

Technická správa

Predprevádzková bezpečnostná správa



Kapitola 06.05.06 Riadiace systémy

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	not	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: 05		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: PNM34361062			A4	6.01	RS	Z	8
 * P N M 3 4 3 6 1 0 6 2 0 5 *				Sheet / List	Of / z		Plant System / Systém elektrárne	Component / Komponent
				1	5			

SE Contract No. / Číslo zmluvy SE: 4600003952			VUJE Contract No. / číslo zmluvy VUJE: 1719/00/09					
Part name / Označenie časti: PNM3436106205_S_C00_V				Issued on / Vydané dňa: 07.08.2019				
Kód citlivosti ¹⁾ / Sensitivity code ¹⁾	3	Name / Meno	Organization / Organizácia	Dept. / Útvar	Date / Dátum	Signature / Podpis		
Author / Vypracoval:			• VUJE a.s.	• 0530	• 07.08.2019	•		
Co-author / Spolupracoval:			•	•	•	•		
Checked by / Kontroloval:			• VUJE a.s.	• 0520	• 07.08.2019	•		
Verified by / Overil:			• VUJE a.s.	• 0720	• 07.08.2019	•		
Approved by / Schválil:			• VUJE a.s.	• 1703	• 07.08.2019	•		

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.

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.	• Titulný list/Tittle list	• PNM3436106205_S_C00_V	• 05
2.	• Textová časť/Text part	• PNM3436106205_S_C01_V	• 05
3.	•	•	•
4.	•	•	•
5.	•	•	•
6.	•	•	•
7.	•	•	•
8.	•	•	•
9.	•	•	•
10.	•	•	•
11.	•	•	•

6.5.6 RIADIACE SYSTÉMY

Kapitola PpBS 6.5.6 je vypracovaná v súlade so súvisiacou legislatívou Zákon NR SR č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (Atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov, Vyhláška ÚJD SR č. 31/2012 Z. z, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška ÚJD SR č. 58/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu, obsahu a spôsobe vyhotovovania dokumentácie jadrových zariadení potrebnej k jednotlivým rozhodnutiam, BNS I.1.2/2008 Rozsah a obsah bezpečnostnej správy, ISBN 978- 80-88806-73-8, ÚJD SR, Bratislava, 11/2008 pričom bolo prihladené v primeranom rozsahu k platnému návodu BNS I.1.2/2014, IAEA Safety Standards Series No. GS-G-4.1 - Format and Content of the Safety Analysis Report for Nuclear Power Plants, Vienna, 5/2004. Ďalej bola vypracovaná podľa požiadaviek Vyhláška ÚJD SR č. 430/2011 Z. z., o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť (resp. Vyhlášky ÚJD SR č. 50/2006), Vyhláška ÚJD SR č. 431/2011 Z.z. o systéme manažérstva kvality (resp. Vyhlášky ÚJD SR č. 56/2006)..

Pri vypracovaní kapitoly 6.5.6 PpBS boli rešpektované vyjadrenia uvedené v rozhodnutí ÚJD SR č. 267/2008.

Kapitola 6.5.6 je štruktúrovaná nasledovne:

Kapitola 6.5.6.1 „Regulátory I.O“ popisuje regulátory primárneho okruhu, tlaku a hladiny ktorých základnou funkciou je riadiť zariadenia primárneho okruhu počas normálnej prevádzky a ak je k dispozícii aj počas abnormálnych a havarijných podmienok.

Kapitola 6.5.6.2 „Regulátory II.O“ popisuje regulátory sekundárneho okruhu, ktorých základnou funkciou je zabezpečiť udržovanie regulovaných technologických parametrov príslušných technologických systémov na požadovanej hodnote alebo v požadovanom rozsahu, na základe vypočítavanej odchýlky parametru.

Kapitola 6.5.6.3 „Riadiaci a ochranný systém TG“ popisuje riadiaci a ochranný systém turbogenerátora - TG, ktorého základnou funkciou je zabezpečiť riadenie a ochranu turbíny pri normálnej a abnormálnej prevádzke jadrového bloku.

Kapitola 6.5.6.4 „Prevádzková diagnostika I.O“ popisuje systém prevádzkovej diagnostiky I.O, ktorého základnou funkciou je kontinuálne monitorovanie stavu vybraných technologických celkov a zber a vyhodnotenie vybraných technologických parametrov pre potreby včasnej výstrahy pred vznikom anomálií. Poskytuje technické prostriedky pre podporu plnenia požiadaviek zaistenia jadrovej bezpečnosti a spoľahlivej prevádzky, využíva sa aj pre minimalizáciu resp. optimalizáciu nákladov na preventívnu údržbu, opravy a revízie.

Kapitola 6.5.6.5 „Chemické monitorovacie systémy“ popisuje chemické monitorovacie systémy, ktorých základnou funkciou je zabezpečiť monitorovanie chemických režimov. Kontinuálny chemický monitorovací systém poskytuje on-line zber vybraných chemických parametrov, zobrazenie meraných veličín na užívateľskom displeji, porovnanie momentálnych hodnôt s nastavenými limitnými hodnotami a poskytuje vyhodnotenie údajov pre ďalšie použitie.

Kapitola 6.5.6.6 „Pohavarijný odber vzoriek v HZ“ riešenie pohavarijného odberu vzoriek v hermetickej zóne PASS, ktorého základnou funkciou je zaistiť reprezentatívnu ručnú kvapalnú vzorku chladiva z TNRe, za dochladzovačmi 3(4)KBF10(50)BJ002 systému kontinuálneho čistenia chladiva primárneho okruhu - ŠOV-1 a z hermetickej zóny - HZ z výtlakov nízkotlakých havarijných čerpadiel za pohavarijných podmienok pre presnú a rýchlu informáciu o skutkovom radiačnom stave a koncentrácii H_3BO_3 v priestore hermetickej zóny a stave aktívnej zóny reaktora bez rizika zvýšenia ožiarenia personálu nad dovolené limity po udalosti spojenej z únikom chladiva I.O. z reaktora, prípadne až s poškodením aktívnej zóny reaktora spojenú s vysokým únikom chladiva a rádioaktivity do priestorov HZ.

Každá kapitola vypracovaná v rámci Kapitoly 6.5.6 obsahuje opis príslušného systému, konštrukcií a komponentov s vplyvom na bezpečnosť JZ v súlade s požiadavkami ustanovenými v projekte (prílohy č.1 a č. 4 vyhlášky ÚJD SR č. 430/2011 §7(Vyhláška č. 50/2006)), technické zdôvodnenie, požiadavky na jeho funkčnosť, požiadavky priemyselných štandardov a noriem ako aj požiadavky dozorného orgánu. V závere je uvedené bezpečnostné hodnotenie systému.