua s mjesta nastanka prije nego što Zavod za to izda odobrenje.

(2) Zahtjev za davanje odobrenja iz stavka 1. ovoga članka podnosi se Zavodu u pisanom obliku i prilažu mu se sljedeći dokumenti:

1. izvod iz registra trgovačkog suda ili pisani izvod drugog odgovarajućeg registra kojim se dokazuje pravni status podnositelja zahtjeva

2. opis vrste, količine i specifične aktivnosti rezidua koji se namjeravaju ukloniti

3. opis načina uklanjanja

4. izvješće iz članka 31. stavka 3. ovoga Pravilnika
 5. opis mjera zaštite radnika i stanovnika od ionizirajućeg zračenja tijekom uklanjanja rezidua
 6. opis mjera zaštite okoliša tijekom uklanjanja rezidua
 7. naziv ovlaštenog stručnog tehničkog servisa koji će tijekom uklanjanja rezidua provoditi ispitivanje okoliša iz kojeg se rezidui uklanjaju
 8. dokaz o uplati propisnih pristojbi.
- (3) Zavod u postupku davanja odobrenja iz stavka 1. ovoga članka može zatražiti izmjenu i dopunu dokumenata iz stavka 2. ovoga članka, kao i dostavu drugih relevantnih dokumenata.
- (4) Zavod može uskratiti davanje odobrenja iz stavka 1. ovoga članka ako ocijeni da aktivnošću za koju se traži odobrenje i predviđenim mjerama zaštite neće biti ostvarena načela zaštite od ionizirajućeg zračenja u smislu odredbi članka 23. Zakona.
- (5) Odobrenje iz stavka 1. ovoga članka daje se, odnosno uskraćuje rješenjem protiv kojeg nije dopuštena žalba, već se protiv toga rješenja može pokrenuti upravni spor.

Postupanje s reziduima nastalim u industrijskim sektorima

Članak 36.

- (1) Namjerno razrjeđivanje ili miješanje rezidua nastalih u aktivnostima iz točke A Priloga 3. ovoga Pravilnika kako bi se ispunio kriterij za otpuštanje iz nadzora, nije dozvoljeno.
- (2) Pravna ili fizička osoba, tijelo državne uprave i drugo državno tijelo ili tijelo jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, ne smije započeti obavljati miješanje rezidua s ostalim materijalima kako bi se ponovno koristili (oporabili) ili reciklirali prije nego što Zavod za to izda odobrenje.
- (3) Zahtjev za davanje odobrenja iz stavka 2. ovoga članka podnosi se Zavodu u pisanom obliku i prilažu mu se sljedeći dokumenti:
1. izvod iz registra trgovačkog suda ili pisani izvod drugog odgovarajućeg registra kojim se dokazuje pravni status podnositelja zahtjeva
 2. popis vrste, količine, koncentracije aktivnosti radionuklida koje rezidui sadrže te omjere u kojima će se rezidui miješati s drugim materijalima
 3. u slučaju proizvodnje građevnih materijala, mišljenje izdano od ovlaštenog stručnog tehničkog servisa da će koncentracije aktivnosti u izlaznom proizvodu zadovoljavati odredbe sukladno članku 41. ovoga Pravilnika i pravilniku kojim se utvrđuju referentne razine za građevni materijal
 4. dokaz o uplati propisnih pristojbi.

(4) Zavod u postupku davanja odobrenja iz stavka 2. ovoga članka može zatražiti izmjenu i dopunu dokumenata iz stavka 3. ovoga članka, kao i dostavu drugih relevantnih dokumenata.

(5) Zavod može uskratiti davanje odobrenja iz stavka 2. ovoga članka ako ocijeni da aktivnošću za koju se traži odobrenje i predviđenim mjerama zaštite neće biti ostvarena načela zaštite od ionizirajućeg zračenja u smislu odredbi članka 23. Zakona.

(6) Odobrenje iz stavka 2. ovoga članka daje se, odnosno uskraćuje rješenjem protiv kojeg nije dopuštena žalba, već se protiv toga rješenja može pokrenuti upravni spor.

Otpuštanje rezidua iz nadzora

Članak 37.

(1) Ukoliko su zadovoljeni uvjeti propisani za otpuštanje rezidua iz nadzora sukladno Tablici 3. Priloga 1. pravilnika kojim se utvrđuju uvjeti i mjere zaštite od ionizirajućeg zračenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja, odnosno efektivna doza pojedinog stanovnika ne prelazi vrijednosti propisane pravilnikom kojim se utvrđuju granice ozračenja, preporučenom doznom ograničenju i procjenjivanju osobnog ozračenja, korisnik industrijskog postrojenja smije rezidue otpustiti iz nadzora.

(2) Dokaz o zadovoljavanju uvjeta iz stavka 1. ovoga članka korisnik industrijskog postrojenja obavezan je u pisanom obliku dostaviti Zavodu.

Odlaganje rezidua

Članak 38.

Rezidui se odlažu u skladu s posebnim propisom.

Radon na radnim mjestima

Članak 39.

(1) Pravna ili fizička osoba, tijelo državne uprave i drugo državno tijelo ili tijelo jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave koje obavlja djelatnost na radnim mjestima iz točke B Priloga 2. ovoga Pravilnika, obvezno je osigurati provedbu mjerenja radona, a prema potrebi provesti i procjenu ozračenja radnika uzimajući u obzir vrijeme provedeno na radnom mjestu.

(2) Mjerenje i procjenu ozračenja radnika iz stavka 1. ovoga članka provode ovlašteni stručni tehnički servisi ili stručnjak za zaštitu od ionizirajućeg zračenja potvrđen za odgovarajuće područje.

(3) Ukoliko se utvrdi da radnici iz stavka 1. ovoga članka u godini dana mogu primiti efektivnu dozu veću od 1 mSv, a manju ili jednaku 6 mSv, poslodavac iz stavka 1. ovoga članka mora informirati radnike o mogućim rizicima, omogućiti im uvid u podatke iz stavka 1. ovoga članka, čuvati te podatke, poduzeti mjere kojima će se ozračenje radnika smanjiti na

toliko nisku razinu koliko je razumno moguće postići uvažavajući tehničke, organizacijske, gospodarske, zdravstvene i socijalne čimbenike te osigurati periodičnu provjeru ozračenja radnika.

(4) Ukoliko koncentracija aktivnosti radona (kao godišnji prosjek), bez obzira na poduzete mjere za smanjenje ozračenja radnika primjenom načela optimizacije, i dalje prelazi nacionalnu referentnu razinu, odnosno efektivna doza koju radnici primaju je veća od 6 mSv u godini dana, na radnike će se primjenjivati odredbe kao za izložene radnike.

(5) Poslodavac iz stavka 1. ovoga članka o rezultatima iz stavka 4. ovoga članka mora informirati radnike o mogućim rizicima, omogućiti im uvid u podatke iz stavka 4. ovoga članka, te čuvati te podatke tijekom razdoblja njihova radnog vijeka.

(6) Poslodavac iz stavka 1. ovoga članka mora Zavodu unutar mjesec dana od provedene procjene iz stavka 3. i stavka 4. ovoga članka dostaviti obavijest koja sadržava: specifičnu vrstu posla, odgovarajuće polje ili područje rada, broj osoba koje rade na tim mjestima, rezultate provedenih mjerenja i/ili procjenu ozračenja/doze te opis planiranih ili poduzetih mjera kako bi se ozračenje smanjilo na toliko nisku razinu koliko je razumno moguće postići.

(7) Podatke o radnicima iz stavka 4. ovoga članka Zavod će voditi u središnjem registru.

(8) Procjena ozračenja iz stavka 1. ovoga članka provodi se sukladno međunarodnim preporukama.

Praćenje izloženosti ionizirajućem zračenju članova posade zrakoplova

Članak 40.

(1) Operator zrakoplova sa sjedištem u Republici Hrvatskoj obavezan je osigurati procjenu godišnje efektivne doze članova posade zrakoplova koji lete na visini većoj od 8000 m.

(2) Procjenu iz stavka 1. ovoga članka provode operatori zrakoplova korištenjem međunarodno priznatih metoda/programa ili ovlašteni stručni tehnički servisi ili stručnjak za zaštitu od ionizirajućeg zračenja potvrđen za odgovarajuće područje.

(3) Ukoliko procjena iz stavka 2. ovoga članka pokaže da članovi posade tijekom leta mogu primiti dozu veću od 1 mSv u godini dana, operator zrakoplova mora:

- informirati članove posade o mogućim rizicima za zdravlje i omogućiti im uvid u podatke o pojedinačnoj dozi
- za ženske članove posade koje su prijavile trudnoću osigurati takve uvjete rada 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
- pri organiziranju rasporeda letenja uzeti u obzir rezultate provedenih procjena u svrhu smanjenja doze članova posade koji primaju dozu veću od 6 mSv u godini dana
- čuvati podatke o provedenoj procjeni članova posade tijekom razdoblja njihovog radnog vijeka.

(4) Ukoliko dozu za članove posade nije moguće smanjiti ispod 6 mSv u godini dana, članovi posade zrakoplova smatraju se izloženim radnicima kategorije A.

(5) Procjenu iz stavka 1. ovoga članka mora se ponoviti ukoliko se promijene uvjeti koji bi mogli utjecati na ozračenje članova posade.

(6) Operator zrakoplova iz stavka 1. ovoga članka obavezan je unutar mjesec dana od provedene procjene iz stavka 1. ovoga članka Zavodu dostaviti obavijest koja sadrži:

1. podatke o operatoru zrakoplova (registrirano ime, adresu, broj telefona i adresu e-pošte)
2. podatke o osobi za kontakt (ime i prezime, broj telefona i adresu e-pošte)
3. ime osobe koja je kod operatora zrakoplova zadužena za provedbu procjene ili ime stručnjaka za zaštitu od zračenja ili naziv ovlaštenog stručnog tehničkog servisa koji je proveo procjenu iz stavka 1. ovoga članka
4. opis načina na koji je provedena procjena iz stavka 1. ovoga članka
5. podatke o članovima posade koji primaju efektivnu dozu veću od 1 mSv u godini dana (ime i prezime, godinu rođenja, OIB, spol, vrstu zaposlenja – letačka/kabinska posada)
6. podatke o efektivnoj dozi za svakog pojedinog člana posade iz točke 5. ovoga stavka.

Građevni materijali

Članak 41.

(1) Prije stavljanja u promet građevnih materijala popisanih u Prilogu 4. koji je sastavni dio ovoga Pravilnika potrebno je odrediti koncentracije aktivnosti Ra-226, Th-232 (ili njihov proizvod raspada Ra-228) i K-40 te utvrditi njihovu prikladnost za uporabu u skladu s metodologijom opisanom u Prilogu 5. koji je sastavni dio ovoga Pravilnika.

(2) Mjerenje i utvrđivanje prikladnosti materijala iz stavka 1. ovoga članka obavljaju ovlašteni stručni tehnički servisi.

(3) Rezultati provedenih mjerenja i odgovarajući indeks koncentracije aktivnosti, kao i drugi bitni čimbenici u skladu sa zahtjevima iz stavka 1. ovoga članka moraju biti dostavljeni Zavodu.

(4) U slučaju da rezultati iz stavka 1. ovoga članka pokazuju da propisana referentna razina može biti prijeđena, Zavod će utvrditi prikladne mjere pod kojima se može odobriti uporaba takvih materijala.

(5) Mjere iz stavka 4. ovoga članka mogu uključivati i prijedlog posebnih uvjeta u propisima o gradnji ili ograničenjima predviđene namjene takvih materijala.

Informiranje o aktivnostima pri kojima može doći do povećanja ozračenja radnika i stanovnika od prirodnih izvora ionizirajućeg zračenja

Članak 42.

(1) U pogledu aktivnosti pri kojima može doći do povećanja ozračenja radnika i stanovnika od prirodnih izvora ionizirajućeg zračenja i kojima se ne upravlja kao planiranim situacijama, Zavod će osigurati dostupnost informacija o provedenim mjeranjima, ozračenju te poduzimanju zaštitnih mjera.

(2) Zavod će osigurati dostupnost lokalnih i nacionalnih informacija o ozračenju radonom u zatvorenom prostoru i povezanim zdravstvenim rizicima, o važnosti mjerenja radona i o tehničkim sredstvima dostupnim za smanjivanje postojećih koncentracija radona.

VI. FINANCIRANJE

Članak 43.

(1) Sredstva za provedbu praćenja stanja okoliša iz članka 19. ovoga Pravilnika, osigurava Zavod iz državnog proračuna.

(2) Prethodno utvrđivanje stanja okoliša objekta, praćenje stanja objekta i okoliša objekta te završno utvrđivanje stanja okoliša objekta financira vlasnik ili korisnik objekta.

(3) Sredstva za provođenje ispitivanja vezanih uz aktivnosti pri kojima može doći do povećanja ozračenja radnika i stanovnika od prirodnih izvora ionizirajućeg zračenja osigurava pravna ili fizička osoba, tijelo državne uprave i drugo državno tijelo ili tijelo jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave iz članka 31. stavka 1. ovoga Pravilnika, korisnik industrijskog postrojenja, odnosno operator zrakoplova.

VII. PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Prestanak važenja propisa

Članak 44.

Danom stupanja na snagu ovoga Pravilnika prestaje važiti Pravilnik o praćenju stanja radioaktivnosti u okolišu (»Narodne novine« broj 121/13).

Stupanje na snagu

Članak 45.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmoga dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

Klasa: 011-01/18-02/04

Urbroj: 542-01-18-03

Zagreb, 24. travnja 2018.

Ravnatelj

mr. sc. Saša Medaković, v. r.

PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA OBJEKTA

A) SADRŽAJ PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA OBJEKTA

Program praćenja stanja objekta i okoliša objekta mora sadržavati:

1. popis vrste i količina radionuklida koji će se ispuštati u okoliš
2. naziv i oznaku mjesta na kojima se uzimaju uzorci ili provode mjerenja – tablični prikaz i prikaz na geografskoj karti
3. učestalost uzimanja uzoraka i mjerenja – tablični prikaz
4. metode uzimanja, obrade i mjerenja uzoraka – tablični prikaz
5. mjerne veličine i njihove mjerne jedinice
6. značajke okoliša i prijenosne putove do reprezentativne osobe i, ukoliko je primjereno, do predstavnika biljnih i životinjskih zajednica
7. popis ostalih podataka koji su potrebni za interpretaciju rezultata
8. naziv/opis modela korištenog za procjenu ozračenja reprezentativne osobe i, ukoliko je primjereno, utjecaja na predstavnike biljnih i/ili životinjskih zajednica te prikaz izračuna (ukoliko je moguće) ili ulazne podatke koji su korišteni za izračun
9. period revidiranja programa.

B) OSNOVNE SMJERNICE ZA PROVEDBU PRAĆENJA STANJA OBJEKTA I OKOLIŠA OBJEKTA

1. Praćenje stanja objekta (Nadziranje ispuštanja radionuklida iz objekta)

Ispuštanje radionuklida iz objekta se nadzire na mjestu ispuštanja (na pr. ispusnoj cijevi, dimnjaku, u rezervoarima prije ispuštanja):

- neprekidnim mjerenjem radionuklida na mjestu ispusta
- kontinuiranim uzorkovanjem i laboratorijskim mjerenjem svih značajnih radionuklida ispuštenih u sustav odvodnje ili okoliš (površinske vode, zrak)
- povremenim uzorkovanjem i laboratorijskim mjerenjem svih značajnih radionuklida ispuštenih u sustav odvodnje ili okoliš (površinske vode, zrak)
- mjerenjem brzine ambijentalnog doznog ekvivalenta i/ili ambijentalnog doznog ekvivalenta.

Izbor načina uzorkovanja i mjerenja ovisi o vrsti postrojenja i karakteristikama i količinama radionuklida koje se ispuštaju iz objekta.

2. Praćenje stanja okoliša objekta (Mjerenje koncentracije aktivnosti radionuklida u sastavnicama okoliša objekta)

(1) Izbor pojedinih radionuklida koji se prate specifičnim mjerenjima mora biti u skladu s očekivanim ili utvrđenim podacima o ispuštanjima. Ako se neki od tih radionuklida podudaraju s radionuklidima koji su prisutni u okolišu iz drugih izvora, potrebno je razlučiti doprinos od svakog pojedinog izvora.

(2) Uzimanje uzoraka i mjerenja koncentracije aktivnosti radionuklida u okolišu provode se na mjestima gdje se koncentracija aktivnosti najprije može utvrditi, te na mjestima na kojima se očekuje najveći utjecaj (npr. nizvodno od mjesta ispusta za ispuste u površinske vode; u smjeru vjetra za ispuštanje u atmosferu).

(3) Broj mjesta i učestalost uzimanja uzoraka, odnosno mjerenja ovisi o značajkama lokacije objekta, gustoći naseljenosti i stupnju rizika.

(4) Tlo se nadzire na mjestima gdje se očekuje najveći utjecaj zbog ispuštanja radionuklida i nagomilavanja dugoživućih radionuklida.

(5) Učestalost uzimanja uzoraka, odnosno mjerenja kod kontinuiranog uzimanja uzoraka mora biti prilagođeno vremenu poluraspada radionuklida, vremenu potrebnom za prijenos radionuklida prijenosnim putom do reprezentativne osobe te, ukoliko je primjereno, predstavnika biljnih i/ili životinjskih zajednica i trajanju ispuštanja radionuklida.

(6) Mjerenja i uzimanje uzoraka provodi se uvijek na istom mjestu.

(7) Od dobivenih vrijednosti treba odbiti pozadinsko zračenje na lokaciji mjerenja.

(8) Uzorci za procjenu godišnjeg unošenja radionuklida u organizam reprezentativne osobe uzimaju se što bliže kraju hranidbenog lanca, tj. uzorak mora biti po mogućnosti namirnica ili dio namirnice koji se konzumira. Namirnice moraju biti tipične za područje na kojem se nalazi objekt, odnosno da se na tom području proizvode. Kod izbora namirnica biljnog porijekla prednost moraju imati namirnice od kojih se upotrebljavaju listovi velike površine i koje duže sazrijevaju. Tijekom nadzora treba birati uvijek iste namirnice kako bi se moglo uspoređivati rezultate ispitivanja tijekom niza godina. Predstavnike biljnih i životinjskih zajednica bira se u skladu s međunarodnim preporukama.

(9) Prijenosni putovi se utvrđuju na temelju radioloških, fizikalnih i kemijskih svojstava ispuštenih radionuklida, načina širenja radionuklida u okolišu uključujući meteorološke, hidrološke i ostale parametre koji mogu imati utjecaj na širenje radionuklida u okolišu kao i različite puteve prijenosa putem hranidbenog lanca.

C) SMJERNICE ZA PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA OBJEKTA U KOJEM SE PROIZVODE ILI SE KORISTE OTVORENI RADIOAKTIVNI IZVORI

Ovisno o vrsti radionuklida (otvorenih radioaktivnih izvora) koji se proizvode ili se koriste u objektu, njihovom životnom vijeku, životnom vijeku njihovih potomaka te njihovom ponašanju u okolišu, provodi se mjerenje koncentracija aktivnosti u zraku ventilacijskog sustava (u ventilacijskom sustavu) objekta, te na mjestu ispuštanja u sustav javne

odvodnje (kanalizaciji) i / ili uređaja za obradu otpadne vode; tekućicama ili morskoj vodi te sedimentu ukoliko se radionuklidi ispuštaju direktno u tekućice ili more.

Za procjenu utjecaja ispuštanja radionuklida iz objekata kao što su bolnice ili istraživački objekti, procjena ozračenja se može vršiti provjerom koristeći međunarodno priznate generičke modele.

Pri procjeni utjecaja u sustavu odvodnje treba uzeti u obzir mogući utjecaj zbog udisanja resuspendiranih čestica osušenog otpadnog mulja te vanjsko ozračenje od radionuklida u suhom ili mokrom mulju.

Ukoliko se mulj iz taložnica uređaja za obradu otpadne vode koristi kao gnojivo, potrebno je povremeno provjeriti mulj i tlo na koje se mulj odlaže.

PRILOG 2.

POPIS AKTIVNOSTI PRI KOJIMA MOŽE DOĆI DO POVEĆANJA OZRAČENJA RADNIKA I STANOVNIKA OD PRIRODNIH IZVORA IONIZIRAJUĆEG ZRAČENJA

A) Popis radnih aktivnosti (industrijskih sektora) koji koriste prirodni radioaktivni materijal uključujući istraživanja i relevantne sekundarne postupke:

1. vađenje rijetkih minerala iz monazita ekstrakcija dragog kamenja iz monazita
2. obrada rude niobija/tantala
3. proizvodnja kemijskih spojeva torija i proizvoda koji sadrže torij
4. proizvodnja nafte i plina
5. proizvodnja geotermalne energije
6. proizvodnja TiO_2 pigmenta
7. proizvodnja termalnog fosfora
8. industrija cirkona i cirkonija
9. proizvodnja fosfatnih gnojiva
10. proizvodnja cementa, održavanje klinker-pećnica
11. elektrocentrale na ugljen, održavanje bojlera
12. proizvodnja fosforne kiseline
13. proizvodnja primarnog željeza
14. taljenje kositra/olova/ bakra
15. pogoni za filtriranje podzemnih voda
16. iskopavanje ruda osim uranija

B) Radna mjesta na kojima može doći do povećanja ozračenja radnika radnom su:

– radna mjesta koja se nalaze u prizemlju ili podrumu u zgradama s javnim pristupom (škole, vrtići), podzemni radni prostori (spilje, toplice/lječilišta, rudnici, uključujući i rudnike i spilje kao turističke atrakcije) te ostali radni prostor unutar područja koja će biti utvrđena Akcijskim planom za radon u kojima se očekuje da će koncentracija radona (kao godišnji prosjek) u znatnom broju zgrada prijeći nacionalnu referentnu razinu.

PRILOG 3.

MINIMALNI TEHNIČKI ZAHTJEVI ZA MJERNU OPREMU ZA ISPITIVANJE UZORAKA

(1) Mjerenje ambijentalnog doznog ekvivalenta gama zračenja provodi se:

a) umjerenim uređajem koji kontinuirano prati promjene brzine ambijentalnog doznog ekvivalenta (od 10 nSv/h do 10 mSv/h), a čija je mjerna nesigurnost manja od 20% (uz rezoluciju 10 nSv/h)

b) termoluminescentnim dozimetrima u energijskom rasponu 30 keV do 3 MeV čija nesigurnost ne prelazi raspon od – 20% do + 50% prave vrijednosti granične doze u uvjetima vanjskog okoliša.

(2) Određivanje radionuklida koji emitiraju gama zračenje određuje se visokorezolucijskom gama spektrometrijom u energijskom rasponu 40 keV – 2 MeV; rezolucije < 2,2 keV na 1,33 MeV ^{60}Co ; relativne efikasnosti > 10% ^{60}Co ; granica detekcije za ^{137}Cs je 0,5 Bq/L* i 0,6 Bq/kg (za sediment, hranu, tlo, biotu).

(3) Određivanje ^{90}Sr u tlu, hrani, vodama (prirodnim, pitkim i otpadnim), bioti i sedimentu provodi se mjerenjem aktivnosti beta zračenja na beta brojaču. Granica detekcije za ^{90}Sr mora biti 0,4 Bq/L* i/ili 2 Bq/kg.

(4) Određivanje tricija u prirodnim i otpadnim vodama provodi se mjerenjem na tekućem scintilacijskom brojaču nakon pripreme uzorka primjerenom analitičkom procedurom. Donja granica detekcije mora biti 10 Bq/L* za direktno određivanje i 0.6 Bq/L za elektrolitsko obogaćivanje.

(5) Određivanje ukupne alfa i ukupne beta aktivnosti određuje se na alfa/beta brojaču. Granica detekcije ukupnog alfa zračenja u vodama (osim morske vode) i vodenih otopina mora biti 0,04 Bq/L*, a granica detekcije ukupne beta aktivnosti mora biti 0,4 Bq/L*.

(6) Određivanje alfa emitera u vodama provodi se alfaspektrometrijom ili brojačkom metodom u energetskom rasponu od 3 do 8 MeV, na spektrometru s najmanje 1024 kanala i rezolucijom ispod 40 keV na 5.486 keV za standard 241-Am. Granica detekcije za 226-Ra mora biti 0,04 Bq/L*.

(7) Tehnički zahtjevi za opremu za mjerenje radona u okolišu i zgradama moraju biti takvi da se mjerenje radona može provoditi sukladno standardu ISO 11665 ili metodi koja je akreditirana u sustavu 17025 i za koju se može dokazati da je jednakovrijedna ISO 11665.

* Granice detekcije odnose se na granice detekcije za utvrđivanje prisustva radionuklida u vodi za ljudsku potrošnju sukladno Pravilniku kojim se utvrđuju parametri sukladnosti i metode analize vode za ljudsku potrošnju

PRILOG 4.

INDIKATIVNI POPIS VRSTA GRAĐEVNOG MATERIJALA

1. Prirodni materijali

(a) Aluminijski škrljac

(b) Građevni materijali ili aditivi prirodnog vulkanskog podrijetla, kao što su:

- granitoidi (kao što su granit, sijenit i ortognajs)
- porfiri
- sedra
- pucolan (pucolanski prah)
- lava.

2. Materijali koji sadrže rezidue nastale u industrijama koje obrađuju materijal koji sadržava prirodne radionuklide:

- pepeo
- fosfo gips
- fosforna šljaka
- kositrena šljaka
- bakrena šljaka
- crveno blato (otpadni proizvod proizvodnje aluminija)
- otpadni proizvodi proizvodnje čelika.

PRILOG 5.

KORIŠTENJE INDEKSA KONCENTRACIJE AKTIVNOSTI ZA GAMA ZRAČENJE KOJE EMITIRAJU GRAĐEVNI MATERIJALI

Indeks koncentracije aktivnosti (dalje u tekstu: Indeks) određuje se sljedećom formulom:

$$I = C_{\text{Ra226}}/300 \text{ Bq/kg} + C_{\text{Th232}}/200 \text{ Bq/kg} + C_{\text{K40}}/3000 \text{ Bq/kg},$$

gdje su C_{Ra226} , C_{Th232} i C_{K40} koncentracije aktivnosti u Bq/kg odgovarajućih radionuklida u građevnom materijalu.

Indeks se odnosi na dozu od gama-zračenja primljenoj u zgradi izgrađenoj od određenog građevnog materijala, kao dodatak na prirodno pozadinsko ozračenje na otvorenom.

Indeks se primjenjuje na građevni materijal, ne na njegove sastavne dijelove, osim kada su ti sastavni dijelovi sami građevni materijal i posebno se procjenjuju kao takvi. Za primjenu indeksa na takve sastavne dijelove, osobito rezidue iz industrija koje obrađuju materijale koji sadrže prirodne radionuklide, a koji se recikliraju u građevni materijal, treba primjenjivati odgovarajući faktor udjela.

Vrijednost Indeksa koji iznosi 1 može se koristiti kao konzervativni alat za prepoznavanje materijala koji mogu dovesti do prekoračenja referentne razine.

Pri izračunu doze treba uzeti u obzir i druge čimbenike, kao što su gustoća i debljina materijala, kao i faktore koji se odnose na vrstu zgrade i namjenu materijala (temeljni ili površinski).

PRILOG 6.

SMJERNICE ZA IZRADU PRAĆENJA STANJA RADIOAKTIVNOSTI U OKOLIŠU U SLUČAJU IZVANREDNOG DOGAĐAJA U OBJEKTU PRVE, DRUGE ILI PETE KATEGORIJE PRIPRAVNOSTI

MJERENJA					MINIMALNA GRANICA OSJETLJIVOSTI (MGO)
Vrijeme mjerenja	Vrsta mjerenja	Količina	Učestalost	Mjesto mjerenja	
Ispuštanje radioaktivnih tvari u atmosferu					
Prva faza: za vrijeme ispuštanja i za vrijeme prolaza radioaktivnog oblaka (širenja radioaktivnog materijala)	Vanjsko zračenje	Brzina gama doze [Sv/h]	Kontinuirano, 10 min	Područje opće pripravnosti	Raspon :0.01 μSv/h – 1 Sv/h
		Brzina neutronske dose (u slučaju neutronske (o)zračenja)	Kontinuirano	U blizini ispusta	1 μSv/h
	Zrak	Specifična aktivnost radionuklida [Bq/m³]	Kontinuirano uzorkovanje, Mjerenje svaki sat tijekom ispuštanja	Područje u kojem su planirane trenutačne mjere zaštite	MGO < 10 mBq/m³ za ¹³⁷ Cs i ¹³¹ I
	Oborine	Specifična aktivnost radionuklida [Bq/m³ or Bq/m²]	Kontinuirano uzorkovanje, Mjerenje svaka 2 sata tijekom ispuštanja	Područje u kojem su planirane protumjere u prehrambenom lancu	MGO < 10 mBq/l za ¹³⁷ Cs i ¹³¹ I MGO < 1 mBq/m² za ¹³⁷ Cs i ¹³¹ I
Druga faza: po završetku ispuštanja ili po prolasku	Vanjsko zračenje	Brzina gama doze [Sv/h]	Kontinuirano, 10 min.	Područje opće pripravnosti	0.01 μSv/h – 5(1) Sv/h

radioaktivnog oblaka (odmah nakon prestanka širenja radioaktivnog materijala)		Gama doza	Prvi mjesec: tjedno Prvu godinu: mjesečno	Onečišćeno područje	50 μ Sv
	Zrak	Specifična aktivnost radionuklida [Bq/m^3]	Kontinuirano uzorkovanje Mjerenje: prvi tjedan dnevno, nadalje mjesečno	Onečišćeno područje	MGO < 1 mBq/m^3 za ^{137}Cs i ^{131}I
	<i>Zemlja</i>				
	Tlo	Specifična aktivnost radionuklida na površini [Bq/m^2]	Uzorkovanje i mjerenje: prvu godinu mjesečno	Onečišćeno područje	MGO < 1 kBq/m^2 za ^{137}Cs
	Trava	Specifična aktivnost radionuklida [Bq/kg or Bq/m^2]	Uzorkovanje i mjerenje: prvi tjedan dnevno, nadalje mjesečno	Onečišćeno područje	MGO < 1 Bq/kg za ^{137}Cs i ^{131}I
	Oborine i suha depozicija	Specifična aktivnost radionuklida [Bq/m^3 or Bq/m^2]	Kontinuirano uzorkovanje Mjerenje: prvi mjesec tjedno, nadalje mjesečno	Područje u kojem se predviđa provođenje protumjera	MGO < 10 mBq/m^3 za ^{137}Cs i ^{131}I MGO < 1 kBq/m^2 za ^{137}Cs
	<i>Hranidbeni lanac:</i>	Specifična aktivnost radionuklida [Bq/kg or Bq/l]			MGO < 1 Bq/l za ^{137}Cs i ^{131}I
	Voda za piće		Uzorkovanje i mjerenje: prvi mjesec tjedno, nadalje mjesečno	Izvori vode na onečišćenom području	
	Mlijeko		Uzorkovanje i mjerenje: prvi mjesec dnevno, nadalje mjesečno	Mjesta za uzorkovanje na onečišćenom području	
	Mliječni proizvodi		Uzorkovanje i mjerenje: prvi mjesec dnevno, nadalje mjesečno	Proizvodi sa onečišćenog područja	
	Zeleno povrće		Uzorkovanje i mjerenje: prvi tjedan dnevno, nadalje mjesečno	Onečišćeno područje	
	Gomoljasto povrće		Uzorkovanje i mjerenje: jednom u sezoni	Onečišćeno područje	
	Sezonsko voće		Uzorkovanje i mjerenje: jednom u sezoni	Onečišćeno područje	
	Brašno		Uzorkovanje i mjerenje: jednom u sezoni	Onečišćeno područje	
	Meso (govedina, svinjetina, perad)		Uzorkovanje i mjerenje: prvi mjesec tjedno, nadalje mjesečno	Onečišćeno područje	

	Jaja		Uzorkovanje i mjerenje: prva godina mjesečno	Onečišćeno područje	
	Riba		Uzorkovanje i mjerenje: mjesečno u doba izlova season	U vodama unutar onečišćenog područja	
	Hrana za životinje		Uzorkovanje i mjerenje: prvi tjedan dnevno, nadalje mjesečno	Onečišćeno područje	
	Gljive		Uzorkovanje i mjerenje: mjesečno u doba branja	Onečišćeno područje	
	Šumsko voće		Uzorkovanje i mjerenje: mjesečno u doba branja	Onečišćeno područje	
	Divljač		Uzorkovanje i mjerenje: mjesečno u sezoni lova	Onečišćeno područje	
	Trave		Uzorkovanje i mjerenje: jednom u doba kosidbe	Onečišćeno područje	
	Osobe	Vanjsko ozračenje (gama doza)	Po potrebi	Onečišćeno područje	10 µSv
		Specifična aktivnost radionuklida na površini kože[Bq/cm ²]	Po potrebi	Onečišćeno područje	MGO < 1 Bq/cm ² za gama/beta emitere MGO < 0.1 Bq/cm ² za alfa emitere
		Aktivnost radioaktivnog joda u štitnjači	Po potrebi	Onečišćeno područje	MGO < 100 Bq
		Aktivnost radionuklida u tijelu i/ili organima	Po potrebi	Onečišćeno područje	MGO < 100 Bq za ¹³⁷ Cs
		Aktivnost radionuklida u izlučevinama	Po potrebi	Onečišćeno područje	MGO < 1 Bq/l za ¹³⁷ Cs
Ispuštanje tekućih radioaktivnih tvari					
Nakon ispuštanja	Površinske vode	Specifična aktivnost radionuklida[Bq/l]	Kontinuirano uzorkovanje Mjere prvi tjedan dnevno, nadalje mjesečno	Onečišćene vode	MGO < 10 Bq/l za ¹³⁷ Cs i ¹³¹ I
	Sediment	Specifična aktivnost radionuklida[Bq/kg]	Uzorkovanje i mjerenje: prvi mjesec tjedno, nadalje mjesečno	Onečišćene vode	MGO < 10 Bq/kg za ¹³⁷ Cs i ¹³¹ I
	Riba	Specifična aktivnost radionuklida[Bq/kg]	Uzorkovanje i mjerenje: tjedno u doba izlova	Onečišćene vode	MGO < 10 Bq/kg za ¹³⁷ Cs i ¹³¹ I
	Vodeno bilje	Specifična aktivnost radionuklida[Bq/kg]	Uzorkovanje i mjerenje: prvi mjesec tjedno, nadalje mjesečno	Onečišćene vode	MGO < 10 Bq/kg za ¹³⁷ Cs i ¹³¹ I

	Voda za piće	Specifična aktivnost radionuklida[Bq/l]	Uzorkovanje i mjerenje: prvi mjesec tjedno, nadalje mjesečno	U onečišćenim područjima	MGO < 10 Bq/l za ¹³⁷ Cs i ¹³¹ I
	Podzemne vode	Specifična aktivnost radionuklida[Bq/l]	Uzorkovanje i mjerenje: prvi mjesec tjedno, nadalje mjesečno	U područjima gdje je onečišćenje moguće	MGO < 10 Bq/l za ¹³⁷ Cs i ¹³¹ I

PRILOG 7.

SMJERNICE ZA SASTAVLJANJE PROGRAMA IZVANREDNOG MONITORINGA RADIOAKTIVNOSTI OKOLIŠA I LJUDI U SLUČAJU IZVANREDNOG DOGAĐAJA U OBJEKTU TREĆE ILI ČETVRTE KATEGORIJE PRIPRAVNOSTI

Vrsta izvanrednog događaja	Vrsta mjerenja	Namjena/svrha
Izgubljen ili ukraden izvor ionizirajućeg zračenja	1. Mjerenje brzine ambijentalnog doznog ekvivalenta (pješke, u vožnji ili iz letjelice/helikoptera)	Naći izvor ionizirajućeg zračenja
Naden radioaktivni izvor ili onečišćenje	1. Mjerenje brzine ambijentalnog doznog ekvivalenta 2. Mjerenje onečišćenja tla i/ili predmeta, materijala 3. Mjerenje onečišćenja vode, živadi, hrane 4. Mjerenje osobnih doznih ekvivalenata	1. Utvrditi sigurno i ugroženo područje 2. Odrediti zaštitne mjere 3. Identificirati izvor radioaktivnog zračenja ili onečišćenja 4. Utvrditi onečišćeno područje i/ili objekt 5. Kontrolirati ozračenje ili onečišćenje osoba 6. Odrediti sigurnosne mjere i mjere uklanjanja onečišćenja
Nezaštićen zatvoren izvor ionizirajućeg zračenja	1. Mjerenje brzine ambijentalnog doznog ekvivalenta 2. Mjerenje onečišćenja predmeta 3. Mjerenje osobnih doznih ekvivalenata	1. Utvrditi sigurnosno i ugroženo područje 2. Odrediti zaštitne mjere 3. Utvrditi moguće onečišćenje površina i/ili predmeta 4. Kontrolirati osobno ozračenje 5. Odrediti sigurnosne mjere i mjere za uklanjanje izvora i/ili onečišćenja

Oštećen zatvoren izvor ionizirajućeg zračenja	1. Mjerenje brzine ambijentalnog doznog ekvivalenta 2. Mjerenje onečišćenja tla i predmeta 3. Mjerenje osobnih doznih ekvivalenata	1. Utvrditi sigurnosno i ugroženo područje 2. Utvrditi zaštitne mjere 3. Utvrditi moguće onečišćenje površina i/ili predmeta 4. Kontrolirati osobno ozračenje 5. Odrediti sigurnosne mjere i mjere za uklanjanje izvora i/ili onečišćenja
Nesreća s otvorenim izvorom ionizirajućeg zračenja	1. Mjerenje koncentracije radionuklida u zraku 2. Mjerenje brzine ambijentalnog doznog ekvivalenta 3. Mjerenje osobnog onečišćenja 4. Mjerenje onečišćenja tla i predmeta 5. Mjerenje onečišćenja vode, živadi, hrane i prerađevina, materijala 6. Mjerenje osobnih doznih ekvivalenata	1. Utvrditi sigurno i ugroženo područje 2. Odrediti zaštitne mjere 3. Utvrditi onečišćenje zraka 4. Utvrditi onečišćeno područje i/ili predmete 5. Kontrolirati ozračenje ili onečišćenje osoba 6. Odrediti sigurnosne mjere i mjere uklanjanja onečišćenja
Onečišćenje s alfa emiterima	1. Mjerenje koncentracije radionuklida u zraku 2. Mjerenje osobnog onečišćenja 3. Mjerenje onečišćenja tla i predmeta 4. Mjerenje onečišćenja vode, živadi, hrane i prerađevina, materijala 5. Mjerenje osobnih doznih ekvivalenata	1. Utvrditi sigurno i ugroženo područje 2. Odrediti zaštitne mjere 3. Utvrditi onečišćenje zraka 4. Utvrditi onečišćeno područje i/ili predmete 5. Kontrolirati ozračenje ili onečišćenje osoba 6. Odrediti sigurnosne mjere i mjere uklanjanja onečišćenja 7. Odrediti dugoročne zaštitne mjere, mjere za uklanjanje onečišćenja te druge mjere
Nekontrolirani pad satelita s radioaktivnim tvarima	1. Mjerenje brzine ambijentalnog doznog ekvivalenta (hodanje, tijekom vožnje ili iz zrakoplova/ helikoptera) 2. Mjerenje onečišćenja tla i predmeta 3. Mjerenje osobnog onečišćenja 4. Mjerenje onečišćenja vode, životinja, hrane u proizvodima ili materijalima 5. Mjerenje osobnih doznih ekvivalenata	1. Naći ostatke satelita 2. Odrediti zaštitne mjere 3. Utvrditi onečišćeno područje i/ili predmete 4. Provjeriti onečišćenje osoba 5. Napraviti plan korekcijskih mjera 6. Napraviti plan za dugoročnu zaštitu i druge mjere
Onečišćenje zbog nuklearne ili druge nesreće izvan granica države	1. Mjerenje brzine ambijentalnog doznog ekvivalenta 2. Mjerenje koncentracije radionuklida u zraku 3. Mjerenje onečišćenja tla 4. Mjerenje onečišćenja vode, živadi, hrane i prerađevina, materijala 5. Mjerenje ambijentalnog doznog ekvivalenta 6. Mjerenje osobnih doznih ekvivalenata	1. Utvrditi onečišćenje tla 2. Identificirati vrstu i aktivnost radionuklida 3. Utvrditi onečišćenje vode, živadi, hrane i prerađevina te materijala 4. Izvršiti procjenu ozračenja stanovništva 5. Odrediti zaštitne mjere i uklanjanja onečišćenja te druge mjere

