



Technická správa

Predprevádzková bezpečnostná správa

Kapitola 09.03 Prevádzkové predpisy

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		Revisoin index / Index revízie: 15		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: PNM34361129			A4	6.01	RS	Z	8	
 * P N M 3 4 3 6 1 1 2 9 1 5 *				Sheet / List	Of / z		Plant System / Systém elektrárne	Component / Komponent	
				1	24				

SE Contract No. / Číslo zmluvy SE: 4600003952				VUJE Contract No. / číslo zmluvy VUJE: 1719/00/09			
Part name / Označenie časti: PNM3436112915_S_C00_V				Issued on / Vydané dňa: 24.06.2019			
Kód citlivosti ¹⁾ / Sensitivity code ¹⁾	3	Name / Meno	Organization / Organizácia	Dept. / Útvár	Date / Dátum	Signature /	
Author / Vypracoval:			• VUJE, a.s.	• 0520	• 24.06.2019		
Co-author / Spolupracoval:			•	•	•		
Checked by / Kontroloval:			• VUJE, a.s.	• 0520	• 24.06.2019		
			•	•	•		
			•	•	•		
Verified by / Overil:			• VUJE, a.s.	• 0720	• 24.06.2019		
Approved by / Schválil:			• VUJE, a.s.	• 1703	• 24.06.2019		

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 09.03 Prevádzkové predpisy	• PNM3436112915_S_C00_V	• 15
2.	• Kapitola 09.03 Prevádzkové predpisy	• PNM3436112915_S_C01_V	• 15
3.	•	•	•
4.	•	•	•
5.	•	•	•
6.	•	•	•
7.	•	•	•
8.	•	•	•
9.	•	•	•
10.	•	•	•
11.	•	•	•

OBSAH

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A OZNAČENÍ.....	5
ÚVOD.....	7
9.3 Prevádzkové predpisy.....	8
9.3.1 Prevádzková dokumentácia.....	8
9.3.1.1 Členenie prevádzkovej dokumentácie	8
9.3.1.1.1 Základné rozdelenie	8
9.3.1.1.2 Typy prevádzkových predpisov	9
9.3.1.2 Tvorba prevádzkových predpisov	13
9.3.1.3 Štruktúra prevádzkových predpisov.....	13
9.3.1.4 Základné princípy značenia prevádzkových predpisov	15
9.3.1.4.1 Zásady pre tvorbu prevádzkových predpisov	15
9.3.1.4.2 Vypracovanie návrhu	15
9.3.1.5 Prevádzkové predpisy predkladané dozornému orgánu	16
9.3.1.6 Zásady poskytovania prevádzkovej dokumentácie	17
9.3.1.7 Prevádzkové predpisy pre normálnu prevádzku	17
9.3.1.8 Vplyv ľudského faktora na tvorbu a vývoj prevádzkových predpisov	18
9.3.2 Predpisy pre abnormálnu prevádzku a havarijné podmienky.....	18
9.3.2.1 Predpisy pre abnormálne stavy	19
9.3.2.2 Predpisy pre riešenie núdzového stavu	19
9.3.2.2.1 Predpisy pre optimálnu obnovu bezpečného stavu.....	20
9.3.2.2.2 Predpisy funkčnej obnovy kritických bezpečnostných funkcií - KBF	20
9.3.2.3 Verifikácia a validácia Predpisov pre riešenie núdzových stavov	20
9.3.3 Návody na riadenie ťažkých havárií - SAMG.....	20
9.3.3.1 Verifikácia a validácia Návodov na riešenie ťažkých havárií.....	21
9.3.4 Pravidelná kontrola, overovanie a potvrdzovanie predpisov, spätná väzba, postupy	21
9.3.5 Aktualizácia prevádzkovej dokumentácie	22
9.3.5.1 Dočasné zmeny v prevádzkových predpisoch	22
9.3.6 Verifikácia a validácia predpisov.....	22
9.3.6.1 Verifikácia	22
9.3.6.2 Validácia	22
9.3.7 Priradovanie prevádzkových predpisov na pracovné miesta	23
LITERATÚRA	24

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A OZNAČENÍ

AO	Systém automatického odstavenia reaktora
AZ	Aktívna zóna
AS	Predpis pre riešenie abnormálnych stavov
BD	Bloková dozorňa
BS	Bazén skladovania
DFC	Diagnostický diagram
DZ	Dočasná zmena
EOPs	Predpisy pre riešenie núdzového stavu (Emergency Operating Procedures)
EMS	Systém environmentálneho riadenia
FP	Full Power (na výkone)
FRP	Predpisy funkčnej obnovy (Function Restoration Procedures)
FS	Funkčná skúška
HP	Havarijný predpis; Havarijný plán
I.O.	Primárny okruh
II.O.	Sekundárny okruh
JB	Jadrová bezpečnosť
JE	Jadrová elektrárň
JZ	Jadrové zariadenie
KBF	Kritické bezpečnostné funkcie
KO	Kompenzátor objemu
LP	Limity a podmienky
MAAE	Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu
MK	Manipulačné karty
MO34	Jadrová elektrárň Mochovce 3. a 4. Blok
MZ	Ministerstvo zdravotníctva
NA	Návod (dokument)
ND	Núdzová dozorňa
PD	Prevádzková dokumentácia
NS	Núdzový stav
OK	Operatívna karta
OPO	Operátor primárneho okruhu
OS	Operatívne schémy
OSO	Operátor sekundárneho okruhu
POOBS	Predpisy optimálnej obnovy bezpečného stavu
PFOKBF	Predpisy funkčnej obnovy kritických bezpečnostných funkcií
PO	Požiarňa ochrana
PRG	Operatívny program

RAO	Rádioaktívny odpad
SACRG	Návod na riešenie ťažkých havárií pre blokovú dozorňu (Severe Accident Control Room Guidance)
SAG	Návod pre ťažké havárie (Severe Accident Guideline)
SAEG	Návod pre výstup (z návodov pre ťažké havárie) (Severe Accident Exit Guideline)
SAMGs	Návody na riešenie ťažkých havárií (Severe Accident Management Guideline)
SCG	Návod pre vážne ohrozenie (bariér) (Severe Challenge Guideline)
SE-EMO	Slovenské elektrárne, závod Mochovce
SKR	Systém kontroly a riadenia
SP	Špeciálny predpis
SR	Slovenská republika
STN	Slovenská technická norma
SW	Software
ŠVS	Školiace a výcvikové stredisko
TH	Tabuľky a harmonogramy
TP	Technologický predpis
TSC	Stredisko technickej podpory (technical support center)
TX	Technologický postup
ÚJD SR	Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky
VRB	Vedúci reaktorového bloku
ZI	Zmenový inžinier

ÚVOD

Kapitola popisuje prístup, ktorý bol použitý pri tvorbe prevádzkových predpisov, vypracovaných pre režim normálnej prevádzky, abnormálnej prevádzky a havarijných podmienok, vrátane návodov na riadenie nadprojektových a ťažkých havárií, pričom zohľadňujú aktuálny stav systémov, konštrukcií a komponentov v MO34.

Kapitola PpBS 9.3 je vypracovaná v súlade so súvisiacou legislatívou, t.j. Zákon NR SR č. 541/2004 Z.z. [II.3] o mierovom využívaní jadrovej energie (Atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov; vyhláška č. 31/2012 Z. z, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška ÚJD SR č. 58/2006 Z.z. [II.7], ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu, obsahu a spôsobe vyhotovovania dokumentácie jadrových zariadení potrebnej k jednotlivým rozhodnutiam; Návodu IAEA Safety Standards Series No. GS-G-4.1 - Format and Content of the Safety Analysis Report for Nuclear Power Plants a BNS I.1.2/2008 Rozsah a obsah bezpečnostnej správy [II.1] pričom bolo v primeranom rozsahu prihladené aj BNS I.1.2/2014 [II.15]. Ďalej bola vypracovaná podľa požiadaviek vyhlášky ÚJD SR č. 430/2011 Z.z o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť [II.4] a vyhlášky ÚJD SR č. 431/2011 Z.z. o systéme manažérstva kvality [II.16].

Prevádzkové predpisy všeobecne zohľadňujú nevyhnutné zásahy operátora pre diagnostikovanie a riešenie havarijnej situácií a uplatňovanie skúseností z prevádzky iných JZ.

V kapitole je uvedený aj postup pravidelnej kontroly, overenia a potvrdenia predpisov, vplyv ľudského činiteľa.

9.3 Prevádzkové predpisy

Vybrané prevádzkové predpisy sú súčasťou dokumentácie potrebnej k žiadosti o povolenie na uvedenie JZ do prevádzky a jeho ďalšie prevádzkovanie. Požiadavky na prevádzkové predpisy a ich predkladanie dozornému orgánu špecifikujú všeobecne záväzné predpisy, vydané ÚJD SR [II.14]. Táto časť bezpečnostnej správy poskytuje popis tvorby a obsahovej náplne prevádzkových predpisov vypracovaných pre prevádzku MO34. Prevádzkové predpisy sú vypracované tak, aby zohľadňovali aktuálny stav systémov, konštrukcií a komponentov MO34 (Vyhl. č. 430/2011, Príloha č. 4, časť B, I., bod G [II.4]).

9.3.1 Prevádzková dokumentácia

Prevádzková dokumentácia poskytuje taký rozsah informácií, ktorý preukazuje zabezpečenie prevádzky zariadení v medziach povolených limitov a podmienok bezpečnej prevádzky. Prevádzkové predpisy obsahujú inštrukcie pre zabezpečenie všetkých dôležitých činností s vplyvom na bezpečnosť, pričom pokrývajú všetky prevádzkové Režimy (Režimy 1 až 7, vid' kap. 9.3.1.7 nižšie). Pravidelná kontrola, overovanie, potvrdenie a schvaľovanie prevádzkových predpisov plnia požiadavky vyhlášky ÚJD SR č. 58/2006 §18 v znení vyhlášky č. 31/2012 Z.z. a zákona č. 541/2004 Z.z. [II.3], príloha č.1, bod C, písmeno g, resp. §10, odsek 1, písmeno I. Explicitne je preukázané zohľadnenie vplyvu ľudského činiteľa na tvorbu prevádzkových predpisov ako aj plnenie požiadaviek vyhlášky ÚJD SR č. 58/2006 [II.14].

9.3.1.1 Členenie prevádzkovej dokumentácie

9.3.1.1.1 Základné rozdelenie

V SE-EMO (SE, a.s.) sú definované 3 typy prevádzkovej dokumentácie:

- prevádzkové predpisy
- operatívne schémy
- prevádzkové denníky a záznamy

Prevádzkové predpisy

Typy prevádzkových predpisov (kap. 9.3.1.1.2); zásady pre ich tvorbu (kap. 9.3.1.4.1), štruktúra (kap. 9.3.1.3), princípy ich značenia (kap. 9.3.1.4) sú uvedené nižšie, v nasledovných kapitolách.

Operatívne schémy

Operatívne schémy zobrazujú technologické zariadenia a systémy jadrovej elektrárne, sú to tzv. technologické operatívne schémy.

Sú vytvárané ako jeden z výstupov zdrojového súboru vytvoreného prostredníctvom SW AutoCAD.

Tvorba, evidencia, vydávanie, distribúcia a aktualizácia OS sa riadi predpisom.

Prevádzkové denníky a záznamy

Prevádzkový denník je dokument, do ktorých zapisuje personál prevádzkujúci systémy a zariadenia údaje v chronologickej postupnosti.

Záznam (v zmysle prevádzkový záznam) je dokument, ktorý poskytuje objektívne dôkazy o kvalite objektu a služieb, ako aj o činnostiach, ktoré kvalitu ovplyvňujú.

Ich tvorba a vedenie sa riadi návodom.

9.3.1.1.2 Typy prevádzkových predpisov

AS - Predpis pre riešenie abnormálnych stavov (Abnormal procedure)

Dokument, ktorý stanovuje postup činností (krokov) prevádzkového personálu pri riešení abnormálnych stavov, ktorých výskyt sa predpokladá najmenej raz počas prevádzky jadrového zariadenia.

BPP - Bezpečný pracovný postup (Safe operation procedure)

Je súčasťou dodávateľskej dokumentácie stavby. Určuje spôsob vykonania prác pre danú konkrétnu pracovnú úlohu. Pracovný postup sa bude odlišovať použitým druhom pracovného prostriedku, spôsobom jeho použitia a danou situáciou na stavenisku, pri ktorej bude treba posúdiť napr. akým spôsobom sa pracovný prostriedok použije. Obsahuje sled bezpečných zásahov človeka do pracovného procesu, poradie - sekvencia pohybov, úkonov a opatrení.

BSP - Bezpečnostný predpis (Safety procedure)

Dokument, ktorý konkretizuje požiadavky na bezpečnosť prevádzky jadrového zariadenia alebo slúži ako prostriedok kontroly pri zabezpečovaní týchto požiadaviek.

EMP - Environmentálny poriadok pre objekt (Object environmental rule)

Dokument, ktorý pre stavebné objekty popisuje environmentálne významné činnosti, vykonávané v tomto objekte a v nich vznikajúce environmentálne aspekty. Popisuje postupy ich operatívneho riadenia, postupy monitorovania a merania a havarijnú pripravenosť objektu.

EXT - Externý predpis (External procedure)

Dokument, ktorý nie je schvaľovaný v Slovenských elektrárnach. Sú to napr. normy, rozhodnutia úradu pre reguláciu sieťových odvetví – dispečerský poriadok na riadenie elektrizačnej sústavy. Tieto dokumenty majú určeného garanta v SE, ktorého úlohou je sledovať platnosť dokumentu a určiť rozdeľovník na pracovné miesta.

FP - Funkčné povinnosti (Function responsibility)

Dokument určujúci povinnosti zamestnanca pracujúceho v zmenovej prevádzke vo väzbe na činnosti, ktoré táto funkcia vykonáva.

FS - Funkčné skúšky zariadení (Equipments operation test)

Dokument, ktorý stanovuje postup odskúšania zariadenia (systému) za účelom overenia jeho funkčnosti v rozsahu a intervale uvedenom v požiadavkách na kontrolu.

HP - Havarijný plán (Emergency plan)

Dokument popisujúci súbor technických a organizačných opatrení potrebných na zdolávanie udalostí, nehôd a havárií a zdolávanie úniku nebezpečných látok do životného prostredia alebo zmierňovanie ich následkov.

LP - Limity a podmienky (Limits and conditions)

Dokument obsahujúci súbor údajov o prípustných parametroch a stavoch zariadenia, požiadavky na prevádzkyschopnosť systémov, nastavenia ochranných systémov, personálne a organizačné zabezpečenie a požiadavky na kontrolu pre všetky prevádzkové režimy jadrového zariadenia.

MK - Manipulačná karta (Handling card)

Postup, pozostávajúci z podmienky/podnetu, vlastnej manipulačnej činnosti a odozvy na vykonanú manipulačnú činnosť, ktoré sú rozdelené do jednotlivých krokov zoradených v logickej postupnosti s tým, že činnosť v ďalšom kroku možno vykonať až po splnení predchádzajúcich krokov. Súčasťou MK sú aj predpisy na odozvu signalizácie v BD a ND.

MPP - Miestny prevádzkový predpis (Local operational procedure)

Dokument, ktorý určuje vykonanie činností nevyhnutných pre prevádzku výrobných zariadení a systémov bezpečným a efektívnym spôsobom.

NS - Predpis pre havarijné podmienky (EOPs) (Emergency operational procedure)

Dokument, ktorý popisuje havarijné podmienky, ktoré sú odchýlkou od normálnej prevádzky, závažnejšie ako abnormálna prevádzka, zahŕňajúce projektové a nadprojektové havárie. Dokument zahŕňa postupy pre obnovenie kritických bezpečnostných funkcií a predpis pre optimálny postup. Je založený na sledovaní symptómov a ich cieľom je zabezpečiť celistvosť bariér, ktoré bránia prenikaniu Ra-látok do okolia a zabezpečiť návrat bloku do normálneho prevádzkového stavu alebo bezpečného kontrolovaného stavu, kedy je zabezpečený dlhodobý odvod zbytkového výkonu alebo je možné vykonať opravu zariadenia. Predpis je krokový.

OK - Operatívna karta (Operative card)

Jednoduchšia forma operatívneho plánu, ktorý sa vypracováva na miesto so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, na ktoré sa nevyžaduje spracovanie operatívneho plánu.

OPL - Operatívny plán (Operative plan)

Dokument o zdolávaní požiarov, vypracovávaný na objekty s miestami so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru, na objekty s dôležitým hospodárskym významom, kultúrnym významom alebo s iným významom alebo na objekty, v ktorom sú zložité podmienky na zdolávanie požiaru alebo na evakuáciu osôb.

PCP - Pracovný postup (Work procedure)

Dokument, ktorý určuje spôsob výkonu práce, resp. postupnosť pracovných operácií (krokov) pre konkrétnu pracovnú činnosť na výrobnom zariadení, prípadne aj miesto a trvanie tejto činnosti.

PI - Prevádzková inštrukcia (Operational instruction)

Dokument, ktorý stanovuje trvalé záväzné postupy pre obsluhu, kontrolu, nastavenie a skúšku výrobných zariadení. Popisuje činnosti, ktoré nie sú bežnými prevádzkovými manipuláciami obsluhy.

PLN - Plán (Plan)

Plán je stanovenou formou vyjadrený úmysel, zámer alebo projekt rozmiestnenia činností, osôb a vecí v priestore a v čase. Je to jeden z nástrojov riadenia slúžiacich na dosiahnutie vopred definovaného cieľa. Formuluje a konkretizuje úlohy, zodpovednosti, prostriedky a nástroje k dosiahnutiu tohto cieľa.

PRG - Operatívny program (Operative program)

Dokument, popisujúci podrobný postup vykonania neštandardných prevádzkových činností na zariadení JE, ktoré majú alebo môžu mať vplyv na jadrovú bezpečnosť a na ktorých postup realizácie nie je stanovený v prevádzkových predpisoch alebo sa líši od postupov v prevádzkových predpisoch. Na základe schváleného PRG sa povoľuje jednorázový výkon uvedených neštandardných činností. Medzi takéto činnosti patria neštandardné skúšky zariadení a systémov, neštandardné testy, neštandardné manipulačné postupy, experimenty a neštandardné merania. Programy PRG sa povinne vystavujú tiež v prípadoch výkonu činností, pri ktorých hrozí výpadok reaktorového bloku alebo zníženie výkonu reaktorového bloku.

PŽP - Požiarne poriadok pracoviska (Workplace fire procedure)

Dokument, ktorý stanovuje požiadavky na požiarnu ochranu pracovísk so zvýšeným požiarnym nebezpečenstvom z hľadiska ich maximálneho zabezpečenia pre bezpečnosť zamestnancov a zariadenia. Do tejto skupiny patria aj požiarne karty, ktoré slúžia ako efektívny postup pre činnosť požiarneho útvaru a personálu pri vzniku požiaru v konkrétnej miestnosti.

SG - Návod na riadenie ťažkých havárií (Several accidents management guideline)

Dokument, ktorý popisuje činnosť personálu pri nadprojektových haváriách jadrového zariadenia s jadrovým reaktorom zahŕňajúce závažné poškodenie aktívnej zóny.

SK - Školiaci program (Training program)

Dokument, ktorý stanovuje postupy pre spracovanie a absolvovanie programu stáže na určených pracoviskách počas základného školenia a následne výcviku na pracovnom mieste po ukončení základného školenia. Programy prípravy zamestnancov sú rozdelené do dvoch hlavných skupín, a to pre vybraných zamestnancov (I. ktg) a pre odborne spôsobilých zamestnancov (ostatné ktg).

SOP - Štandardný operatívny postup (Standard operative procedure)

Textovo a vizuálne spracovaný dokument, ktorý slúži k zabezpečeniu jednotných postupov rôznych druhov činností a je spracovaný v súlade s pracovnou dokumentáciou.

SP - Špeciálny predpis (Special procedure)

Dokument, ktorý popisuje špeciálne činnosti, ktoré nemožno vykonávať pri bežnej obsluhu technologických zariadení, alebo špeciálne požiadavky na obsluhu zariadení, alebo je to dokument, ktorý nemožno jednoznačne zaradiť do iných typov dokumentov, resp. jeho obsah je legislatívne daný.

SUP - Surveillance program (Surveillance program)

Dokument, ktorý stanovuje postup periodickej skúšky systémov a zariadení JE dôležitých z hľadiska jadrovej bezpečnosti, ktorým sa overuje ich prevádzkyschopnosť. Určuje podmienky a kritériá úspešnosti kontroly. Služi ako protokol o vykonaní predpísanej skúšky.

TH - Tabuľky a harmonogramy (Tables and schedules)

Tabuľka je súhrn údajov vzťahujúcich sa k vymedzenému objektu alebo zariadeniu, ktoré sú nevyhnutne potrebné pre potreby užívateľa. Harmonogram popisuje časové rozloženie a dobu trvania etáp nejakej zložitej činnosti napr.: odstávok, kontrolných a revízných činností, kontrolných činností zmenového personálu, prepínania rezervného zariadenia, činností v investičnej výstavbe a pod. Zahrňuje činnosti, ktoré sa opakujú periodicky aj neperiodicky.

TP - Technologický predpis (Technological procedure)

Dokument, ktorý určuje spôsob obsluhy zariadenia v normálnych, ustálených a prechodových prevádzkových režimoch. Zostavuje sa na základe návodov na obsluhu od výrobcu, projektových podkladov, typových a direktívnych materiálov, na základe prevádzkových skúseností zo skúšobnej prevádzky, výsledkov experimentov a s ohľadom na miestne pomery v danej lokalite (Sú to pôvodné prevádzkové predpisy pre normálnu prevádzku bloku, ktoré budú postupne nahradené dokumentom TPP). Predpisy typu TP sú v niektorých prípadoch spracované ako krokové.

TPP - Technologický prevádzkový predpis (Technological operational procedure)

Dokument, ktorý určuje spôsob obsluhy technologického zariadenia v nominálnych, ustálených a prechodových stavoch normálnej prevádzky, ktorá je definovaná ako prevádzka v rámci stanovených prevádzkových limit a podmienok.

TX - Technologický postup údržby (Technological maintenance procedure)

Dokument, ktorý detailne popisuje bezpečný postup a spôsob vykonávania činností pre konkrétny druh údržbárskej činnosti alebo opravy zariadenia v chronologickom slede, popisuje podmienky bezpečnosti a stavu zariadenia pre ich vykonanie, kontrolné body a kritéria akceptovateľnosti kvality, súpis náradia, prípravkov ako i materiálu a ND spojených s danou činnosťou štandardného ale i neštandardného typu.

ZOZ - Zoznam (List)

Zoznam je informácia o vopred definovanej množine ľudí, vecí, javov, činností alebo o ich stave v priestore a čase.

NA – Návod (Guide)

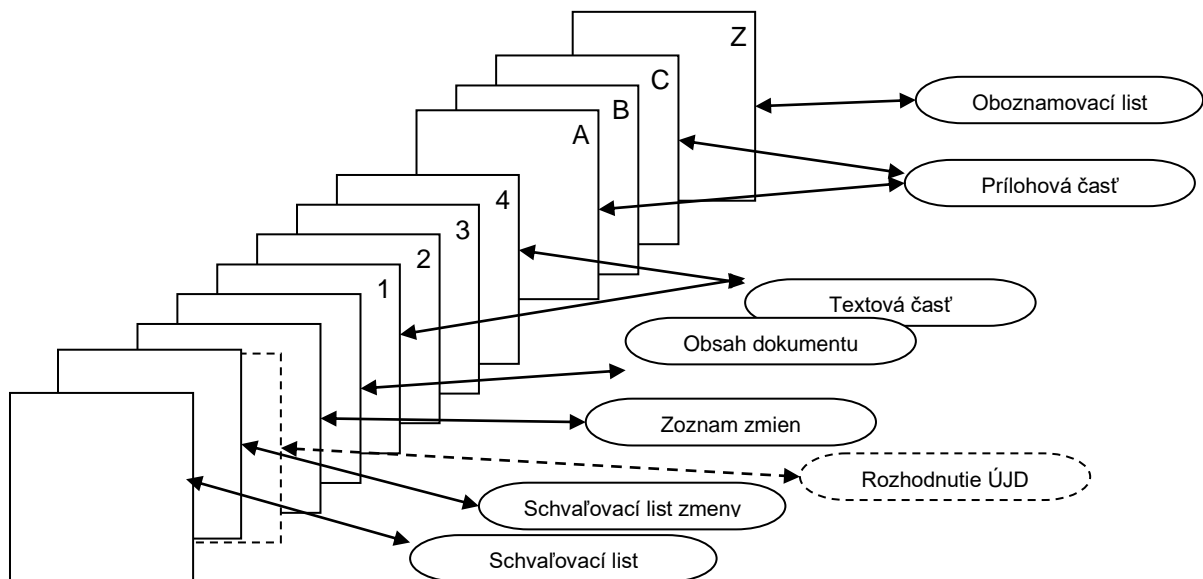
Dokument, ktorý popisuje postup pre výkon činností a kontroly, mimo obsluhy technologického zariadenia.

9.3.1.2 Tvorba prevádzkových predpisov

Prevádzkové predpisy pre MO34 sú tvorené interným všeobecným postupom.

9.3.1.3 Štruktúra prevádzkových predpisov

Štruktúra prevádzkových predpisov sa riadi nasledovnou schémou:



Schvaľovací list

je obojstranný, pričom 1. strana je Titulný list a 2. strana je Tabuľka schvaľovania.

Titulný list musí obsahovať:

- záhlavie - logo SE, JE EMO
 - označenie dokumentu
 - číslo vydania
 - číslo revízie
 - rámik pre uvedenie čísla výtlačku (číslo kópie)
 - označenie **Vybraný predpis podľa Atómového zákona (u vybraných titulov predpisov)
- typ dokumentu
- označenie dokumentu
- názov dokumentu
- rámik s uvedením úrovne používania predpisu
- záväznosť

- účinnosť
- čo nahrádza
- evidenčné číslo

Tabuľka schvaľovania musí obsahovať:

- meno a funkciu spracovateľa, dátum a podpis
- meno a funkciu garanta, dátum a podpis
- mená a funkcie odporúčajúcich, dátumy a podpisy
- meno a funkcie schvaľujúceho, dátum a podpis
- papierový a elektronický rozdeľovník dokumentu

Schvaľovací list zmeny

týka sa revízie alebo dočasnej zmeny vydané k aktuálnemu vydaniu dokumentu. Obsahuje:

- schvaľovaciu tabuľku zmeny, ktorá má rovnaký rozsah a zloženie ako schvaľovacia tabuľka základného dokumentu
- popis a zdôvodnenie zmeny, tak ako sú uvedené na Liste revízie
- nový rozdeľovník, v prípade, že sa oproti základnému dokumentu zmenil

Rozhodnutie ÚJD SR

tento list sa vkladá do dokumentu v prípade, že je tento vypracovaný v súlade so Zákom NR SR č. 541/2004 Z.z. [II.3], resp. podľa Prílohy metodického návodu SE. Tento dokument má v záhlaví titulného listu umiestnenú pečiatku Vybraný predpis podľa Atómového zákona.

Zoznam zmien

na tomto liste sú chronologicky zaznamenávané všetky zmeny dokumentu (revízie, dočasné a formálne) jedného daného vydania dokumentu.

Zoznam zmien obsahuje:

- hlavičku dokumentu,
- zoznam zmien v chronologickom poradí s uvedením dátumu, typu zmeny, archívneho čísla,
- tabuľku, kde je v prvom stĺpci uvedené poradové číslo zmeny (alebo skratka DZ v prípade dočasnej zmeny a FZ v prípade formálnej zmeny) v aktuálnom vydaní dokumentu. V druhom stĺpci je uvedený popis a zdôvodnenie zmeny s uvedením dotknutých strán. V prípade DZ je uvedený časový interval platnosti dočasnej zmeny.

Oboznamovací list

je súčasťou každého výtlačku dokumentu. V prípade pridelenia papierovej formy dokumentu na PM je zamestnanec povinný sa s dokumentom oboznámiť a svoje oboznámenie potvrdiť podpisom do oboznamovacieho listu daného výtlačku. V prípade pridelenia elektronickej formy dokumentu na PM je

zamestnanec takisto povinný sa s dokumentom oboznámiť, vytlačiť si oboznamovací list z DATDi a podpisom potvrdiť oboznámenie sa s dokumentom.

Hlavička

počínajúc listom Zoznam zmien musia všetky strany dokumentu, vrátane príloh, obsahovať hlavičku. Obsah hlavičky tvorí označenie lokality a bloku, pre ktorý je dokument určený, ďalej je v nej uvedený typ dokumentu, jeho označenie a názov a taktiež sú tu uvedené údaje týkajúce sa označenia aktuálnej kapitoly, čísla strany, čísla vydania, čísla revízie (alebo označenie dočasnej zmeny), dátum schválenia zmeny.

9.3.1.4 Základné princípy značenia prevádzkových predpisov

Značenie prevádzkových dokumentov v zmysle zoznamu uvedenom v kap. 9.3.1.1.2:

B-CCC/DDDD/EEE

B – označenie bloku v lokalite Mochovce – 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8

CCC – typ dokumentu – môže byť dvojpísmenné alebo trojpísmenné (viď kap. 9.3.1.1.2)

DDDD - číselné označenie dokumentu.

EEE – doplňujúce označenie dokumentu.

9.3.1.4.1 Zásady pre tvorbu prevádzkových predpisov

Tvorba prevádzkových predpisov sa riadi týmito zásadami:

- Pre každý typ dokumentu je garantom dokumentu vypracovaný typový obsah a forma.
- Príslušný druh dokumentu (jeho zmena) je vypracovaný tým útvarom, v správe ktorého je príslušné technologické zariadenie, resp. ktorý vykonáva činnosť v rámci procesu. Vypracovaný dokument (zmena) musí byť v súlade s príslušným typovým obsahom a ďalšími špecifickými požiadavkami na príslušný druh prevádzkovej dokumentácie.
- Prevádzková dokumentácia musí byť vypracovaná prednostne v slovenskom jazyku.

9.3.1.4.2 Vypracovanie návrhu

Podrobný postup návrhu a vypracovania prevádzkovej dokumentácie je uvedený v návode SE

Vedúci útvaru, v správe ktorého je príslušné zariadenie, alebo ktorého náplňou sú činnosti popisované v danom dokumente, určí garanta a spracovateľa príslušného dokumentu.

***Poznámka:** Garant a spracovateľ dokumentu môže byť tá istá osoba.*

V spolupráci s určeným garantom/spracovateľom dokumentu ďalej špecifikuje:

- účel dokumentu,
- jasný, krátky a výstižný názov dokumentu v súlade s jeho obsahom,
- obsah dokumentu a jeho prílohy,
- požiadavky, ktoré vyplývajú z platných projektov, noriem a vyhlášok pre popisované zariadenie resp. činnosti,

- požiadavky vyplývajúce z dokumentov EMS,
- ďalšie požiadavky na predpis majúce vplyv na obsah, formát a činnosti vyplývajúce z iných predpisov.

Spracovateľ v spolupráci s garantom dokumentu, a podľa potreby aj so zamestnancami iných odborných útvarov centralizovaných v lokalite SE-EMO, spracováva návrh dokumentu v zmysle príslušného návodu na jeho spracovanie, pričom využíva skúsenosti z prevádzky iných JE aplikovateľné pre SE-EMO.

Spracovateľom môže byť aj **externá organizácia**, ktorá na základe hospodárskej zmluvy v spolupráci **s garantom dokumentu** vypracováva požadovaný návrh dokumentu podľa zmluvne dohodnutého typového obsahu a ďalších špecifických požiadaviek pre príslušný druh prevádzkovej dokumentácie, z podkladov dodaných od SE-EMO s aplikovaním skúseností z prevádzky iných elektrární na podmienky SE-EMO.

Požiadavku na vypracovanie nového dokumentu v zmysle vyššie popísaných zásad, resp. aktualizáciu existujúceho dokumentu **uplatnia vedúci útvarov garantov** dokumentov prostredníctvom Odboru riadenia technických zmien, resp. Oddelenia prípravy investícií EMO u vybranej externej organizácie.

Preskúmanie, verifikácia a validácia relevantného dokumentu sa vykonáva podľa požiadaviek uvedených v Etapovom programe zabezpečovania kvality SE-EMO pre prevádzku.

9.3.1.5 Prevádzkové predpisy predkladané dozornému orgánu

9.3.1.5.1 Legislatívny rámec

V zmysle vyhlášky ÚJD SR č. 31/2012 Z.z., §18 ods. 1 [II.7], musí žiadateľ predložiť úradu zoznam prevádzkových predpisov dôležitých z hľadiska jadrovej bezpečnosti, ktorý obsahuje prevádzkové predpisy upravujúce:

- podmienky bezpečnej prevádzky
- technické charakteristiky a podmienky prevádzky havarijných systémov
- postupy pri riešení udalostí
- návody na riadenie ťažkých havárií

Úrad z tohto zoznamu určí prevádzkové predpisy potrebné k písomnej žiadosti v závislosti od druhu jadrového zariadenia (vyhláška ÚJD SR č. 31/2012 Z.z., §18 ods. 2 [II.7]).

Dokumentáciu potrebnú k písomnej žiadosti o povolenie na uvádzanie jadrového zariadenia do prevádzky a prevádzku upravuje zákon č. 541/2004 Z.z. [II.3], Príloha č.1, časť C a v bode g tejto prílohy definuje prevádzkové predpisy určené úradom.

Z prevádzkovej dokumentácie v zmysle zákona č. 541/2004 Z.z. §4 ods. 2 písmeno a) úrad **schvaľuje**:

- podľa bodu 5: *program prípravy vybraných zamestnancov*
- podľa bodu 7: *predbežné vnútorné havarijné plány a vnútorné havarijné plány*:
 - Vnútorný havarijný plán
- podľa bodu 8: *predbežné limity a podmienky bezpečnej prevádzky a limity a podmienky bezpečnej prevádzky*:
 - Limity a podmienky bezpečnej prevádzky - 3.bl,
 - Limity a podmienky bezpečnej prevádzky - 4.bl,
 - Zdôvodnenie LaP 3., 4. blok, spoločné systémy 3. a 4. blok,

- Limity a podmienky pre nakladanie s rádioaktívnymi odpadmi
- Zdôvodnenie limit a podmienok pre nakladanie z rádioaktívnymi odpadmi

Z prevádzkovej dokumentácie v zmysle zákona č. 541/2004 Z.z. [II.3] §4 ods. 2 písmeno e) úrad **posudzuje**:

- podľa bodu 3: *dokumentáciu uvedenú v prílohách tohto zákona, ktorá je potrebná k jednotlivým druhom súhlasov alebo povolení, a ktorú podľa tohto zákona neschvaľuje*
- podľa bodu 4: *program prípravy odborne spôsobilých zamestnancov*

Vyššie uvedené prevádzkové predpisy a programy nemôžu byť vydané na pracovné miesta EMO bez vyjadrenia ÚJD SR.

9.3.1.5.2 Prevádzkové predpisy určené úradom

Pre uvádzanie JE MO34 do prevádzky a prevádzku úrad určil v zmysle zákon č. 541/2004 Z.z., Príloha č.1, časť C, písmeno g prevádzkové predpisy dôležité z hľadiska jadrovej bezpečnosti.

9.3.1.6 Zásady poskytovania prevádzkovej dokumentácie

Platná prevádzková dokumentácia pre SE-EMO je poskytovaná interným a externým žiadateľom ako:

- Riadená kópia dokumentov
- Neriadená kópia dokumentov

Riadená kópia dokumentu – je poskytovaná interným a externým žiadateľom formou:

- Distribúcie na príslušné pracovné miesta podľa rozdeľovníka
- Výpožičky na osobnú kartu zamestnanca vlastnej organizácie

Neriadená kópia dokumentu je poskytovaná interným a externým žiadateľom iba na písomné požiadanie.

Bádateľ (užívateľ) nie je oprávnený poskytovať jemu poskytnuté dokumenty iným organizáciám, resp. tretím osobám. Dokumentácia je poskytovaná výhradne v papierovej forme. Podmienky poskytovania dokumentácie v elektronickej forme sú definované v „Obchodné podmienky SE-EMO“ zmluvách na verejné obstarávanie. Originály dokumentov sú nezapožičateľné. Je do nich možno iba nahliadnuť v priestoroch útvaru Prevádzkovej dokumentácie za prítomnosti zamestnanca tohto útvaru.

9.3.1.7 Prevádzkové predpisy pre normálnu prevádzku

Základným dokumentom pre riadenie normálnej prevádzky vo všetkých prevádzkových režimov JE ako aj nakladanie s rádioaktívnym odpadom, je predpis Limity a podmienky bezpečnej prevádzky. Predpis definuje hranice bezpečnostných limitných podmienok pre prevádzku JZ.

Samotná prevádzka JZ pre všetky prevádzkové režimy je riešená v súvisiacich prevádzkových predpisoch.

Prevádzkové predpisy pre normálnu prevádzku plnia legislatívne požiadavky pre BS stanovené v §19, odst. (1), písm. d) vyhlášky ÚJD SR č. 31/2012 Z.z.

9.3.1.8 Vplyv ľudského faktora na tvorbu a vývoj prevádzkových predpisov

Tvorba a vývoj prevádzkových predpisov z pohľadu ľudského faktora vychádza z požiadaviek zákona 541/2004 Z.z. (tzv. Atómový zákon) [II.3] § 24 „Odborná spôsobilosť“, a § 23 „Jadrová bezpečnosť“ odst. (2), písm. a). Problematika ľudského faktora a jeho vplyv na bezpečnosť jadrového zariadenia je analyzovaná v kap. 5.6 tejto PpBS.

9.3.2 Predpisy pre abnormálnu prevádzku a havarijné podmienky

Kapitola obsahuje opis prevádzkových predpisov na riešenie abnormálnej prevádzky a havarijných podmienok [II.4] (Príloha č.4, časť B, I., bod G. vyhlášky ÚJD SR č. 430/2011 Z.z.). Popisuje aktuálny stav systémov, konštrukcií a komponentov, nevyhnutné zásahy operátora pre diagnostikovanie a riešenie havarijnej situácie, uplatňovanie skúseností z prevádzky JZ a využívanie aktuálnych poznatkov vedy a techniky. Predpisy pre havarijné podmienky sú rozdelené do Predpisov pre riešenie núdzového stavu – EOP a Návody na riešenie ťažkých havárií – SAMG (popísaných v kapitole 9.3.3)

Postupy pre riešenie abnormálnej prevádzky zahŕňajú odchýlky od podmienok normálnej prevádzky za účelom uvedenia jadrovej elektrárne späť do stavu štandardnej prevádzky.

Predpisy pre riešenie núdzového stavu (EOP) pokrývajú projektové havárie a čiastočne aj havárie v podmienkach rozšíreného projektu. Poskytujú pokyny pre návrat (uvedenie) jadrovej elektrárne do stavu pokrytého predpismi pre normálnu prevádzku ak je to možné, alebo dosiahnuť bezpečné odstavenie v rámci havarijných podmienok. Cieľom predpisov je obnovenie alebo kompenzácia straty bezpečnostnej funkcie a stanovenie zásahov na predchádzanie poškodenia aktívnej zóny reaktora.

Predpisy pre riešenie núdzového stavu sú symptómovo orientované (predpisy série F) alebo udalostne orientované hodnotené na základe symptómov (predpisy série E) Predpisy pre riešenie abnormálnej prevádzky sú udalostne orientované a hodnotené na základe symptómov.

Predpisy sú vyvinuté systematickým spôsobom a podporené analýzami každého scenára v súlade s ostatnými prevádzkovými predpismi, najmä návodmi na riadenie ťažkých havárií. Pri vývoji predpisov pre riešenie núdzového stavu sú použité techniky na hodnotenie ľudského činiteľa, predpisy sú jednoduché a zrozumiteľné, aby ich bolo možné odlíšiť od iných prevádzkových predpisov jadrovej elektrárne, operátorovi a obsluhu umožňujú rýchlo rozpoznať havarijné podmienky, na ktoré sú aplikovateľné. Zároveň majú definované vstupné a výstupné body, ktoré umožňujú operátorovi vybrať (použiť) vhodný predpis a postupovať od prevádzkového predpisu pre riešenie núdzového stavu k návodu na riadenie ťažkých havárií.

Predpisy pre udalostne orientované riešenie havarijných podmienok umožňujú operátorovi identifikovanie udalosti a zahrňujú:

- a) informáciu z významných parametrov jadrovej elektrárne,
- b) automatické zásahy, ako výsledok vývoja udalosti,
- c) následné zásahy operátora smerujúce k návratu reaktora do normálnych prevádzkových podmienok, alebo uvedenia jadrovej elektrárne do bezpečného a stabilného odstaveného stavu.

Prevádzkové predpisy pre symptómovo orientované riešenie havarijných podmienok operátorovi a obsluhu umožňujú reagovať na situácie pre ktoré nie sú predpisy na presnú identifikáciu udalosti, ktorá nastala. Opatrenia na odozvu k takým situáciám sú špecifikované v predpisoch s ohľadom na symptómy a stav systémov jadrovej elektrárne.

Nasledujúce pravidlá sú dodržiavané počas vypracovania predpisov zameraných na riešenie abnormálnej prevádzky a havarijných podmienok v MO34:

- každý predpis má svoju identifikáciu a názov udalosti, ktorá sa rieši,
- každý predpis je označený a očíslovaný; predpisy pre riešenie abnormálnych stavov - AS a číslovanie; predpisy havarijného režimu - NS a číslovanie.
- každý predpis obsahuje symptóm a vstupné podmienky,
- každý predpis znamená manuálne definovanie operátorových aktivít, teda, postup krok za krokom,
- skoro každý predpis označený NS má záložku – sumár informácií nevyhnutných pre aktivity operátora,
- prílohy (nepovinné) – podporná dokumentácia a informácie, ktoré okamžite neovplyvňujú aktivity nariadené inštrukciami.

Pravidelná kontrola, overenie a potvrdzovanie predpisov sa vykonáva v zmysle interných predpisov (viď. aj bod 9.3.4 tejto kapitoly).

9.3.2.1 Predpisy pre abnormálne stavy

Predpisy pre riešenie abnormálnych stavov obsahujú inštrukcie, ktoré je potrebné vykonať pre stabilizáciu a riadenie JE pri výskyte prevádzkovej udalosti.

Prevádzková udalosť je odchýlka od normálnej prevádzky, pričom pre účely tohto predpisu sa prevádzkovou udalosťou myslia všetky v predpise popísané udalosti. Tieto udalosti majú z pohľadu ich priebehu a následkov rôznu závažnosť - od bežných odchýlok od normálnej prevádzky cez prechodové procesy až po núdzové stavy, pri ktorých sa už vstupuje do Predpisu optimálnej obnovy bezpečného stavu.

Cieľom činnosti pri likvidácii poruchovej udalosti je:

- lokalizácia prevádzkovej udalosti,
- stabilizácia základných parametrov bloku na úrovni dovolenej pre daný stav systémov a zariadení.

Prevádzkový predpis pre abnormálne stavy definuje udalosti podľa symptómov a definuje spôsob ich riešenia.

9.3.2.2 Predpisy pre riešenie núdzového stavu

- obsahujú inštrukcie, ktoré je potrebné vykonať pre riadenie a stabilizáciu JE po výskyte núdzového stavu. Sú založené na sledovaní symptómov.

Základným cieľom symptómovo orientovaných predpisov je:

- zabezpečiť celistvosť bariér, ktoré bránia prenikaniu Ra-látok do okolia,
- zabezpečiť návrat bloku do normálneho prevádzkového stavu alebo bezpečného kontrolovaného stavu, kedy je zabezpečený dlhodobý odvod zvyškového výkonu alebo je možné vykonať opravu zariadenia.

EOP sú vypracované pre **plný výkon reaktora** a pre **odstavený reaktor**.

Postupy sú rozdelené do dvoch častí:

- **POOBS** - predpisy optimálnej obnovy bezpečného stavu

- **PFOKBF** - predpisy funkčnej obnovy kritických bezpečnostných funkcií.

Každý predpis má príslušné odôvodnenie.

9.3.2.2.1 Predpisy pre optimálnu obnovu bezpečného stavu

Predpisy optimálnej obnovy sú navrhnuté, aby reagovali na množstvo rôznych havarijných scenárov, ktoré boli preukázané s príslušnou pravdepodobnosťou, cez všeobecné pravdepodobnostné hodnotenie (stromy udalostí a PSA postupy). Toto pravdepodobnostné hodnotenie bolo tiež vykonané na všeobecných základoch pre referenčnú PWR fi. Westinghouse a bolo rozhodnuté vypracovať konkrétny optimálny predpis pre akýkoľvek scenár s pravdepodobnosťou vzniku udalosti vyššou ako 10^{-8} /reaktor^{rok}.

Predpisy optimálnej obnovy sú použité vždy keď dôjde k odstaveniu reaktora alebo uvedeniu havarijného systému chladenia reaktora do činnosti. Je vykonaná okamžitá verifikácia pôsobenia automatických ochranných zásahov a je spustený proces diagnostiky havárie. Keď je povaha havárie identifikovaná, operátor je prenesený do predpisu aplikovateľnej obnovy a jeho podriadených návodov.

Cez návody optimálnej obnovy sa vykonáva opakovaná diagnostika, a v prípade, že sa identifikuje chyba v diagnostike, daný predpis má k dispozícii krížové prepojenia. Predpisy optimálnej obnovy sú „udalostne orientované“; poskytujú inštrukcie k obnove pre projektové havárie a ich možné kombinácie.

Podkladová dokumentácia pre POOBS je v sérii dokumentov pre plný výkon (FP) a pre odstavený reaktor (SD).

9.3.2.2.2 Predpisy funkčnej obnovy kritických bezpečnostných funkcií - KBF

Predpisy funkčnej obnovy (PFOKBF) sú navrhnuté s cieľom zabrániť porušeniu fyzických bariér, a zabrániť úniku rádioaktívneho materiálu do prostredia. Každé ohrozenie fyzickej bariéry je monitorované cez Kritické bezpečnostné funkcie.

Kritické bezpečnostné funkcie (KBF) sú zahrnuté do „Stromov stavov“. „Stromy stavov“ rozoznávajú 4 úrovne splnenia resp. nespĺnenia KBF. Po iniciačnej udalosti operatívny personál BD začína kontrolovať „Stromy stavov“. Po dokončení postupu pre obnovu funkcie sa operátor vráti do predpisu a aktuálneho kroku alebo do iného vhodného predpisu.

Podkladová dokumentácia pre PFOKBF je v sérii dokumentov pre plný výkon reaktora (FP) a pre odstavený reaktor (SD).

9.3.2.3 Verifikácia a validácia Predpisov pre riešenie núdzových stavov

Validácia a validačný postup vo forme, v ktorej budú použité predpisy SORNS pre plný výkon reaktora je uvedený v samostatnom dokumente.

Pre odstavený reaktor je validácia a validačný postup pre predpisy SORNS uvedený v samostatnom dokumente.

9.3.3 Návody na riadenie ťažkých havárií - SAMG

Návody na riadenie ťažkých havárií sú vypracované na základe:

- a. Výsledkov z analýz ťažkých havárií, ktoré sú uvedené hlavne v Prílohe č. 1 tejto bezpečnostnej správy
- b. Identifikácie kritických aspektov, ktoré môžu sa vyskytnúť v dôsledku ťažkých havárií
- c. Vypracovania stratégie za účelom zvýšenia bezpečnosti týchto kritických aspektov

Návody na riešenie ťažkých havárií sú rozdelené na štyri úrovne dokumentácie:

- Prvá úroveň zahŕňa návody pre blokovú dozornú a návody pre aktiváciu strediska technickej podpory aplikovateľné pre všetky prevádzkové režimy;
 - Druhá úroveň zahŕňa podkladovú dokumentáciu pre celú prvú úroveň dokumentácie.
 - Tretia úroveň zahŕňa analýzu a zdôvodnenie SAMG za účelom poskytnutia hodnotenia významu krokov v SAMG pre ťažké havárie. Používa sa ako zdroj informácií o vývoji havárií s implementáciou opatrení založených na SAMG a použitie opatrení pre znižovanie následkov ťažkých havárií.
 - Štvrtá úroveň zahŕňa dokumentáciu pre validáciu návodov SAMG.
- Na rozdiel od hore spomenutej dokumentácie SAMG zadelenej do úrovní, existuje tiež dokumentácia nazývaná „Executive volume“ ktorá poskytuje podporu najmä pre prvú úroveň SAMG dokumentácie.

Súčasťou dokumentácie SAMG je validačná správa, ktorá popisuje spôsob a postup validácie návodov SAMG pre vybrané scenáre ťažkých havárií.

9.3.3.1 Verifikácia a validácia Návodov na riešenie ťažkých havárií

Cieľom validácie návodov SAMG pre 3. a 4. blok JE Mochovce bolo overiť, či personál JE dokáže zvládnuť núdzové podmienky na bloku, ktoré by sa mohli vyskytnúť počas prevádzky bloku, s použitím návodov na riešenie ťažkých havárií a tiež overiť správnosť, použiteľnosť a dostatočnosť návodov SAMG za účelom efektívneho riadenia v podmienkach ťažkej havárie (vhodnosť a poradie krokov, prostriedkov riadenia ťažkých havárií, kľúčové parametre, a pod.). Toto overenie sa vykonalo preverením návodov SAMG z hľadiska ich použiteľnosti, prevádzkovej správnosti a úplnosti v súlade s Vyhláškou ÚJD SR č. 430/2011 [II.4].

Návody SAMG boli validované skupinou expertov.

Validačný proces návodov na riešenie ťažkých havárií je zdokumentovaný. Dokument potvrdzuje, že overenie sa vykonalo preverením návodov SAMG z hľadiska ich použiteľnosti, prevádzkovej správnosti a úplnosti v súlade s vyhláškou ÚJD SR č. 430/2011 [II.4].

9.3.4 Pravidelná kontrola, overovanie a potvrdzovanie predpisov, spätná väzba, postupy

Pravidelná kontrola a overovanie prevádzkových predpisov je preverenie zhody prevádzkových predpisov s bezpečnosťou a prevádzkou jadrového zariadenia s ustanovenými požiadavkami na riadenie dokumentácie. Obsahová náplň každého dokumentu, u ktorého v priebehu 3 rokov od posledného preskúmania nebola zaznamenaná žiadna zmena, musí byť preskúmaná garantom. Výsledok preskúmania garant zaznamená do „Protokolu o preskúmaní dokumentu“.

Kontroluje sa platnosť a úplnosť prevádzkových predpisov, predpisov pre abnormálnu prevádzku a havarijných podmienky, ako aj ostatných požadovaných druhov dokumentácie, dokumentácie doplňovanej, menenej, alebo zrušenej presne definovaným spôsobom podľa požiadaviek na riadenie dokumentácie. Pravidelná kontrola, overovanie, potvrdenie a schvaľovanie predpisov pre normálnu, abnormálnu prevádzku a havarijných podmienky plnia požiadavky vyhlášky ÚJD SR č. 31/2012, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška ÚJD SR č. 58/2006 Z.z. §18 a zákona č. 541/2004 Z.z. [II.3], príloha č.1, bod C, písmeno g, resp. §10, odsek 1, písmeno I. Z postupov uplatňovaných v zhode s prevádzkovými predpismi je zrejmé, že sú jednoznačné, zodpovedajúce aktuálnemu stavu zariadenia, t.j. berú do úvahy jeho modifikácie, sú v súlade so správnou

praxou pričom zohľadňujú aj spätnú väzbu z prevádzkových skúseností (viď kap.9.10. tejto bezpečnostnej správy).

9.3.5 Aktualizácia prevádzkovej dokumentácie

Všetky prevádzkové predpisy uvedené v tomto dokumente vychádzajú z vykonávacieho projektu a príslušných bezpečnostných analýz. Prevádzkové predpisy sú spracované tak, že uvádzajú popis a nastavenie hlavného systému a nadväzujúcich systémov (pomocné systémy, drenáže, odvodušnenia, napájanie, ovládanie a riadenie a pod,...).

Systém riadenia prevádzkových predpisov umožňuje ich aktualizáciu budúcich po prípadných úpravách vylepšení, príp. na základe aktuálnych bezpečnostných opatrení. Systém je nastavený tak, že po každej zmene technológie, organizácie alebo riadenia je vydaná nová revízia alebo vydanie a predchádzajúca revízia resp. vydanie stráca platnosť.

Dokumentáciu možno aktualizovať formou:

- Revízie dokumentu (vypracovanie trvalej zmeny a jej vloženie do dokumentu)
- Dočasnej zmeny dokumentu (vypracovanie zmeny s obmedzenou platnosťou a jej vloženie do dokumentu)
- Formálnej zmeny dokumentu (drobné úpravy textu s vynechaním pripomienkovania a schvaľovacieho procesu)
- Novým vydaním dokumentu (zapracovanie všetkých trvalých zmien do textu dokumentu s číslom vydania a revíziou)

Zmeny predpisu sú zaznamenávané v liste Zozname zmien.

9.3.5.1 Dočasné zmeny v prevádzkových predpisoch

Dočasnou zmenou v prevádzkových predpisoch sa rozumie organizovaná zmena na technologickom zariadení alebo v spôsobe jeho prevádzkovania, ktorá nie je v súlade so schválenou prevádzkovou dokumentáciou. Dočasná zmena má časovo obmedzenú platnosť presahujúcou dobu trvania krátkodobej úpravy a trvá do doby navrátenia zmeny do pôvodného stavu alebo do času preklasifikovania dočasnej zmeny na dobu trvalú. Dočasné zmeny v prevádzkových predpisoch sú riadené podľa metodického návodu.

9.3.6 Verifikácia a validácia predpisov

9.3.6.1 Verifikácia

Určené prevádzkové predpisy sa musia pred začatím používania overiť podľa stanovených pravidiel, ktoré zaručujú, že postup stanovený v danom dokumente je vyhodnotený skúšobnou prevádzkou alebo na simulátore.

9.3.6.2 Validácia

Validácia je overenie, vykonané na za účelom potvrdenia, že postup popísaný v prevádzkovom dokumente je vykonateľný tak, ako je popísaný (v predpísanej postupnosti krokov), a že jeho realizáciou bude splnený cieľ, pre ktorý je príslušný prevádzkový dokument určený. Vykonáva sa po schválení dokumentu.

Odchýlky od postupu stanoveného v predpise sú zapracovávané formou revízie vrátane zapracovania zrealizovaných bezpečnostných opatrení tak, aby bol predpis aktuálny.

9.3.7 Priradovanie prevádzkových predpisov na pracovné miesta

Priradenie prevádzkových predpisov na pracovné miesta je úzko viazané na funkčné a pracovné povinnosti zmenového personálu.

V MO34 je zavedený systém, ktorý jednoznačne určuje pridelenie prevádzkových predpisov na jednotlivé pracovné miesta dvomi spôsobmi:

- papierovou formou
- elektronickou formou

O rozsahu prevádzkovej dokumentácie (aj aktuálnych zoznamoch PD) na jednotlivé pracovné miesta rozhoduje príslušný nadriadený zamestnanec pracovného miesta. Zároveň tento zamestnanec je informovaný o každej zmene v rozsahu platnej dokumentácie pre príslušné pracovné miesto. Pracovné miesta majú vytvorené aktuálne zoznamy prevádzkovej dokumentácie, ktorá je potrebná pre výkon pracovných činností.

LITERATÚRA**I Zdrojové dokumenty, ktoré sú vo vlastníctve SE, a.s.**

-

II Legislatívne dokumenty (zákony, vyhlášky, normy, dokumenty MAAE, apod.)

- [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, doplnený zákonom č. 350/2011 Z.z.
- [II.4] Vyhláška ÚJD SR č. 430/2011 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť, 1.1.2012.
- [II.5] Vyhláška ÚJD SR č. 34/2012 Z.z. o odbornej spôsobilosti, január 2012.
- [II.6] IAEA Safety Standards Series No. NS-R-1 – Safety of Nuclear Power Plants: Design - Requirements
- [II.7] 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 a, obsahu a spôsobe vyhotovovania dokumentácie jadrových zariadení potrebnej k jednotlivým rozhodnutiam, január 2012.
- [II.8] STN IEC 61226 - Systémy kontroly a riadenia dôležité pre bezpečnosť - Klasifikácia
- [II.9] Vyhláška MZ SR č. 12 / 2001 Z.z. o požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany
- [II.10] STN IEC 61513 - Meranie a regulácia systémov dôležitých pre bezpečnosť - Všeobecné požiadavky na systémy
- [II.11] Požiadavky na vypracovávanie analýz bezpečnosti jadrových elektrární, Bezpečnostný návod ÚJD SR, BNS I.11.1/2006, 2006
- [II.12] Komplexné periodické hodnotenie jadrovej bezpečnosti. Bezpečnostný návod ÚJD SR, BNS I.7.4/2006, Bratislava, 2006
- [II.13] 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, september 2011.
- [II.14] Vyhláška ÚJD SR č. 58/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o rozsahu a spôsobe vyhotovovania dokumentácie jadrových zariadení potrebnej k jednotlivým rozhodnutiam
- [II.15] BNS I.1.2/2014 Rozsah a obsah bezpečnostnej správy, ÚJD SR
- [II.16] Vyhláška ÚJD SR č. 431/2011 Z.z., o systéme manažérstva kvality, v znení neskorších predpisov