

BRANDUOLINĖS SAUGOS GERINIMO, ĮVERTINUS ĮGYTĄ PATIRTĮ PO AVARIJOS FUKUŠIMA DAIČI BRANDUOLINĖJE ELEKTRINĖJE, PLANAS

1. Įvadas

2011 m. kovo 25 d. Europos Vadovų Taryba, reaguodama į įvykius Japonijos Fukušima Daiči branduolinėje elektrinėje, priėmė sprendimą peržiūrėti visų Europos Sąjungoje esančių branduolinių elektrinių saugą atliekant vadinamuosius „streso testus“, kurių metu būtų atliktas papildomas išsamus ir skaidrus rizikos bei saugos įvertinimas. „Streso testų“ deklaracijos projektas buvo parengtas Vakarų Europos branduolinę saugą reguliuojančiųjų institucijų asociacijos (toliau – WENRA) ir 2011 m. gegužės 25 d. galutinai suderintas bei patvirtintas Europos branduolinę saugą reguliuojančiųjų institucijų grupės (toliau – ENSREG). Deklaracija įpareigoja visas Europos Sąjungos (toliau – ES) šalis atlikti papildomą branduolinių elektrinių branduolinės saugos įvertinimą. „Streso testų“ deklaracijoje yra pateikta branduolinės saugos įvertinimo specifikacija (toliau – specifikacija), pagal kurią „streso testus“ turėjo atlikti licencijos turėtojai, atsakingi už branduolinių elektrinių ir kitų branduolinės energetikos objektų, atitinkančių specifikacijoje nustatytas sąlygas, saugą.

2. „Streso testų“ atlikimo Lietuvoje proceso aprašymas

Valstybinė atominės energetikos saugos inspekcija (toliau – VATESI) 2011 m. gegužės 27 d. raštu įpareigojo valstybės įmonę „Ignalinos atominė elektrinė“ (toliau – Ignalinos AE) atlikti Ignalinos AE papildomą branduolinės saugos įvertinimą pagal specifikacijoje nustatytus reikalavimus ir pateikti atitinkamas ataskaitas (eigos ir galutinę) VATESI peržiūrai ir įvertinimui. Vadovaujantis specifikacija branduolinės saugos „streso testų“ metu turėjo būti išnagrinėta galutinai sustabdytų Ignalinos AE energijos blokų, eksploatuojamos sausojo tipo panaudoto branduolinio kuro (toliau – PBK) saugyklos bei saugyklos, statomos pagal Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo projektą (B1 projektą), branduolinė sauga. Ignalinos AE 2011 m. rugpjūčio 11 d. pateikė VATESI peržiūrai ir įvertinimui branduolinės saugos „streso testų“ eigos ataskaitą, o 2011 m. spalio 25 d. – ir galutinę ataskaitą. Atliekant „streso testus“ galutinai sustabdytoje Ignalinos AE buvo papildomai išanalizuoti nepalankių išorinių veiksnių poveikiai saugai. Ignalinos AE galutinės branduolinės saugos „streso testų“ ataskaitos rezultatai rodo, kad įmonėje yra numatytos reikiamos techninės ir organizacinės priemonės, kuriomis galima būtų valdyti susidariusią situaciją siekiant maksimaliai apsaugoti žmones ir aplinką nuo žalingo jonizuojančios spinduliuotės poveikio net ir esant itin nepalankioms sąlygoms – įvykus žemės drebėjimui, užtvindymui, ilgam laikui praradus elektros energijos tiekimą, ilgam laikui sutrikus PBK aušinimui.

Ignalinos AE, būdama atsakinga už jos žinioje esančių branduolinės energetikos objektų saugą, ataskaitoje nurodė rekomendacijas, kurias įgyvendinus dar labiau padidėtų šių objektų saugos lygis. Rekomendacijose siūloma sukurti priemones padarinių, kurie atsirastų žemės drebėjimo metu apvirtus iš Ignalinos AE energijos blokų į PBK saugyklas vežamam konteineriui, švelninimui ir likvidavimui, išanalizuoti galimybę nustatyti papildomus avarinės parengties paskelbimo kriterijus panaudojant seisminio pavojaus pranešimo ir stebėsenos sistemų teikiama informacija, numatyti galimybę papildomai aprūpinti avarinius dyzelinius elektros generatorius

informaciją, numatyti galimybę papildomai aprūpinti avarinius dyzelinius elektros generatorius degalais užtikrinant jų ilgesnį veikimą bei numatyti papildomas PBK išlaikymo baseinų vandens lygio ir temperatūros matavimo priemonės ir užtikrinti šių priemonių autonominį veikimą.

Remiantis Ignalinos AE branduolinės saugos „streso testų“ eigos ir galutinėje ataskaitose pateikta informacija VATESI parengė dvi ataskaitas – nacionalinę „streso testų“ eigos ataskaitą, kurią 2011 m. rugsėjo 15 d. pateikė ENSREG bei nacionalinę branduolinės saugos „streso testų“ galutinę ataskaitą, kurią, vadovaujantis specifikacijos nuostatomis, pateikė ENSREG 2011 metų gruodžio 29 dieną.

3. Nacionalinių „streso testų“ ataskaitų tarpusavio peržiūra

Nacionalinių „streso testų“ ataskaitų tarpusavio peržiūra buvo padalinta į du etapus. Pirmojo etapo metu „streso testuose“ dalyvavusių šalių deleguoti ekspertai, įskaitant ekspertus iš Lietuvos, vertino ataskaitas pagal tris temas – išoriniai įvykiai, saugos funkcijų praradimas ir sunkiųjų avarių valdymas. Šio vertinimo metu buvo suformuluoti klausimai kiekvienos šalies nacionalinei „streso testų“ ataskaitai. Šiems klausimams aptarti buvo suorganizuotas specialus susitikimas.

Antrojo etapo metu paskirtos ekspertų grupės vyko į kiekvienos šalies pasirinktą branduolinę elektrinę ir vertino įgyvendintas ar planuojamas įgyvendinti saugos gerinimo priemonės. Tarpusavio peržiūros Lietuvoje vizitas įvyko 2012 m. kovo 12–15 dienomis. Šio etapo metu „streso testuose“ dalyvaujančių valstybių branduolinės saugos ekspertai apsilankė Ignalinos atominėje elektrinėje, diskutavo su VATESI ir Ignalinos AE specialistais saugos klausimais, bei, įvertinę gautus atsakymus, parengė galutinę Lietuvos „streso testų“ tarpusavio peržiūros ataskaitą. „Streso testų“ metu nenustatyta veiksnių, dėl kurių reikėtų imtis skubių veiksmų priištintam branduolinės saugos lygio užtikrinimui. Siekdama toliau didinti saugos lygį, atsižvelgdama į ENSREG patvirtintą „streso testų“ tarpusavio peržiūros bendrąją ataskaitą, į tarptautinės ekspertų tarpusavio peržiūros grupės pateiktas išvadas bei rekomendacijas, taip pat į papildomas VATESI pastabas, Ignalinos AE parengė saugos gerinimo priemonių planą, kurį 2012 metų gegužės 24 d. pateikė VATESI. VATESI išnagrinėjusi ir įvertinusi šiame plane pateiktas priemones 2012 m. gegužės 31 d. jį suderino.

Ignalinos AE saugos gerinimo priemonių plane numatyta įvertinti ir prireikus įdiegti priemones žemės drebėjimo padarinių švelninimui ir likvidavimui atliekant veiksmus su PBK, pavyzdžiui, apvirtus iš Ignalinos AE energijos bloką į PBK saugyklą vežamam konteineriui, sutrukus ar sugriuvus eksploatuojamos ar pagal Ignalinos AE eksploatavimo nutraukimo B1 projektą statomos sausojo tipo PBK saugyklų, pastatų sienoms ir statybinių konstrukcijų nuolaužoms užvirtus ant konteinerių. Taip pat numatyta įvertinti Ignalinos AE Avarių valdymo centro (toliau – AVC) statybinių konstrukcijų seisminį atsparumą ir AVC veikimo įvykus žemės drebėjimui galimybę bei prireikus įdiegti priemones žemės drebėjimo padarinių švelninimui ir likvidavimui. Taip pat šiame plane numatyta įdiegti priemones, leidžiančias nustatyti papildomus avarinės parengties paskelbimo kriterijus panaudojant seisminio pavojaus pranešimo ir stebėsenos sistemų teikiamą informaciją, papildomai aprūpinti avarinius dyzelinius elektros generatorius degalais, užtikrinant ilgesnį jų veikimą, sumontuoti papildomas PBK išlaikymo baseinų vandens lygio ir temperatūros matavimo priemones bei užtikrinti šių priemonių autonominį bei patikimą veikimą avarinėmis sąlygomis, atlikti papildomą PBK išlaikymo baseinų saugos įvertinimą, siekiant nustatyti adekvačias priemones galimų avarių valdymui bei šių avarių sukeltų padarinių švelninimui ir likvidavimui. Šios priemonės turėtų būti įgyvendintos iki 2014 metų.

4. ENSREG veiksmų planas

2012 m. balandžio 26 d. ENSREG patvirtino „streso testų“ tarpusavio peržiūros bendrąją ataskaitą ir kiekvienos šalies „streso testų“ tarpusavio peržiūros ataskaitas bei paskelbė jungtinį ENSREG ir Europos komisijos pareiškimą, kuriame numatė tolesnius Europos branduolinių elektrinių saugos stiprinimo veiksmus. 2012 m. liepos 25 d. ENSREG paskelbė veiksmų planą, kuris padėtų užtikrinti, kad „streso testų“ ir jų tarpusavio peržiūros rezultatai paskatintų pagerinti visos Europos branduolinių elektrinių saugą. Planas numato, kad kiekvienos šalies branduolinę saugą reguliuojančios institucijos parengtų nacionalinį veiksmų planą, kuriame būtų įtraukta įgyta patirtis po avarijos Fukušimos Daiči branduolinėje elektrinėje, kuris apimtų „streso testų“ ir jų tarpusavio peržiūros rezultatus, o taip pat atsižvelgta ir į 2-ojo specialiojo Branduolinės saugos konvencijos peržiūros susitikimo, vykusio 2012 metų rugpjūčio 27–31 dienomis Vienoje, parengtas išvadas.

5. Branduolinės saugos gerinimo Lietuvoje, įvertinus įgytą patirtį po avarijos Fukušima Daiči branduolinėje elektrinėje, veiksmų planas

Branduolinės saugos gerinimo Lietuvoje, įvertinus įgytą patirtį po avarijos Fukušima Daiči branduolinėje elektrinėje, veiksmų planas pateiktas žemiau pateiktoje lentelėje. Šis planas parengtas atsižvelgiant į šiuos dokumentus:

1. ENSREG – ES „Streso testų“ deklaracija ir specifikacija, ENSREG, 2011 metų gegužės 25 d., <http://www.ensreg.eu/node/286>;
2. Tarpusavio peržiūros ataskaita: Streso testai, atlikti Europos branduolinėms elektrinėms, ENSREG, 2012 metų balandžio 26 d., <http://www.ensreg.eu/node/407>;
3. Jungtinis ENSREG ir Europos komisijos pareiškimas, 2012 metų balandžio 26 d., <http://www.ensreg.eu/node/389>;
4. Veiksmų planas: Tolesni veiksmai, susiję su „streso testų“, atliktų Europos branduolinių elektrinių, tarpusavio peržiūra. ENSREG, 2012 metų liepos 25 d., <http://www.ensreg.eu/node/417>;
5. „Streso testų“, atliktų Ignalinos atominėi elektrinei, ataskaita, Ignalinos atominė elektrinė, 2011 metų spalio 20 d., http://www.iae.lt/lt/static/veikla/iae_st_final_report_v2_eng_corr_vatesi.pdf;
6. Nacionalinė galutinė „streso testų“ ataskaita, VATESI, 2011 metų gruodis, <http://www.ensreg.eu/node/363>;
7. Galutinė ataskaita: „Streso testai“, atlikti Europos branduolinėms elektrinėms, kaip tolesni veiksmai po Fukušimos avarijos. Lietuvos šalies tarpusavio peržiūra, 2012 metų kovas, <http://www.ensreg.eu/node/399>;
8. 2-asis specialusis branduolinės saugos konvencijos susitariančiųjų šalių susitikimas, galutinė santraukos ataskaita, 2012 metų rugpjūčio 27–31 d., Viena, Austrija, <http://www.iaea.org/Publications/Documents/Conventions/cns-summaryreport310812.pdf>;
9. Pagrindinės 2-asis specialiojo branduolinės saugos konvencijos susitariančiųjų šalių susitikimo išvados, 2012 metų rugpjūčio 31 d., Viena, Austrija, <http://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/2012/cns-prstatement310812.pdf>;
10. Rekomendacijų ir pasiūlymų sąranka: „streso testų“, atlikti Europos branduolinėms elektrinėms, tarpusavio peržiūra, ENSREG, 2012 metai liepos 25 d., <http://www.ensreg.eu/node/512>.

Taip pat planuojant priemones atsižvelgta į tai, jog 2012 metų spalio 1-11 dienomis vyko Tarptautinės atominės energijos agentūros misija avarinės parengties klausimais (EPREV) ir rengiama šios misijos ataskaita.

Lentelė. Branduolinės saugos gerinimo Lietuvoje, įvertinus įgytą patirtį po avarijos Fukušima Daiči branduolinėje elektrinėje, veiksmų planas

Nr.	Nagrinėjamoji tema	Priemonė	Pagrindas	Įgyvendinimo terminas	Įgyvendinimo eiga	Atsakomybė
1.	Bendroji	Po WENRA planuojamųjų gairių patvirtinimo, apsvarstyti reikalavimų, taikomų branduolinės elektrinės atsparumui gamtiniams pavojams (žemės drebėjimams, užtvindymams ir ekstremalioms oro sąlygoms) užtikrinti, įskaitant atsargų iki leistinų saugos lygių, nustatytų branduolinės elektrinės projekte, viršijimo ir slenkstinių efektų įvertinimą, peržiūros būtinybę.	ENSREG „streso testų“ tarpusavio peržiūros bendroji atskaita WENRA planuojamos gairės	1 metai po WENRA gairių patvirtinimo	Suplanuota	VATESI
2.	Bendroji	Atsižvelgiant į WENRA planuojamas parengti gaires (žr. šios lentelės 1 -ąjį punktą) prireikus peržiūrėti ir atnaujinti esamus ir rengiamus branduolinės saugos reikalavimus ir taisykles, skirtus naujos branduolinės elektrinės licencijavimui, apimančius šias sritis: <ul style="list-style-type: none"> ○ gamtinių pavojų įvertinimas, įskaitant atsargų iki leistinų saugos lygių, nustatytų branduolinės elektrinės projekte, viršijimo ir slenkstinių efektų įvertinimą ○ elektrinės saugos užtikrinimo priemonės, apimančios elektros energijos tiekimo patikimumą, apsauginio gaubto vientisumą, matavimų ir valdymo įrangos atsparumą, taip 	ENSREG „streso testų“ tarpusavio peržiūros bendroji atskaita, BSK išvados WENRA planuojamos gairės	2015	Suplanuota	VATESI

	<p>pat branduolinės saugos užtikrinimo klausimus panaudoto branduolinio kuro išlaikymo baseinuose.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ sunkių avarijų valdymas, įskaitant priemones, skirtas sunkių avarijų valdymo organizavimui ir pasirengimui, vandens koncentracijos valdymo klausimus, sunkių avarijų fizikinių reiškinių klausimus, taip pat priemones, skirtas sumažinti radionuklidų kiekį, kurie gali patekti į aplinką. ○ avarinė parengtis ir reagavimas branduolinės elektrinės aikštelėje, įskaitant pasirengimą ir reagavimą įvykus avarijoms keliuose branduolinės elektrinės energijos blokuose ir galinėms testis ilgą laiką, pasirengimą vykdyti avarinės parengties planą atvejais, kai stichinių nelaimių sukelti padariniai gali turėti įtakos avarinės parengties plane numatytai infrastruktūrai, koncepcijos valdyti didelį radionuklidais užteršto vandens kiekį sukūrimą, informacijos perdavimo ir pavojaus perspėjimo priemonių galimybių įvertinimą. <p>Branduolinės saugos reikalavimai ir taisyklės, skirti naujos branduolinės elektrinės licencijavimui, kurie apima kitas reglamentavimo sritys, turi būti peržiūrėti ir</p>			
--	--	--	--	--

		prireikus atnaujinti atsižvelgiant į įgytą patirtį po avarijos Fukušima Daiči branduoliniėje elektrinėje.						
3.	Bendroji	Išnagrinėti EPREV peržiūros misijos skirtos įvertinti pasirengimą reaguoti į branduolinės ir radiologinės avarijas atlikimo Lietuvoje rezultatus ir prireikus papildyti Planą atitinkamomis priemonėmis, prireikus, ištraukiant ir kitas valstybės institucijas bei kitas organizacijas.	EPREV peržiūros misijos ataskaita	6 mėnesiai po EPREV misijos ataskaitos gavimo	Suplanuota *	VATESI		
4.	Gamtiniai pavojai	Įvertinti radiologinius padarinius aplinkai, darbuotojams ir visuomenei konteinerio su panaudotu branduoliniu kuru apvirtimo atveju, kuris galimas įvykus žemės drebėjimui konteinerio vežimo iš Ignalinos AE energijos bloku į laikinąją panaudoto branduolinio kuro saugyklą metu.	Nacionalinė galutinė „streso testų“ ataskaita	2013	Vykdoma	Ignalinos AE		
5.	Gamtiniai pavojai	Įvertinus konteinerio su panaudotu branduoliniu kuru apvirtimo transportavimo metu analizės rezultatus, priimti sprendimą dėl avarinės parengties procedūrų papildymo.	Nacionalinė galutinė „streso testų“ ataskaita	2014	Vykdoma	Ignalinos AE		
6.	Gamtiniai pavojai	Įvertinti avarių valdymo centro statybinių konstrukcijų seisminį atsparumą ir avarių valdymo centro veikimo galimybę įvykus neprojektiniam žemės drebėjimui. Prireikus parengti avarių valdymo centro atsparumą	Nacionalinė galutinė „streso testų“ ataskaita”	2013	Vykdoma	Ignalinos AE		

		didinančias priemones.					
7.	Gamtiniai pavojai	Įvertinti galimybę panaudoti seisminio pavojaus pranešimo ir stebėsenos sistemos teikiama informaciją papildomų avarinės parengties paskelbimo kriterijų įdiegimui. Nustatytus avarinės parengties paskelbimo kriterijus įtraukti į seisminio pavojaus pranešimo ir stebėsenos sistemos eksploatavimo vadovus.	Nacionalinė galutinė „streso testų“ ataskaita”	2012	Igyvendinta	Ignalinos AE	
8.	Gamtiniai pavojai	Užtikrinti seisminio pavojaus pranešimo ir stebėsenos sistemos duomenų perdavimą į avarinės parengties organizacijos kompiuterinę sistemą, tai yra į avarijų valdymo centro, techninės paramos centrą ir radiacinės saugos stebėsenos valdymo pulto kompiuterius bei atnaujinti atitinkamas avarinės parengties organizacijos procedūrų aprašus.	Nacionalinė galutinė „streso testų“ ataskaita”	2012 – 2013	Vykdoma	Ignalinos AE	
9.	Gamtiniai pavojai	Įvertinti avarinės parengties organizacijos galimybes saugiai atlikti avarinius- atkuriamuosius darbus įvykus žemės drebėjimui, viršijusiam maksimaliai paskaičiuotą ribinį, kurio metu gali įtrūkti ar sugriūti eksploatuojamos panaudoto branduolinio kuro saugyklos ir (ar) statomos laikinosios panaudoto branduolinio kuro saugyklos statybinės konstrukcijos, įskaitant konteinerių užtvirtimą statybinių konstrukcijų nuolaužomis bei įtrūkti ar sugriūti laikinosios	Nacionalinė galutinė „streso testų“ ataskaita	2012 – 2013	Vykdoma	Ignalinos AE	

		panaudoto branduolinio kuro saugyklos „karštosios kameros“ statybinės konstrukcijos atvejais, kai joje atliekami darbai su panaudotu branduoliniu kuru.							
10.	BE projektavimas	Užtikrinti elektros energijos tiekimą 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų panaudoto branduolinio kuro išlaikymo baseinų vandens lygio ir temperatūros matavimo įrangai nuo 2-ojo energijos bloko avarinio dyzelinio elektros generatoriaus Nr. 7 ir avarinio mobiliojo dyzelinio elektros generatoriaus.	Nacionalinė galutinė „streso testų“ ataskaita	2011	Igyvendinta				Ignalinos AE
11.	BE projektavimas	Užtikrinti avarinių dyzelinių elektros generatorių aprūpinimą degalų atsarga, kuri užtikrintų jų veikimą ilgą laikotarpį.	Nacionalinė galutinė „streso testų“ ataskaita	2012	Igyvendinta				Ignalinos AE
12.	BE projektavimas	Išvertinti Ignalinos AE 1-ojo ir 2-ojo energijos blokų panaudoto branduolinio kuro išlaikymo baseinuose esančios vandens lygio ir temperatūros matavimo įrangos bei panaudoto branduolinio kuro išlaikymo baseinų salėse esančių jonizuojančiosios spinduliuotės jutiklių patikimą veikimą neprojektinių avarių sąlygomis. Prireikus parengti atitinkamas saugos gerinimo priemonės.	Nacionalinė galutinė „streso testų“ ataskaita	2012 – 2013	Vykdoma				Ignalinos AE
13.	BE projektavimas	Atlikti Ignalinos AE kompiuterinės sistemos patobulimus, kurie leistų gauti informaciją apie vandens lygį ir temperatūrą 1-ojo ir 2-ojo	Nacionalinė galutinė „streso testų“ ataskaita	2013	Vykdoma				Ignalinos AE

