

VALSTYBINĖS ATOMINĖS ENERGETIKOS SAUGOS
INSPEKCIJOS VIRŠININKO
Į S A K Y M A S

**DĖL BRANDUOLINĖS SAUGOS REIKALAVIMŲ BSR-1.9.2-2011
„RADIONUKLIDŲ NEBEKONTROLIUOJAMŲJŲ RADIOAKTYVUMO LYGIŲ
MEDŽIAGOMS IR ATLIEKOMS, SUSIDARANČIOMS BRANDUOLINĖS
ENERGETIKOS SRITIES VEIKLOS METU, NUSTATYMAS IR TAIKYMAS“
PATVIRTINIMO**

2011 m. rugsėjo 27 d. Nr. 22.3-90
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymo (Žin., 1999, Nr. [50-1600](#); 2011, Nr. 91-4318) 7 straipsnio 2 dalies 2 punktu:

1. T v i r t i n u Branduolinės saugos reikalavimus BSR-1.9.2-2011 „Radionuklidų nebekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių medžiagoms ir atliekoms, susidarančioms branduolinės energetikos srities veiklos metu, nustatymas ir taikymas“ (pridedama).
2. N u s t a t a u, kad šis įsakymas įsigalioja 2011 m. spalio 1 d.

RADIACINĖS APSAUGOS DEPARTAMENTO
DIREKTORIUS, LAIKINAI VYKDANTIS
VIRŠININKO FUNKCIJAS

VIDAS PAULIKAS

BRANDUOLINĖS SAUGOS REIKALAVIMAI
BSR-1.9.2-2011

**RADIONUKLIDŲ NEBEKONTROLIUOJAMŲJŲ RADIOAKTYVUMO LYGIŲ
MEDŽIAGOMS IR ATLIEKOMS, SUSIDARANČIOMS BRANDUOLINĖS
ENERGETIKOS SRITIES VEIKLOS METU, NUSTATYMAS IR TAIKYMAS**

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Branduolinės saugos reikalavimai BSR-1.9.2-2011 „Radionuklidų nebekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių medžiagoms ir atliekoms, susidarančioms branduolinės energetikos srities veiklos metu, nustatymas ir taikymas“ (toliau – Reikalavimai) nustato sąlygas ir kriterijus, pagal kuriuos medžiagoms, atliekoms, prietaisams, įrenginiams ir statiniams, susidariusiems ar naudojamiems vykdant veiklą, nurodytą Reikalavimų 2 punkte, ir užterštiems radionuklidais ar turintiems radionuklidų (toliau – medžiagos ir atliekos), nebetaikomi radiacinės saugos reikalavimai, taip pat medžiagų ir atliekų dezaktyvavimo lygį, siekiant nebetaikyti radiacinės saugos reikalavimų.

2. Reikalavimai taikomi medžiagoms ir atliekoms, susidarančioms branduolinės energetikos srities veiklos (toliau – reguliuojama veikla) metu.

3. Reikalavimai netaikomi:

3.1. skystoms radioaktyviosioms atliekoms;

3.2. pakuotėms ir transporto priemonėms, užterštoms vežant radioaktyvias medžiagas.

II. NUORODOS

4. Reikalavimuose pateiktos nuorodos į šiuos teisės aktus:

4.1. Lietuvos Respublikos branduolinės saugos įstatymą (Žin., 2011, Nr. [91-4316](#));

4.2. Lietuvos Respublikos branduolinės energijos įstatymą (Žin., 1996, Nr. [119-2771](#); 2011, Nr. [91-4314](#));

4.3. Lietuvos Respublikos radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymą (Žin., 1999, Nr. [50-1600](#); 2011, Nr. 91-4318);

4.4 Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymą (Žin., 1998, Nr. [61-1726](#); 2002, Nr. [72-3016](#));

4.5 Lietuvos Respublikos metrologijos įstatymą (Žin., 1996, Nr. [74-1768](#); 2006, Nr. 77-2966);

4.6 Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. gruodžio 30 d. įsakymą Nr. D1-711 „Dėl leidimų atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų ir teršalų aplinkos elementuose matavimų ir tyrimus išdavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2005, Nr. [4-81](#); 2007, Nr. 108-4444);

4.7 Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 21 d. įsakymą Nr. 663 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 73:2001 „Pagrindinės radiacinės saugos normos“ patvirtinimo“ (Žin., 2002, Nr. [11-388](#));

4.8. Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos (toliau – VATESI) viršininko 2011 m. rugpjūčio 25 d. įsakymą Nr. 22.3-82 „Dėl Branduolinės saugos reikalavimų BSR-1.1.3-2011 „Valstybinės atominės energetikos saugos inspekcijos patikrinimai“ patvirtinimo“ (Žin., 2011, Nr. [107-5083](#)).

III. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

5. Šiuose Reikalavimuose vartojamos sąvokos:

Paviršinis aktyvumas – bandinio paviršiuje esančių radionuklidų aktyvumo ir bandinio ploto santykis. Vienetas: Bq/m^2 .

Savitasis aktyvumas – bandinio aktyvumo ir jo masės santykis. Vienetas: Bq/kg .

Konservatyvus vertinimas – toks radionuklidų aktyvumo ar apšvitos dozės vertinimas, kai, stingant tikslių duomenų ar taikant nepakankamai tikslius radionuklidų sklaidos modelius, tenka daryti prielaidas, didinančias skaičiavimų rezultatą.

Licencijos turėtojas – asmuo, kuriam teisės aktuose nustatyta tvarka išduota licencija veiklai, nurodytai Reikalavimų 4.1 punkte nurodyto teisės akto 21 straipsnio 1 dalyje.

Nebekontroliavimas – medžiagų ir atliekų, susidariusių reguliuojamos veiklos metu ir užterštų radionuklidais ar turinčių jų savo sudėtyje, kontrolės panaikinimas radiacinės saugos požiūriu.

Nesąlyginiai nebekontroliuojamieji radioaktyvumo lygiai – nebekontroliuojamieji lygiai, nustatyti įvertinus visus įmanomus medžiagų ir atliekų panaudojimo, tvarkymo ar šalinimo būdus.

Sąlyginiai nebekontroliuojamieji radioaktyvumo lygiai – nebekontroliuojamieji lygiai, nustatyti konkrečiam medžiagų panaudojimo ar atliekų tvarkymo būdai (pavyzdžiui, metalo perlydymui, atliekų deginimui).

Kitos Reikalavimuose vartojamos sąvokos suprantamos taip, kaip jos yra apibrėžtos šių Reikalavimų 4 punkte nurodytuose teisės aktuose.

IV. MEDŽIAGŲ IR ATLIEKŲ ATITIKIMAS NEBEKONTROLIUOJAMIESIEMS RADIOAKTYVUMO LYGIAMS

6. Reguliuojamos veiklos metu susidariusių medžiagų ir atliekų, turinčių radionuklidų ar užterštų radionuklidais, kurių savitasis ar paviršinis aktyvumas neviršija nustatytų nesąlyginių nebekontroliuojamųjų lygių, kontrolė panaikinama, t. y. jos naudojamos ar tvarkomos kaip neradioaktyviosios. Medžiagos, prietaisai, įranga ir statiniai gali būti pakartotinai naudojami be apribojimų radiacinės saugos požiūriu, o atliekos turi būti tvarkomos Reikalavimų 4.4 punkte nurodyto teisės akto nustatyta tvarka.

7. Medžiagos ir atliekos, kurių savitasis aktyvumas ar paviršinis aktyvumas viršija nustatytus nesąlyginius nebekontroliuojamuosius lygius, tvarkomos vadovaujantis Reikalavimų 4.3 punkte nurodyto teisės akto nustatyta tvarka.

8. Kai medžiagose ir atliekose yra kelių rūšių radionuklidų, laikoma, kad jos atitinka nebekontroliavimo reikalavimą, jeigu jos atitinka šią sąlygą:

$$\sum_{i=1}^n C_i \leq C_{Li}$$

čia:

C_i – i-tojo radioizotopo nuklidų, esančių medžiagoje ar atliekose, savitasis arba paviršinis aktyvumas. Vienetai: Bq/kg arba Bq/m^2 ; C_{Li} – i-tojo radioizotopo nuklidų, esančių medžiagoje ar atliekose, nebekontroliuojamasis lygis. Vienetai: Bq/kg arba Bq/m^2 ; n – radioizotopų skaičius mišinyje.

9. Medžiagas ir atliekas maišyti su neradioaktyviosiomis, siekiant sumažinti savitąjį aktyvumą, draudžiama.

10. Nesąlyginiai nebekontroliuojamieji lygiai nustatomi neribotam medžiagų ir atliekų kiekiui, atsižvelgiant į radionuklidų prigimtį bei medžiagų ir atliekų savybes taip, kad jų sąlygojama gyventojų kritinės grupės nario metinė efektinė dozė neviršytų $0,01 \text{ mSv}$.

Dažniausiai pasitaikančių radionuklidų nesąlyginių nebekontroliuojamųjų lygių vertės pateiktos Reikalavimų 1 priede.

11. Radionuklidų, nenurodytų Reikalavimų 1 priede, nesąlyginiai nebekontroliuojamieji lygiai (savitasis aktyvumas arba paviršinis aktyvumas) yra lygūs vienai dešimtajai nereguliuojamosios veiklos kriterijų, pateikiamų Reikalavimų 4.7 punkte nurodytame teisės akte, verčių, išreikštų Bq/g.

12. Licencijos turėtojas gali kreiptis į VATESI dėl sąlyginių nebekontroliuojamųjų lygių, viršijančių nesąlyginius nebekontroliuojamuosius lygius, nustatymo. Sąlyginiai nebekontroliuojamieji lygiai turi būti nustatyti konkrečiam medžiagų panaudojimo ar atliekų tvarkymo būdui.

13. Sąlyginiai nebekontroliuojamieji lygiai turi neviršyti nereguliuojamosios veiklos kriterijų, nustatytų Reikalavimų 4.7 punkte nurodytame teisės akte.

14. Sąlyginiai nebekontroliuojamieji lygiai nustatomi neribotam medžiagų ar atliekų kiekiui.

15. Sąlyginių nebekontroliuojamųjų lygių vertės nustatomos vadovaujantis teisės aktais, reglamentuojančiais gyventojų apšvitos dozių vertinimą, Tarptautinės atominės energijos agentūros ir Europos Komisijos rekomendacijomis ir reikalavimu, kad gyventojų kritinės grupės nario metinė efektinė dozė neviršytų 0,01 mSv. Turi būti taikomi konservatyvūs vertinimo modeliai, atsižvelgiant į visus reikšmingus radionuklidų sklaidos ir žmonių apšvitos būdus.

16. Licencijos turėtojas, vadovaudamasis Reikalavimų 12–15 punktuose nurodytais reikalavimais, turi parengti sąlyginių nebekontroliuojamųjų lygių verčių projektą, kuriame turi būti nurodyta skaičiavimus pagrindžianti informacija, suderinti jį su Sveikatos apsaugos ministerija arba jos įgaliotąja institucija ir pateikti VATESI nebekontroliuojamųjų lygių nustatymui.

17. VATESI per 4.1 punkte nurodyto teisės akto 34 straipsnio 2 dalyje nurodytą terminą išnagrinėja sąlyginių nebekontroliuojamųjų lygių verčių projektą ir priima sprendimą dėl sąlyginių nebekontroliuojamųjų lygių nustatymo. Licencijos turėtojas raštu informuojamas apie priimtą sprendimą.

18. Medžiagas ir atliekas perduoti pakartotinai naudoti, perdirbti, tvarkyti ar šalinti licencijos turėtojas gali tik įsitikinęs, kad neviršijami nebekontroliuojamieji lygiai, t. y. privalo, vadovaudamasis Reikalavimų 2 priedu, išmatuoti savitąjį ar paviršinį aktyvumą. Laboratorija (laboratorijos), atliekanti matavimus, turi turėti vadovaujantis Reikalavimų 4.6 punkte nurodyto teisės akto nuostatomis išduotą leidimą atlikti taršos šaltinių išmetamų į aplinką teršalų aplinkos elementuose matavimus ir tyrimus arba Europos akreditacijos organizacijai priklausančios akreditavimo įstaigos išduotą akreditavimo pažymėjimą atlikti radionuklidų radiologinius tyrimus aplinkos komponentuose konkreitiems nebekontroliuojamojo lygio įvertinimui būtiniams parametrams nustatyti.

19. Prieš išveždamas iš BEO medžiagas ir atliekas, kurių aktyvumas neviršija nustatytų nesąlyginių nebekontroliuojamųjų lygių, licencijos turėtojas kiekvienai medžiagų ir atliekų siuntai turi parengti radioizotopinių matavimų pažymėjimą, kuriame nurodoma: matavimus atlikusios laboratorijos pavadinimas, data, medžiagų ir atliekų savininkas, medžiagų ir atliekų pavadinimas, kilmė, siuntos dydis (masė arba tūris), mėginio paėmimo akto numeris (jei mėginys imamas) ir data, matavimų akto numeris ir data, išmatuotas radionuklidų aktyvumas, informacija, įrodanti atitiktį Reikalavimų 8 punkte nurodytai sąlygai, asmuo – medžiagų ar atliekų gavėjas.

20. Siekiant užtikrinti, kad išvežamų iš BEO medžiagų ir atliekų savitieji ar paviršiniai aktyvumai neviršija nebekontroliuojamųjų lygių, licencijos turėtojas privalo suderinti išvežimą su VATESI. Licencijos turėtojas turi pateikti VATESI prašymą suderinti medžiagų ir atliekų siuntos (siuntų) išvežimą bei kiekvienos planuojamos išvežti medžiagų ir atliekų siuntos radioizotopinių matavimų pažymėjimą, parengtą pagal Reikalavimų 19 punkto

reikalavimus. VATESI per 10 darbo dienų turi priimti sprendimą dėl šių dokumentų suderinimo ir per 3 darbo dienas nuo sprendimo priėmimo raštu informuoti licencijos turėtoją.

21. Licencijos turėtojas privalo registruoti matuojamas medžiagas ir atliekas registracijos žurnale. Žurnale turi būti nurodyta medžiagų ir atliekų masė ir (arba) tūris, atitikimo nebekontroliuojamiesiems lygiams matavimų rezultatai, panaudojimo būdas, asmuo – medžiagų ar atliekų gavėjas. Registracijos žurnalas turi būti saugomas 5 metus po paskutinio įrašo žurnale. Žurnalo puslapiai turi būti sunumeruoti ir susiūti. Licencijos turėtojas atsako už žurnale pateiktų duomenų teisingumą.

V. PATIKRINIMAI IR ATASKAITŲ TEIKIMAS

22. VATESI darbuotojai, vadovaudamiesi patikrinimų organizavimo ir vykdymo tvarka, nustatyta šių Reikalavimų 4.8 punkte nurodytame teisės akte, atlieka patikrinimus bei organizuoja nepriklausomus medžiagų ir atliekų aktyvumo matavimus.

23. Licencijos turėtojas iki kiekvienų einamųjų kalendorinių metų kovo mėnesio 1 dienos turi pateikti VATESI ir Sveikatos apsaugos ministerijai arba jos įgaliotajai institucijai metinę ataskaitą apie išvežtas iš BEO medžiagas ir atliekas, kurių aktyvumas neviršija nustatytų nesąlyginių nebekontroliuojamųjų lygių.

VI. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

24. Asmenys, pažeidę šių Reikalavimų nuostatas, atsako Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

Branduolinės saugos reikalavimų
BSR-1.9.2-2011 „Radionuklidų
nebekontroliuojamųjų radioaktyvumo lygių
medžiagoms ir atliekoms, susidarančioms
branduolinės energetikos srities veiklos metu,
nustatymo ir taikymo reikalavimai“
1 priedas

RADIONUKLIDŲ NESĄLYGINIAI NEBEKONTROLIUOJAMIEJI LYGIAI

Radionuklidai			Nebekontroliuojamasis lygis Bq/g, Bq/cm ² *
²²⁸ Th** ²³⁰ Th ²³² Th ²³⁴ U	²³⁵ U** ²³⁷ Np** ²³⁹ Pu ²⁴⁰ Pu	²⁴¹ Am ²⁴⁴ Cm	0,1
²² Na ²⁴ Na ⁵⁴ Mn ⁶⁰ Co ⁶⁵ Zn	⁹⁴ Nb ^{110m} Ag ¹²⁴ Sb ¹³⁴ Cs** ¹³⁷ Cs	¹⁵² Eu ²¹⁰ Pb** ²²⁶ Ra** ²²⁸ Ra** ²³⁸ U**	0,4
⁵⁸ Co ⁵⁹ Fe ⁹⁰ Sr	¹⁰⁶ Ru** ¹¹¹ In ¹³¹ I	¹⁹² Ir ¹⁹⁸ Au ²¹⁰ Po	4
⁵¹ Cr ⁵⁷ Co ^{99m} Tc	¹²³ I ¹²⁵ I ¹²⁹ I	¹⁴⁴ Ce ²⁰¹ Tl ²⁴¹ Pu	40
¹⁴ C ³² P ³⁶ Cl	⁵⁵ Fe ⁸⁹ Sr ⁹⁰ Y	⁹⁹ Tc ¹⁰⁹ Cd	400
³ H ³⁵ S	⁴⁵ Ca ⁶³ Ni	¹⁴⁷ Pm	4000

Pastabos: 1. *Dimensija Bq/g taikoma, kai radionuklidai pasiskirstę medžiagos tūryje, dimensija Bq/cm² – kai radionuklidai pasiskirstę tik paviršiuje. Abiem atvejais taikoma ta pati nebekontroliuojamojo lygio skaitinė vertė.

2. **Laikoma, kad nusistovėjusi pusiausvyra su dukteriniais produktais.

AKTYVUMO MATAVIMAS

1. Norint pritaikyti nebekontroliavimo sąlygą, t. y. medžiagas ir atliekas tvarkyti kaip neradioaktyvias, būtina išmatuoti medžiagose, atliekose esančių radionuklidų aktyvumus. Tam gali būti taikomi tiesioginio matavimo metodai (pavyzdžiui, gama spektrų matavimai) arba mėginių laboratorinių tyrimų metodai. Pasirinkdamas konkrečius matavimo bei mėginių ėmimo metodus ir priemones, licencijos turėtojas vadovaujasi Reikalavimų 4.5 punkte nurodyto teisės akto nuostatomis ir atsižvelgia į medžiagų ir atliekų sudėtį, kilmę ir kiekį. Prieš atliekant matavimus turi būti atlikti medžiagų ir atliekų paviršinės dozės galios ir, esant reikalui, kitų parametų (pavyzdžiui, paviršinio aktyvumo) kontroliniai matavimai. Kontrolines matuojamų parametų vertes nustato licencijos turėtojas.

2. Kadangi faktinės radioaktyvaus užterštumo lygių vertės įvertinamos darant prielaidą, kad radionuklidai pasiskirstę tolygiai, pasirenkant matavimų būdą ir prietaisus, svarbu, kad medžiagos ir atliekos būtų kiek įmanoma vienalytiškesnės. Medžiagas ir atliekas tikslinga grupuoti, įvertinus tiek jų sudėtį, tiek kilmę.

3. Esant nedideliame medžiagų ir atliekų kiekiui, savitojo aktyvumo vertė įvertinama visą medžiagų ir atliekų tūrį dalijant mažiausiai į 10 dalių ir matuojant kiekvienos dalies aktyvumą. Medžiagų ir atliekų vidutinis savitasis aktyvumas neturi viršyti nebekontroliuojamojo lygio. Paėmus mėginį, pildomas mėginio paėmimo aktas, kuriame nurodoma: data, medžiagų ir atliekų savininkas, medžiagų ir atliekų pavadinimas, mėginio tūris arba masė, laboratorijos, į kurią siunčiamas mėginys, pavadinimas ir adresas, mėginį paėmusio darbuotojo pareigos, vardas ir pavardė.

4. Paviršiaus užterštumas skaičiuojamas nustatant išmatuotų radionuklido aktyvumo verčių vidurkį 300 cm^2 labiausiai užteršto paviršiaus plote.

5. Susidarant dideliame medžiagų ir atliekų kiekiui (daugiau nei 100 kg), galima taikyti statistinius matavimų optimizavimo metodus, apimančius mėginių paėmimo ir matavimo procedūras. Šiuo atveju licencijos turėtojas turi parengti mėginių paėmimo ir matavimo procedūrų aprašą ir suderinti jį su VATESI.

6. Radionuklidų aktyvumui matuoti naudojama įranga turi būti kalibruojama ne rečiau nei kartą per metus, o jos efektyvumo tikrinimas – atliekamas ne rečiau kaip kartą per mėnesį arba prieš kiekvieną matavimų seriją.
