

Technická správa

Predprevádzková bezpečnostná správa



Kapitola 09 Podmienky prevádzky

Stavba: Dostavba 3. a 4. blok JE Mochovce, stavenisko: Jadrová časť

Construction: 3&4 Unit NPP Mochovce Completion, site: Nuclear Island

Stavebník: Slovenské elektrárne, a.s., Bratislava, 3. a 4. blok JE Mochovce

Constructor: Slovenské elektrárne, a.s., Bratislava, 3&4 Unit NPP Mochovce

		LC							
SE Rev	Date / Dátum	IS	Supervision Outcome / Stav schválenia	Supervised by / Overil		Checked by / Kontroloval	Approved by / Schválil		
			Language / Jazyk	S	Safety Class / Bezpečnostná trieda	N	SEC. INDEX / INDEX utajenia	Company use/P	
			Submitted to Client to / Predložené odberateľovi na:	Approval / Schválenie		X	Information Only / Len na informáciu		
				<small>The SE a.s. approval refers to the contract clauses only. All design responsibilities are charged to the Contractor / Schválenie SE a.s. sa vzťahuje iba na zmluvné náležitosti. Za vypracovanie projektu nesie dodávateľ plnú zodpovednosť.</small>					
EPS No / Číslo EPS: PNM34365000		Revision index / Index revízie: 09		Size / Veľkosť	Activity Code / Aktivita	Type / Subtype Typ / Podtyp	Discipline / Profesia	Plant Unit / Blok elektrárne	
File name / Názov súboru:	SE doc. Code / SE číslo dokumentu: PNM34361126			A4	6.01	RS	Z	8	
 * P N M 3 4 3 6 1 1 2 6 0 9 *				Sheet / List	Of / z		Plant System / Systém elektrárne	Component / Komponent	
				1	11				

SE Contract No. / Číslo zmluvy SE: 4600003952				VUJE Contract No. / číslo zmluvy VUJE: 1719/00/09			
Part name / Označenie časti: PNM3436112609_S_C00_V				Issued on / Vydané dňa: 20.06.2019			
Kód citlivosti ¹⁾ / Sensitivity code ¹⁾	3	Name / Meno	Organization / Organizácia	Dept. / Útvar	Date / Dátum	Signature / Podpis	
Author / Vypracoval:			• VUJE, a.s.	• 0520	• 20.06.2019		
Co-author / Spolupracoval:			•	•	•		
Checked by / Kontroloval:			• VUJE, a.s.	• 0520	• 20.06.2019		
			•	•	•		
			•	•	•		
			•	•	•		
Verified by / Overil:			• VUJE, a.s.	• 0720	• 20.06.2019		
Approved by / Schválil:			• VUJE, a.s.	• 1703	• 20.06.2019		

Tento dokument je vlastníctvom Slovenských elektrární, a.s.. Tento dokument, ako aj informácie z neho, môžu byť použité, kopírované, rozmnožované alebo zverejňované iba so súhlasom Slovenských elektrární, a.s.. Uvedené riešenie je obchodným tajomstvom VUJE, a.s..

This document is property of Slovenské elektrárne, a.s. This document as well as information it contains can only be used, copied, reproduced or published with consent of Slovenské elektrárne, a.s. The solution presented is trade secret of VUJE, a.s.

Revision record / Záznam o revízii

Identification / Identifikácia (part/page/chapter/ member/section) (časť/strana/kapitola/ článok/odstavec)	Brief description of modification / Stručná charakteristika úpravy (description of modification and manner of implementation) (popis úpravy a spôsobu zapracovanie)	Reason of modification / Dôvod úpravy (author company, number of comments or other stimulation, name of author, comment document No.) (firma autora a číslo pripomienky, resp. iný podnet, meno autora, č. dokumentu pripomienok)
• Celý dokument	• Zapracovanie pripomienok ÚJD podľa Aarhuského výboru	• V súlade s dokumentom PNM34482979
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•

List of document part

Zoznam častí dokumentu

Por. č. No.	Názov dokumentu Document name	Ev. č. súboru časti dokumentu / File ref. No. of document part	Číslo revízie / Revision No.
1.	• Kapitola 09 Podmienky prevádzky	• PNM3436112609_S_C00_V	• 09
2.	• Kapitola 09 Podmienky prevádzky	• PNM3436112609_S_C01_V	• 09
3.	•	•	•
4.	•	•	•
5.	•	•	•
6.	•	•	•
7.	•	•	•
8.	•	•	•
9.	•	•	•
10.	•	•	•
11.	•	•	•

OBSAH

OBSAH	4
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A OZNAČENÍ.....	5
ÚVOD.....	6
9 PODMIENKY PREVÁDZKY	7
9.1 Držiteľ povolenia a jeho organizačná štruktúra.....	7
9.2 Systém manažérstva kvality.....	7
9.3 Prevádzkové predpisy	7
9.4 Pravidelná údržba, kontroly a skúšky.....	8
9.5 Aktívna zóna reaktora a nakladanie s jadrovým palivom.....	8
9.6 Riadenie starnutia	8
9.7 Riadenie zmien.....	8
9.8 Kvalifikácia a odborná príprava zamestnancov	8
9.9 Riadenie činnosti personálu	9
9.10 Spätná väzba z prevádzkových skúseností.....	9
9.11 Systém vedenia záznamov a prevádzkovej dokumentácie.....	9
9.12 Odstávka reaktora	10
LITERATÚRA	11

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A OZNAČENÍ

AZ	Aktívna zóna reaktora
BNS	Bezpečnostný návod
JE	Jadrová elektrárňa
JZ	Jadrové zariadenie
IAEA	Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu (MAAE)
PpBS	Predprevádzková bezpečnostná správa
SAMG	Návody na riadenie nadprojektových a ťažkých havárií (Severe Accident Management Guidelines)
SE-MO34	Slovenské elektrárne, závod Mochovce 3,4
ÚJD SR	Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky

ÚVOD

Kapitola je vypracovaná v súlade s požiadavkami zákona č. 541/2004 Z.z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) [II.3], Zákona č.350/2011 Z.z. [II.14] a Vyhlášky č. 31/2012 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu, obsahu a spôsobe vyhotovenia dokumentácie jadrových zariadení potrebnej k jednotlivým rozhodnutiam [II.12]. Kapitola obsahuje zoznam podkapitol a ich stručnú náplň riešených v rámci kapitoly 09 Podmienky prevádzky.

Kapitola vychádza z Bezpečnostného návodu ÚJD SR „Rozsah a obsah bezpečnostnej správy“ BNS I.1.2/2008 [II.1], pričom bolo prihliadnuté v primeranom rozsahu k platnému BNS I.1.2/2014 [II.15].

9 PODMIENKY PREVÁDZKY

Členenie kapitoly 9 „Podmienky prevádzky“ zodpovedá požiadavke bezpečnostného návodu ÚJD SR „Rozsah a obsah bezpečnostnej správy“ [II.1]. Kapitola obsahuje informácie o významných podmienkach prevádzky, ktoré sú počas životnosti JZ dôležité z hľadiska jadrovej bezpečnosti. Je spracovaná podľa ustanovenia §19, ods. (2), písm. i) vyhlášky č.31/2012 Z. z. [II.12].

V kapitole je stručne uvedený obsah jednotlivých podkapitol 9.1 až 9.12 spracovaných v rámci kapitoly 9.

9.1 Držiteľ povolenia a jeho organizačná štruktúra

Kapitola 9.1 je riešená v samostatnom internom dokumente „Držiteľ povolenia a jeho organizačná štruktúra“.

Kapitola popisuje organizačnú štruktúru držiteľa povolenia akciovej spoločnosti SE, a.s., ako aj organizačnú štruktúru SE-MO34 z pohľadu zabezpečovania kvality, špecifikuje funkcie a zodpovednosti jednotlivých zložiek s vplyvom na bezpečnosť, preukazuje zabezpečenie všetkých riadiacich, podporných a revízných funkcií bezpečnej prevádzky JZ. Popisuje aj štruktúru a zodpovednosti kontrolných a posudzujúcich orgánov a komisií v súlade s požiadavkami zákona č. 541 / 2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) [II.3], zákona č. 350/2011 Z.z. [II.14] a Vyhlášky ÚJD SR č. 431/2011 Z. z., príloha č.1 písm. c) [II.11].

9.2 Systém manažérstva kvality

Kapitola 9.2 je riešená v samostatnom dokumente „Systém manažérstva kvality“.

Kapitola je súčasťou Predprevádzkovej bezpečnostnej správy MO34 vypracovanej v súlade s Vyhláškou ÚJD SR č. 31/2012 Z.z. [II.12]. V kapitole je popísaný systém manažérstva kvality a jeho dokumentácia v súlade s Vyhláškou ÚJD SR č. 431/2011 Z.z. [II.11] a normy STN EN ISO 9001:2008. Kapitola vysvetľuje zavedené procesy systému manažérstva kvality a popisuje hlavné procesy systému manažérstva kvality zavedeného pre MO34.

Kapitola je vypracovaná v súlade s požiadavkami zákona č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) [II.3], zákona č. 350/2011 Z.z. [II.14] a Vyhlášky ÚJD SR č. 31/2012 Z. z. [II.12].

9.3 Prevádzkové predpisy

Kapitola 9.3 je riešená v samostatnom dokumente „Prevádzkové predpisy“.

Kapitola obsahuje popis prístupu použitého pri tvorbe prevádzkových predpisov vypracovaných pre režim normálnej prevádzky, tvorbe udalostne alebo symptómovo orientovaných predpisov na riešenie núdzového stavu v prípade abnormálnej prevádzky a havarijných podmienok, vrátane návodov na riadenie ťažkých havárií (SAMG). Prevádzkové predpisy pritom zohľadňujú aktuálny stav systémov, konštrukcií a komponentov na MO34, nevyhnutné zásahy operátora pre diagnostikovanie a riešenie havarijnej situácie,

uplatňovanie skúseností z prevádzky iných JZ a využívanie aktuálnych poznatkov vedy a techniky v zmysle požiadaviek legislatívy [II.3], [II.14], [II.6] a [II.12].

9.4 Pravidelná údržba, kontroly a skúšky

Kapitola 9.4 je riešená v samostatnom dokumente „Pravidelná údržba, kontroly a skúšky“.

Kapitola je súčasťou Predprevádzkovej bezpečnostnej správy MO34 vypracovanej v súlade s Vyhláškou ÚJD SR č. 31/2012 Z.z. [II.12]. Kapitola špecifikuje požiadavky na pravidelnú údržbu, kontroly a skúšky vybraných zariadení JE ako je definované vo vyhláškach ÚJD SR t.j. § 16 Vyhlášky ÚJD SR č.31/2012 Z.z. [II.12] a Prílohy č.4, časť B,I., písm. H a časť B, II., písm. E. Vyhlášky ÚJD SR č. 430/2011 Z.z., [II.6].

9.5 Aktívna zóna reaktora a nakladanie s jadrovým palivom

Kapitola 9.5 je riešená v samostatnom dokumente „Aktívna zóna reaktora a nakladanie s jadrovým palivom“.

Kapitola 9.5 popisuje opatrenia vykonané na zaistenie bezpečnosti v súvislosti s aktívnou zónou reaktora a manipuláciami s palivom, jeho bezpečným použitím v reaktore, bezpečným transportom a skladovaním na území JE v súlade s legislatívou [II.6] a [II.8]. Uvedené sú požiadavky na aktívnu zónu reaktora, spôsob sledovania a vyhodnocovania parametrov AZ a ich porovnanie s prevádzkovými limitami, požiadavky ÚJD SR podľa rozhodnutia č. 267/2008 sú splnené .

9.6 Riadenie starnutia

Kapitola 9.6 je riešená v samostatnom dokumente „Riadenie starnutia“.

Kapitola je súčasťou Predprevádzkovej bezpečnostnej správy MO34 vypracovanej v súlade s Vyhláškou ÚJD SR č. 31/2012 Z.z. [II.12]. Kapitola popisuje stratégiu a programy riadeného starnutia systémov, konštrukcií a komponentov realizovaných na JE, metódy na identifikáciu zariadení a ich častí, ktoré môžu byť ovplyvnené starnutím. Kapitola preukazuje, že programy riadeného starnutia realizované na MO34 sú systematické a efektívne.

9.7 Riadenie zmien

Kapitola 9.7 je riešená v samostatnom dokumente „Riadenie zmien“.

Kapitola je súčasťou Predprevádzkovej bezpečnostnej správy MO34 vypracovanej v súlade s Vyhláškou ÚJD SR č. 31/2012 Z.z. [II.12]. Kapitola vysvetľuje navrhované metódy identifikácie, kontroly, plánovania, realizácie, auditu, previerky a dokumentovania nevyhnutných zmien JE počas etapy uvádzania do prevádzky a pri prevádzke JE.

9.8 Kvalifikácia a odborná príprava zamestnancov

Kapitola 9.8 je riešená v samostatnom dokumente „Kvalifikácia a odborná príprava zamestnancov“.

Kapitola opisuje a hodnotí systém odbornej prípravy zamestnancov držiteľa povolenia, ktorý držiteľ povolenia predkladá ÚJD SR na schválenie v zmysle požiadaviek Vyhlášky ÚJD SR č. 34/2012 Z.z. [II.7].

Na vykonávanie odbornej prípravy vybraných a odborne spôsobilých zamestnancov podľa systému odbornej prípravy musia mať Slovenské elektrárne, akciová spoločnosť (SE, a.s.) alebo jeho dodávateľ v zmysle Atómového zákona [II.3] a [II.14] povolenie od ÚJD SR.

9.9 Riadenie činnosti personálu

Kapitola 9.9 je riešená v samostatnom dokumente „Riadenie činnosti personálu“.

Kapitola popisuje postupy riadenia súvisiace s pracovnou činnosťou personálu, vysvetlené je organizačné zabezpečenie a obsadenie zmien v každej prevádzkovej situácii, zaoberá sa ľudským činiteľom v podmienkach držiteľa povolenia SE, a.s., ktorého súčasťou sú MO34 pripravujúce sa na budúci stav prevádzkovania jadrového zariadenia v zmysle požiadaviek Atómového zákona [II.3] a [II.14].

9.10 Spätná väzba z prevádzkových skúseností

Kapitola 9.10 je riešená v samostatnom dokumente „Spätná väzba z prevádzkových skúseností“.

Kapitola 9.10 predkladá návrh dokumentovania a analýzy poruchových udalostí, vyhodnocovania efektívnosti realizovaných nápravných opatrení a zabezpečenia spätnej väzby z udalostí na JZ iných JE v súlade s požiadavkami Vyhlášky ÚJD SR č. 430/2011 Z.z. príloha č. 4, časť B, I, písm. I [II.6]. Kapitola popisuje spôsob využívania vlastných prevádzkových skúseností a opatrenia na vyhodnotenie prevádzkových skúseností z udalostí, ktoré sa stali na podobných zariadeniach, na identifikáciu všeobecných problémov, prípadne na implementáciu nástrojov na zlepšenie. Kapitola popisuje systém informovania ÚJD SR v zmysle Vyhlášky ÚJD SR č. 32/2012 Z. z. [II.4] a §6, ods. (6) Vyhlášky ÚJD SR č. 35/2012 Z. z. [II.10]. Kapitola je vypracovaná v súlade s požiadavkami zákona č. 541 / 2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (Atómový zákon) [II.3], zákona č. 350/2011 Z.z. [II.14] a Vyhlášky ÚJD SR č. 31/2012 Z. z. [II.12].

9.11 Systém vedenia záznamov a prevádzkovej dokumentácie

Kapitola 9.11 je riešená v samostatnom dokumente „Systém vedenia záznamov a prevádzkovej dokumentácie“.

Kapitola 9.11 predkladá pravidlá pre tvorbu, príjem, triedenie, kontrolu, obnovu, uchovávanie, schvaľovanie, aktualizáciu, revíziu, poskytovanie a preskúmavanie prevádzkovej dokumentácie a záznamov v MO34, popisuje aktivity súvisiace s nakladaním s odpadmi a vyradovaním JZ v súlade s požiadavkami uvedenými v prílohe č.4, časť B, I., II. a III., písm. D Vyhlášky ÚJD SR č.430/2011 Z. z. [II.6] a §3 až §5 Vyhlášky ÚJD SR č.54/2006 Z. z.. [II.9].

9.12 Odstávka reaktora

Kapitola 9.12 je riešená v samostatnom dokumente „Odstávka reaktora“.

Kapitola 9.12 uvádza opis opatrení vykonaných za účelom vykonávania pravidelných odstávok reaktora podľa požiadaviek prevádzkového alebo palivového cyklu, popisuje nástroje na zaistenie bezpečnosti JE počas výmeny paliva ako aj bezpečnosti personálu a ostatných účastníkov procesu riadenia výmeny paliva, v zhode s požiadavkami Atómového zákona [II.3], zákona č. 350/2011 Z.z. [II.14] a Vyhlášky ÚJD SR č. 30/2012 Z. z. [II.8]. Kapitola popisuje základné postupy pri plánovaných odstávkach reaktora počas jeho prevádzkovej životnosti a uvádza spôsob riadenia neočakávaných udalostí.

LITERATÚRA**I Dokumenty vo vlastníctve SE**

[I.1]

II Všeobecne dosiahnuteľné dokumenty (normy, zákony)

- [II.1] BNS I.1.2/2008 Rozsah a obsah bezpečnostnej správy, ÚJD SR, Bratislava, 11/2008
- [II.2] Format and Content of the Safety Analysis Report for Nuclear Power Plants, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-4.1, Viedeň, 5/2004
- [II.3] Zákon č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov z 9. septembra 2004.
- [II.4] Vyhláška ÚJD SR č. 32/2012 Z.z. o spôsobe ohlasovania prevádzkových udalostí a udalostí pri preprave a podrobnosti o zisťovaní ich príčin, január 2012.
- [II.5] Vyhláška ÚJD SR č. 33/2012 Z.z. o periodickom hodnotení jadrovej bezpečnosti, január 2012.
- [II.6] Vyhláška ÚJD SR č. 430/2011 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť, 1.1.2012.
- [II.7] Vyhláška ÚJD SR č. 34/2012 Z.z. o odbornej spôsobilosti, január 2012.
- [II.8] Vyhláška ÚJD SR č. 30/2012 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách pri nakladaní s jadrovými materiálmi, rádioaktívnymi odpadmi a vyhoretým jadrovým palivom, január 2012.
- [II.9] Vyhláška ÚJD SR č. 54/2006 Z.z. o evidencii a kontrole jadrových materiálov a o oznamovaní vybraných činností, január 2006.
- [II.10] Vyhláška ÚJD SR č. 35/2012 Z.z. o podrobnostiach v havarijnom plánovaní pre prípad nehody alebo havárie, január 2012.
- [II.11] Vyhláška ÚJD SR č. 431/2011 Z.z., o systéme manažérstva kvality, 1.1.2012.
- [II.12] Vyhláška ÚJD SR č. 31/2012 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu a, obsahu a spôsobe vyhotovovania dokumentácie jadrových zariadení potrebnej k jednotlivým rozhodnutiam, január 2012.
- [II.13] Riadenie starnutia jadrových elektrární. Požiadavky, BNS I.9.2/2001, Bezpečnostný návod ÚJD SR, 2001
- [II.14] Zákon č. 350/2011 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 541/2004 Z.z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, 11/2011.
- [II.15] BNS I.1.2/2014 Rozsah a obsah bezpečnostnej správy, ÚJD SR, Bratislava