

**Státní úřad  
pro jadernou bezpečnost**

**Jaderná  
bezpečnost**

**ODBORNÁ PŘÍPRAVA A  
VÝCVIK PRACOVNÍKŮ  
K VÝKONU PRACOVNÍCH  
ČINNOSTÍ NA JADERNÝCH  
ZAŘÍZENÍCH**

**bezpečnostní návod JB-1.3**

**SÚJB  
prosinec 2010**

Jaderná bezpečnost

**ODBORNÁ PŘÍPRAVA A VÝCVIK PRACOVNÍKŮ K VÝKONU PRACOVNÍCH  
ČINNOSTÍ NA JADERNÝCH ZAŘÍZENÍCH**

Vydal: Státní úřad pro jadernou bezpečnost, prosinec 2010

Tisk: Účelová publikace bez jazykové úpravy

**OBSAH**

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>3</b>
	DŮVOD VYDÁNÍ .....	3
	CÍL .....	3
	PŮSOBNOST .....	3
	PLATNOST .....	3
<b>2</b>	<b>DEFINICE POJMŮ ZKRATKY .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>VÝCHODISKA .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>NÁBOR A VÝBĚR.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>ZPŮSOBILOST, ZVLÁŠTNÍ ODBORNÁ ZPŮSOBILOST A KVALIFIKACE .....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>ODBORNÁ PŘÍPRAVA A VÝCVIK ZAMĚSTNANCŮ .....</b>	<b>11</b>
	OBECNĚ.....	11
	SKUPINY PRACOVNÍKŮ .....	11
	FORMY PŘÍPRAVY.....	11
	POLITIKA PŘÍPRAVY A VÝCVIKU .....	14
	SYSTEMATICKÝ PŘÍSTUP.....	15
	VÝCVIKOVÉ PROGRAMY .....	15
	HODNOCENÍ A MODIFIKACE VP.....	19
	PLÁNY ŠKOLENÍ/VÝCVIKU.....	21
	HODNOCENÍ ŠKOLENÍ/VÝCVIKU .....	21
	ZÁZNAMY.....	21
<b>8</b>	<b>OSVĚDČENÍ, OPRÁVNĚNÍ A POVĚŘENÍ.....</b>	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>VÝCVIKOVÁ ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>PŘÍLOHA – SROVNÁNÍ S REFERENČNÍMI ÚROVNĚMI .....</b>	<b>25</b>
<b>11</b>	<b>REFERENCE .....</b>	<b>27</b>

# 1 ÚVOD

## DŮVOD VYDÁNÍ

(1.1) Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB) je ústředním orgánem státní správy, který vykonává státní správu a dozor při využívání jaderné energie a ionizujícího záření, v oblasti radiační ochrany a v oblasti jaderné, chemické a biologické ochrany.

(1.2) V rámci své pravomoci a působnosti, v souladu se zásadami činnosti správních orgánů a mezinárodní praxí, vydává bezpečnostní návody, ve kterých dále rozpracovává požadavky jaderné bezpečnosti.

## CÍL

(1.3) Tento bezpečnostní návod *Odborná příprava a výcvik pracovníků k výkonu pracovních činností v jaderných zařízeních*. je součástí řady bezpečnostních návodů, které rozpracovávají požadavky tzv. Referenčních úrovní WENRA – „WENRA Reactor Safety Reference Levels, 2008“ a „Waste and Spent Fuel Safety Reference Levels Report, 2006“ (dále jen jako „Referenční úrovně“) a dále rozpracováním požadavků Mezinárodní agentury pro atomovou energii.

(1.4) Je určen zejména pro držitele povolení k provozu jaderného zařízení, kterému nabízí možný postup, jehož dodržení mu zajistí, že jeho aktivity v dané oblasti budou v souladu s požadavky Atomového zákona, jeho prováděcími předpisy a současně naplní příslušné Referenční úrovně WENRA.

## PŮSOBNOST

(1.5) Tento návod se primárně soustředí na jaderná zařízení ve smyslu Úmluvy o jaderné bezpečnosti - „civilní“ jaderné elektrárny, jeho principy a postupy lze přiměřeně využít také pro výzkumná jaderná zařízení s jaderným reaktorem.

## PLATNOST

(1.6) Toto vydání se ověřuje po dobu 12 měsíců, po vydání návodu SÚJB. V tomto období se návrhy na změnu a doplnění příslušných částí realizují postupem, který určí SÚJB. Před uplynutím doby platnosti na základě vydaných změn a doplnění, v souladu s novými poznatky vědy a techniky a získaných zkušeností s praktickým používáním připraví SÚJB vydání nové, které na toto bezprostředně naváže.

## 2 DEFINICE POJMŮ ZKRATKY

### **Bezúhonnost**

Za bezúhonného se nepovažuje ten, kdo byl pravomocně odsouzen

- a) k nepodmíněnému trestu odnětí svobody pro trestný čin spáchaný úmyslně, ať již samostatně nebo v souběhu s jinými trestnými činy, a byl mu uložen nepodmíněný trest odnětí svobody v trvání nejméně jednoho roku,
- b) pro trestný čin spáchaný úmyslně, jehož skutková podstata souvisí s podnikáním a na který se nevztahuje písmeno a), nebo
- c) pro trestný čin spáchaný z nedbalosti, jehož skutková podstata souvisí s předmětem podnikání, pokud se na něho nehledí, jako by nebyl odsouzen.

### **Bezpečnostní způsobilost**

Bezpečnostně způsobilá je osoba, která je držitelem platného dokladu o bezpečnostní způsobilosti fyzické osoby.

### **Dublování – viz Zácvik**

**Kvalifikace** je schopnost zaměstnance prokázaná dokladem, který vydal příslušný orgán nebo instituce na základě splnění požadavků právního nebo vnitřního předpisu.

**Nábor** je proces hledání správných lidí na správné pozice, jenž zahrnuje vyhledávání, testování, hodnocení a výběr potenciálních kandidátů na danou pracovní pozici. Náborový proces může být prováděn prostřednictvím HR specialistů společnosti, nebo raději personálními agenturami, které představují společnost již preselektované vhodné kandidáty.

**Odborná příprava** je určena pro získání a udržování zvláštní odborné způsobilosti

**Odborná způsobilost** je pro účely tohoto návodu schopnost osoby vykonávat určenou pracovní činnost vázaná na plnění odborných kvalifikačních požadavků stanovených pro dané pracovní místo zaměstnance.

**Simulátor** je technický výcvikový prostředek pro tvorbu a rozvoj speciálních individuálních a týmových vědomostí, dovedností, návyků a postojů nutných pro samostatný výkon pracovní činnosti na JZ.

**Školící/výcvikové zařízení pro JZ** je útvar držitele povolení nebo jiná organizace, která na základě povolení SÚJB provádí odbornou přípravu personálu JZ.

**Vybraní pracovníci** jsou pracovníci, kteří vykonávají pracovní činnosti s bezprostředním vlivem na jadernou bezpečnost a jejichž zvláštní odborná způsobilost je ověřována zkouškou před státní zkušební komisí SÚJB.

**Výcvikový program** je dokument definující jak vlastní obsah a rozsah vzdělávací aktivity včetně stanoveného cíle a kategorie zaměstnanců pro které je určen, tak i způsoby ověření

znalostí, kritéria úspěšnosti, použité metody výcviku, doporučené výukové materiály, didaktické pomůcky, aj. Je využíván ve všech etapách zajišťování odborné způsobilosti.

**Zácvik** je forma přípravy, která je určena k vytváření praktických dovedností a návyků a jejímž cílem je plně si osvojit a prokázat v rámci stanoveného výcvikového programu schopnosti k samostatnému výkonu pracovní činnosti, na kterou je zaměstnanec připravován nebo která s jeho činností přímo souvisí. V případě provozního obslužného personálu je zácvik využíván k provádění samostatných manipulací na technologickém zařízení pod přímým dozorem instruktora. Zvláštním případem zácviku u vybraných pracovníků jaderných zařízení je praktická část zkoušky na Oprávnění (tzv. dublování s právem manipulace).

**Způsobilost** je souhrn kvalifikací zaměstnance naplňujících kvalifikační požadavky potřebné k výkonu jeho činnosti na daném pracovním místě.

**Zvláštní odborná způsobilost** je odborná schopnost fyzických osob ověřená státní zkušební komisí vyžadovaná pro činnosti, které mají bezprostřední vliv na jadernou bezpečnost jaderných zařízení. Státní zkušební komisi ustavuje a jejího předsedu a členy jmenuje předseda SÚJB.

#### Zkratky:

<b>BOZP</b>	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
<b>EMS</b>	Systém environmentálního managementu
<b>FO</b>	Fyzická ochrana
<b>HP</b>	Havarijní připravenost
<b>JZ</b>	Jaderné zařízení
<b>KP</b>	Kontrolované pásmo
<b>LaP</b>	Limity a podmínky
<b>PO</b>	Požární ochrana
<b>SÚJB</b>	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
<b>VP</b>	Výcvikový program
<b>WENRA</b>	Western European Nuclear Regulators Association
<b>I.O</b>	Primární okruh
<b>II.O</b>	Sekundární okruh

### 3 VÝCHODISKA

(3.1) Význam odborné přípravy a výcviku pracovníků jaderných elektráren, jako důležitého nástroje pro bezpečnost provozu jaderných zařízení zdůrazňuje např. čl. 6 odst. 5 Směrnice Rady 2009/71/EURATOM [1] nebo čl. 11 Úmluvy o jaderné bezpečnosti [2].

(3.2) Tento požadavek je např. vyjádřen v § 18 odst. 2 písm.o) zákona č. 18/1997 Sb., v platném znění (atomového zákona) [3] a § 5 vyhlášky SÚJB č. 146/1997 Sb. [5].

(3.3) Doporučení MAAE pro tuto oblast obsahuje např. [8].

(3.4) V harmonizační studii WENRA vydané v roce 2006 a aktualizované v roce 2008 jsou stanoveny pro tematickou oblast D – Training and Authorization of NPP staff tzv. referenční úrovně, které vyjadřují požadavky na tuto oblast pro země EU [6].

(3.5) Kritéria a metodické pokyny pro provádění přípravy a výcviku pracovníků k výkonu pracovních činností (funkcí) na jaderných zařízeních (dále jen "Návod") vydává Státní úřad pro jadernou bezpečnost v Praze (dále jen "SÚJB"), jako doporučený postup pro řízení a provádění odborné přípravy a výcviku pracovníků (dále jen "přípravy pracovníků") držitele povolení ve smyslu § 9 odst. 1) atomového zákona a pracovníků dalších právnických a fyzických osob k výkonu pracovních činností (funkcí) na jaderných zařízeních v České republice.

### 4 ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

(4.1) Předpokladem k výkonu pracovní činnosti pracovníka na jaderném zařízení je jeho odborná, zdravotní a psychická způsobilost (popř. bezpečnostní).

(4.2) Pro výkon pracovní činnosti jsou právnické a fyzické osoby povinny, na vyžádání SÚJB nebo držitele povolení pro provoz jaderného zařízení, prokazovat odbornou, zdravotní a psychickou způsobilost svých pracovníků.

(4.3) Držitel povolení pro provoz je povinen vypracovat Seznam pracovních činností (funkcí) důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti, které jsou/budou na daném jaderném zařízení příslušnými pracovníky vykonávány.

(4.4) SÚJB určí ze Seznamu podle předchozího odstavce pracovní činnosti (funkce), které mají bezprostřední vliv na jadernou bezpečnost a které mohou vykonávat pouze pracovníci, jejichž zvláštní odborná způsobilost byla ověřena úspěšným složením zkoušky před Státní zkušební komisí (dále jen "vybraní pracovníci").

(4.5) SÚJB schvaluje výcvikové programy pro přípravu vybraných pracovníků na základě návrhu provozovatele jaderného zařízení resp. právnické nebo fyzické osoby.

(4.6) SÚJB stanoví způsob, lhůty a podmínky ověřování zvláštní odborné způsobilosti vybraných pracovníků.

(4.7) Držitel povolení resp. právnické nebo fyzické osoby jsou povinni vypracovat pro jednotlivá jaderná zařízení soubory požadavků (zkušebních úloh a otázek), jejichž znalost je součástí zvláštní odborné způsobilosti vybraných pracovníků a udržovat jejich aktuálnost.

(4.8) SÚJB vydává příslušná oprávnění k činnosti vybraných pracovníků na základě žádosti držitele povolení a dokladů o splnění všech kvalifikačních požadavků a složení předepsaných zkoušek.

(4.9) Předsedkyně / předseda SÚJB ustavuje Státní zkušební komisi pro ověřování zvláštní odborné způsobilosti vybraných pracovníků jaderných zařízení a jmenuje a odvolává předsedkyni / předsedu a členky / členy této komise.

(4.10) SÚJB kontroluje přípravu pracovníků držitele povolení pro provoz jaderného zařízení resp. právnických a fyzických osob k výkonu pracovních činností na jaderných zařízeních.

## 5 NÁBOR A VÝBĚR

(5.1) Organizace držitele povolení je odpovědná za nábor a výběr personálu JZ.

(5.2) Pro bezpečný provoz JZ má držitel povolení pro provoz k dispozici dostatečný počet zkušeného personálu doplněného podle potřeby odbornými konzultanty nebo dodavateli tak, aby se činnosti na JZ a zejména činnosti spojené s bezpečností JZ prováděly v souladu s pravidly kultury bezpečnosti a neprováděly se ve spěchu nebo pod tlakem a aby bylo minimalizováno riziko chyb.

(5.3) Organizace držitele povolení má způsobilé managery a dostatečný počet kvalifikovaného personálu, který má dostatečné znalosti o technických a administrativních požadavcích na bezpečnost JZ a příslušné zkušenosti a dále motivaci k přijímání, prosazování a zlepšování bezpečnostního přístupu.

(5.4) Organizace držitele povolení má zpracovaný plán nábory pracovníků JZ, který se pravidelně aktualizuje v souladu s organizačními příp. jinými změnami. Nábor a výběr se provádí v souladu se schválenými postupy.

(5.5) Plán nábory zohledňuje:

- běžnou absenci,
- odchody do důchodu,
- organizační změny,
- rezervy,
- potřeby nových zdrojů.

(5.6) Při výběru nových zaměstnanců se v souladu s Kvalifikačním katalogem zohledňuje:

- vzdělání – vyučen, střední škola, vysoká škola,
- praxe a zkušenosti s prací v JZ stejného nebo podobného typu, případně v klasické elektrárně,
- zdravotní stav s ohledem na náročnost předpokládaných činností,
- bezúhonnost (dle národní legislativy a vnitřních předpisů JZ),
- psychická způsobilost (dle národní legislativy a vnitřních předpisů JZ),
- analýzu osobních dat , tzn. průběhu vzdělávání, předchozí zaměstnání, speciální kurzy a schopnosti, zvláštní kvalifikace a ochotu učit se, motivaci pro osobní rozvoj, schopnost týmové práce atd.,
- výsledky přijímacího pohovoru, který je veden s cílem získat další informace o kandidátovi.



(5.7) Rozhodnutí o výběru pracovníka je založeno na předem definovaných a dokumentovaných kvalifikačních požadavcích.

(5.8) V případě přijetí je pracovník zařazen do příslušné skupiny přípravy.

(5.9) Pro vhodné zařazení pracovníka má organizace držitele povolení zpracovaný a pravidelně aktualizovaný Seznam pracovních činností, které mají bezprostřední vliv na jadernou bezpečnost, Seznam pracovních činností důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti a Seznam ostatních pracovních činností, požadavky na kvalifikaci, odbornou přípravu a způsob jejího pravidelného ověřování a obnovování.

## **6 ZPŮSOBILOST, ZVLÁŠTNÍ ODBORNÁ ZPŮSOBILOST A KVALIFIKACE**

(6.1) Způsobilost může (dle vykonávaných činností v JZ) zahrnovat:

- odbornou způsobilost,
- zdravotní způsobilost,
- psychickou způsobilost,
- bezpečnostní způsobilost.

(6.2) Provádět činnosti a úkony, důležité z hlediska bezpečnosti mohou být oprávněny pouze osoby způsobilé, plně kvalifikované, mající potřebné znalosti, dovednosti, zkušenosti a bezpečné chování a postoje.

(6.3) Držitel povolení zajistí, že personál, provádějící úkoly, související s bezpečností, včetně dodavatelů, byl odpovídajícím způsobem školen a kvalifikován.

(6.4) Práce na konstrukcích, systémech a komponentách se vztahem k bezpečnosti provádí pracovníci dodavatele, kontrolovaní dostatečně kvalifikovanými pracovníky držitele povolení.

(6.5) Držitel povolení má přehled o způsobilosti vybraných funkcí (svářeči, elektrotechnici, atd.) svých dodavatelů.

(6.6) Držitel povolení zajišťuje výkon stanovených činností pouze osobami splňujícími podmínky zvláštní odborné způsobilosti a zdravotně a psychicky způsobilými a výkon citlivých činností zajišťuje osobou bezpečnostně způsobilou podle zvláštního právního předpisu.

(6.7) Držitel povolení má definované a zdokumentované potřebné kvalifikační požadavky na své pracovníky, zejména na požadované vzdělání, zkušenosti, odbornou přípravu a způsob jejich ověřování.

(6.8) Činnosti, odpovídající povinnosti a odpovědnosti jsou jasně identifikovatelné v dokumentaci držitele povolení pro každou pracovní pozici (např. „popis pracovní činnosti“). Pro každou kategorii pracovníků jsou definovány nutné kvalifikační podmínky jako:

- stupeň vzdělání (akademická kvalifikace),
- předchozí zkušenosti (včetně přímých a souvisejících zkušeností),
- výcvik a periodický výcvik,
- případně plán dalšího rozvoje.

(6.9) Kvalifikace každého jednotlivce se porovnává se stanovenými požadavky ještě než byl jednatel pověřen pracovní činností. Kvalifikace všech jednotlivců se periodicky komplexně hodnotí různými dostupnými způsoby z hlediska plnění úkolů v rozsahu jejich pozice. Hodnocení také zahrnuje aktuální individuální výkon jednotlivce na pracovním místě. Požadavky jsou nastaveny takovým způsobem, aby bylo zajištěno, že kvalifikace odpovídají úkolům a aktivitám, které se mají provádět.

(6.10) Pracovníci, kteří získali pověření pro funkce, na kterých se provádějí činnosti, které mají bezprostřední vliv na jadernou bezpečnost a funkce důležité z hlediska jaderné bezpečnosti, podstupují zdravotní prohlídky, aby bylo zajištěno jejich způsobilost pro úkoly a odpovědnosti, na ně kladené. Lékařské prohlídky se opakují v určených intervalech.

(6.11) Navíc k opatření státního dozorného orgánu a praktikám, aplikovatelným na bezpečnost práce a jadernou bezpečnost držitel povolení pro provoz zajišťuje, aby u veškerého provozního personálu, jehož činnosti jsou spojeny s bezpečností byla prověřována zdravotní způsobilost při náboru a dále periodicky, aby se zajistilo, že jejich zdravotní stav je vyhovující pro činnosti a odpovědnosti, kterými jsou pověřeni.

(6.12) Pro každou pracovní pozici je v kvalifikačních požadavcích jasně definována zdravotní způsobilost. Všechny personál, který by mohl být v rámci svých činností v JZ ozářen ionizujícím zářením se podrobuje odpovídajícímu vstupnímu zdravotnímu vyšetření a periodickým zdravotním vyšetřením.

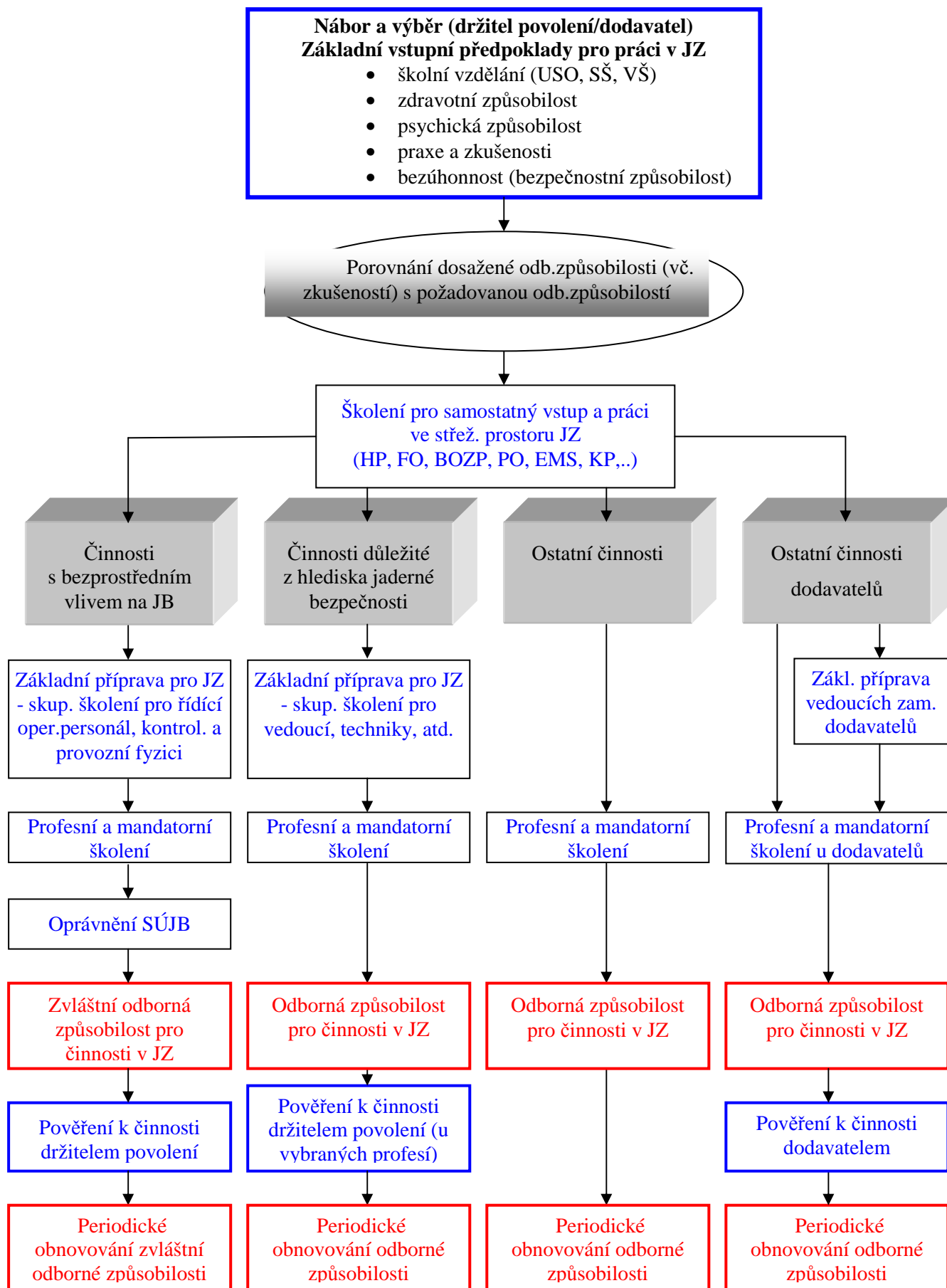
(6.13) Všude, kde je to aplikovatelné a v souladu s národní legislativou by se měly využívat metody ověřování psychických předpokladů (psychické schopnosti a osobnostní charakteristiky).

(6.14) U činností, které neovlivňují přímo JB nebo kterým nejsou důležité z hlediska JB organizace držitele povolení zajišťuje psychologické vyšetření s cílem identifikovat nežádoucí psychologické charakteristiky.

(6.15) U klíčových a kritických činností organizace držitele povolení využívá profesní psychologická vyšetření s cílem identifikovat žádoucí psychologické charakteristiky.

(6.16) Ověření zdravotní a psychické způsobilosti pracovníků vybraných profesí provádějí vlastní nebo smluvní zdravotnická zařízení a psychologická pracoviště mající oprávnění k posuzování uvedeného druhu způsobilosti v souladu s požadavky a nároky, kladenými na pracovníky jejich pracovními činnostmi.

## Postup při získávání odborné způsobilosti pro činnosti v JZ



## 7 ODBORNÁ PŘÍPRAVA A VÝCVIK ZAMĚSTNANCŮ

### OBECNĚ

(7.1) Všichni zaměstnanci, včetně dodavatelů, pracující v JZ, mají základní znalosti o jaderné bezpečnosti, radiační ochraně, požární ochraně, havarijní připravenosti, fyzické ochraně a bezpečnosti práce.

(7.2) Držitel povolení a přímí dodavatelé mají zpracovaný a funkční systém školení a výcviku a ověřování způsobilosti zaměstnanců podle významu jimi vykonávané práce.

(7.3) Pro všechny pracovníky, kteří provádějí pracovní činnosti s úkoly důležitými pro bezpečnost jsou vytvořeny výcvikové programy, založené na prováděných činnostech. Programy pokrývají základní výcvik jako podmínku pro kvalifikaci pro určitou činnost a opakovací výcvik podle potřeby.

### SKUPINY PRACOVNÍKŮ

(7.4) SÚJB vydává seznam regulovaných činností pro jejichž výkon je Úřadem vydáváno Oprávnění a u kterých je požadována zvláštní odborná způsobilost.

(7.5) Zaměstnanci držitele povolení a právnických osob, případně fyzické osoby vykonávající pracovní činnosti na jaderném zařízení jsou z hlediska řízení a provádění jejich přípravy rozděleni takto:

(7.6) Zaměstnanci vykonávající pracovní činnosti se vztahem k jaderné bezpečnosti:

- vedoucí zaměstnanci - do této skupiny jsou zařazeni zaměstnanci, kteří vykonávají vedoucí funkce v provozních, technických a údržbářských útvech s výjimkou vybraných pracovníků,
- vybraní zaměstnanci - Do této skupiny jsou zařazeni zaměstnanci, jejichž pracovní činnost má bezprostřední vliv na jadernou bezpečnost jaderného zařízení a jejichž zvláštní odborná způsobilost je ověřována zkouškou před Státní zkušební komisí,
- zaměstnanci pracující v technických útvech - V této skupině jsou zařazeni zaměstnanci, kteří vykonávají funkce v technických útvech s výjimkou vedoucích, specialistů a vybraných pracovníků,
- obslužní směnovní a provozní zaměstnanci - Do této skupiny jsou zařazeni zaměstnanci, kteří vykonávají obslužné činnosti na technologických zařízeních jaderného zařízení do úrovně mistrů včetně,
- zaměstnanci údržby - V této skupině jsou zařazeni pracovníci vykonávající na jaderném zařízení údržbářskou činnost s výjimkou vedoucích zaměstnanců,
- zaměstnanci, kteří vykonávají činnosti významné z hlediska jaderné bezpečnosti,
- ostatní zaměstnanci.

### FORMY PŘÍPRAVY

(7.7) V rámci přípravy zaměstnanců držitele povolení a zaměstnanců dodavatelů příp. fyzických osob, provádějících činnosti na JZ se uskutečňuje:

## **Základní příprava**

(7.8) Držitel povolení má zpracovaný systém základní přípravy pro všechny skupiny pracovníků včetně dodavatelů.

(7.9) Cílem základní přípravy je doplnění znalostí, dovedností a návyků pracovníka o specifické znalosti a praktické zkušenosti tak, aby splňoval stanovené kvalifikační požadavky pro samostatný výkon uvažované pracovní činnosti na daném jaderném zařízení. Je určena pro pracovníky nově přijaté na jaderné zařízení nebo pro pracovníky, kteří se připravují na změnu pracovní náplně (funkci).

(7.10) Základní příprava obsahuje vždy teoretickou a praktickou část a je popsána ve výcvikových programech.

(7.11) Teoretická část se realizuje některou z následujících forem nebo jejich kombinacemi:

- přednášky,
- řízené samostudium,
- samostudium,
- ověřování znalostí,
- příp. dalšími vhodnými formami.

(7.12) Praktická část může být:

- stáž,
- výcvik na simulátoru,
- zácvik na funkci,
- dublování nebo
- praktický výcvik pro pracovníky údržby, technické podpory a dodavatele pro činnosti důležité z hlediska jaderné bezpečnosti.

(7.13) Základní příprava zahrnuje vždy:

- fyzickou ochranu,
- havarijní připravenost,
- požární ochranu,
- bezpečnost práce,
- jadernou bezpečnost,
- ochranu životního prostředí,
- radiační ochranu,
- kulturu bezpečnosti,
- zpětnou vazbu provozních událostí (vnitřní i vnější),

a dále podle prováděných činností a aktuálních potřeb JZ:

- dosahování vysoké kvality lidského výkonu,
- změny v konstrukci důležitých komponent a systémů,
- změny ve vedení provozních záznamů,
- organizační změny,
- výsledky kontrolních činností dozorných orgánů, vnitřního i vnějšího kontrolního systému,

- metody komunikace a práce v týmech, atd.

(7.14) Základní výcvik na simulátoru je zaměřen na kontrolní, diagnostické, manipulační, organizační a řídicí činnosti v:

- normálních,
- abnormálních a
- mimořádných (havarijních) stavech bloku JZ.

### **Periodická příprava**

(7.15) Držitel povolení má zpracovaný systém periodické přípravy pro všechny skupiny pracovníků včetně dodavatelů.

(7.16) Cílem periodické přípravy je upevnění, prohlubování a rozvíjení znalostí dovedností a návyků nutných k dané pracovní činnosti pracovníka.

(7.17) Periodická příprava je popsána ve výcvikových programech.

(7.18) Periodická příprava je diferencována a má různé formy podle dílčích cílů:

- školicí dny,
- periodická příprava zaměstnanců držitele povolení a dodavatelů,
- výcvik na plnorozsahovém simulátoru,
- profesní školení, atd.

(7.19) Periodická příprava zahrnuje vždy:

- fyzickou ochranu,
- havarijní připravenost,
- požární ochranu,
- bezpečnost práce,
- jadernou bezpečnost,
- ochranu životního prostředí,
- radiační ochranu,
- kulturu bezpečnosti,
- zpětnou vazbu provozních událostí (vnitřní i vnější),

a dále podle prováděných činností a aktuálních potřeb JZ:

- dosahování vysoké kvality lidského výkonu,
- změny v konstrukci důležitých komponent a systémů,
- změny ve vedení provozních záznamů,
- organizační změny,
- výsledky kontrolních činností dozorných orgánů, vnitřního i vnějšího kontrolního systému,
- metody komunikace a práce v týmech, atd.

(7.20) Periodický výcvik na simulátoru je zaměřen na kontrolní, diagnostické, manipulační, organizační a řídicí činnosti v:

- normálních,

- abnormálních a
- mimořádných (havarijních) stavech bloku JZ.

(7.21) Periodický výcvik operátorů blokové dozorny je v rozsahu minimálně 5 dní za příslušný kalendářní rok a obsahuje hlavně v přiměřené míře následující položky:

- provoz bloku za všech normálních provozních režimů, přechodových procesů a nehod,
- souhru pracovníků směny,
- méně časté činnosti (spouštění a odstavování reaktoru a bloku),
- provozní zkušenosti a změny zařízení a provozní dokumentace.

### **Ostatní příprava**

(7.22) Držitel povolení má zpracovaný systém ostatní přípravy pro všechny skupiny pracovníků.

(7.23) Cílem ostatní přípravy je další zvyšování odborné způsobilosti účastí na seminářích, cvičeních, stážích a odborných školeních s cílem motivace pro rozvoj profesní kariéry a zlepšování kvality vlastních činností.

(7.24) Příkladem ostatní přípravy je:

- rekvalifikační výcvik pro změnu pracovní činnosti,
- nestandardní výcvik na simulátoru pro nácvik nestandardních činností,
- mimořádná příprava při změnách vnitřních předpisů nebo po mimořádné události,
- praktický výcvik vybraných činností velmi důležitých (kritických) činností z hlediska jaderné bezpečnosti.

### **POLITIKA PŘÍPRAVY A VÝCVIKU**

(7.25) Držitel povolení má formulovanou celkovou „**Politiku přípravy a výcviku**“ personálu. Tato politika je závazkem provozovatele a managementu JZ k výcviku personálu a uznání kritické role, kterou hraje výcvik v bezpečném a spolehlivém provozu a údržbě JZ.

(7.26) Držitel povolení má zavedený celkový přístup k výcviku a komplexní plán výcviku na základě dlouhodobých potřeb kvalifikace pracovníků a cílů výcviku , který je založen a zdůrazňuje rozhodující roli bezpečnosti. Plán se průběžně aktualizuje.

(7.27) Držitel povolení je odpovědný za výcvik svých vlastních zaměstnanců a kontroluje, že zaměstnanci dodavatelů, kteří pracují na JZ jsou vhodně vycvičeni a mají dostatečné zkušenosti, aby mohli provádět práce bezpečně. Držitel povolení také dbá, aby všichni zaměstnanci, pověřeni činnostmi s vlivem na bezpečnost dostatečně rozuměli příslušným procesům v JZ a jejím bezpečnostním vlastnostem a byli dostatečně kompetentní v oblastech jako je řízení činností a dozor nad nimi, aby byl zajištěn bezpečný provoz JZ. To vyžaduje, aby jejich kvalifikace byla udržována pravidelným výcvikem a pravidelně revidována a aby byly vytvářeny a využívány rozvojové programy pro zajištění trvalé aktuálnosti kvalifikace zaměstnanců pro plnění potřeb organizace s uvažováním absence, odchodů do důchodu, organizačních změn a povyšování.

(7.28) Politika výcviku je známá a všichni zaměstnanci, kterých se týká jí rozumějí a podporují ji. Vedoucí útvarů JZ a vedoucí útvaru zajišťujícího výcvik jsou zapojeni

do tvorby politiky výcviku a implementačních postupů stejně jako do způsobů usnadňování uplatňování politiky.

(7.29) Na základě dlouhodobých potřeb a cílů JZ se připravují dlouhodobé plány (harmonogramy) výcviku. Plány se pravidelně aktualizují, aby se zajistil souhlas se současnými i budoucími potřebami a cíly. Faktory, které by mohly měnit výcvikový plán zahrnují: zkušenosti s uváděním JZ do provozu, provozní zkušenosti a zkušenosti s odstavováním JZ z provozu, zpětná vazba provozních zkušeností z jiných JZ, významné modifikace JZ nebo provozující organizace, změny v požadavcích dozorného státního orgánu nebo změny ve státním vzdělávacím systému.

(7.30) Útvar provádějící školení a výcvik podává pravidelně zprávy odpovídající úrovni managementu o stavu a efektivnosti výcviku. Pokud jsou identifikovány a hlášeny významné události a problémy ve výcviku, jsou vždy zaznamenány, hlášeny a řešeny.

## SYSTEMATICKÝ PŘÍSTUP

(7.31) Při přípravě výcviku personálu JZ a dodavatelů se přiměřeně využívají zásady systematického přístupu. Takový přístup umožňuje logický postup od identifikace kvalifikačních požadavků pro určité činnosti – pracovní pozice až k vývoji a vlastní realizaci výcviku a k dosažení splnění kvalifikačních požadavků a k následnému hodnocení efektivity výcviku.

(7.32) Použití systematického přístupu k výcviku poskytuje významné výhody ve srovnání s konvenčním přístupem založeným na učebních osnovách – důslednost, nerozpornost, efektivitu a kontrolu managementem vedoucí k větší spolehlivosti výsledků výcviku a vyšší bezpečnosti a hospodárnosti JZ.

(7.33) Systematický přístup k výcviku vždy obsahuje následující fáze:

(7.34) **Analýza.** Ta obvykle zahrnuje identifikaci potřeb výcviku a kvalifikace požadované pro provádění určité činnosti:

- rozbor pracovních úkolů na pracovním místě,
- uplatnění aktuálních změn v technologii, pracovních a technologických postupů, provozních předpisů, instrukcí a další dokumentace,
- zjištění skutečných výcvikových potřeb a požadavků na teoretické znalosti, dovednosti a zkušenosti.

(7.35) **Návrh.** V této fázi se převádí potřeby kvalifikace do výcvikových cílů (očekávané úrovně). Tyto cíle se potom uspořádají do výcvikového plánu (programu).

(7.36) **Vývoj.** V této fázi se připravují výcvikové materiály pro dosažení výcvikových cílů.

(7.37) **Implementace.** Probíhá výcvik podle výcvikových programů s využitím výcvikových materiálů.

(7.38) **Hodnocení.** Hodnotí se všechny aspekty školení a výcviku včetně výcvikových programů, v. materiálů, organizace a podmínek na základě sběru dat v předchozích fázích. Potom by měla následovat zpětná vazba vedoucí ke zlepšení efektivity výcviku (tzn. všech složek ovlivňujících výcvik) a zlepšení bezpečnosti JZ.

## VÝCVIKOVÉ PROGRAMY

(7.39) Pro všechny pracovníky s úkoly důležitými pro bezpečnost jsou vytvořeny výcvikové programy, založené na provádění činností. Programy pokrývají základní a periodický výcvik.



(7.40) Výcvikové programy zpracovává školicí/výcvikové zařízení pro všechny typy přípravy dle zásad systematického přístupu (4.4.5) a předkládá je držiteli povolení ke schválení. Výcvikové programy pro výcvik vybraných pracovníků se předkládají ke schválení orgánu státního dozoru.

(7.41) Výcvikové programy zpracovatel pravidelně reviduje podle požadavku SÚJB a svých vnitřních předpisů.

(7.42) Výcvikový program obsahuje zejména:

- požadované vstupní úroveň znalostí,
- cíle jednotlivých fází (částí) výuky,
- časový plán jednotlivých fází,
- výukové metody,
- požadavky na ověřování znalostí,
- kritéria úspěšnosti,
- výukové materiály,
- technické výukové prostředky,
- určení místa výuky.

(7.43) Ve výcvikových programech se vždy zdůrazňuje bezpečnost a jak se jí dosahuje.

(7.44) SÚJB vydává seznam teoretických a praktických oblastí, které tvoří obsah vzdělání a přípravy vyžadovaných pro výkon regulovaných činností. Zpracovatel výcvikových programů vychází z uvedeného Seznamu.

### **VP pro operativní personál**

(7.45) Přesný výcvik operátorů blokových dozoren by měl pokrývat odpovídající oblasti technologie do úrovně nutné pro realizaci úkolů, které mají být prováděny. Tento cíl by se měl naplňovat přes teoretické a praktické znalosti systémů JZ a jejich funkcí, jejich rozložení, umístění, návaznosti a provoz. Pro tento výcvik je vhodná účast operátorů blokových dozoren a dalších osob s bezprostředním vlivem na jadernou bezpečnost v předprovozní fázi a při najíždění nového JZ.

(7.46) Pro průkaz (příklad) důležitosti blokových systémů v zabránění poškození JZ nebo vzniku těžkých havárií se přiměřeně využívají výsledky pravděpodobnostního hodnocení bezpečnosti. Výcvik vždy zdůrazňuje důležitost provozování JZ v souladu s provozními limitami a podmínkami a poukazuje na následky porušení těchto limit. Výcvikové programy zdůrazňují důležitost trvalého udržování kontroly reaktivity a chlazení AZ, zahrnující stavy odstaveného bloku.

(7.47) Operátoři blokových dozoren jsou také cvičeni v diagnostice JZ, řídicích činnostech, administrativních úkolech a lidských faktorech jako jsou postoje pro týmovou práci (rozhraní člověk-stroj a člověk-člověk). Vedoucí směny jsou navíc cvičeni v technikách kontrol a komunikačních dovednostech. Jejich výcvik by měl být obecně na širších základech než u operátorů.

(7.48) Operátoři by měli také získat znalosti o radioaktivních materiálech v JZ, jejich množství, aktivitách, rozmístění a monitorování.

(7.49) Operátoři jsou cvičeni v postupech pro normální provoz JZ a v reakci JZ na změny, které mohou zapříčinit události, nehody nebo havárie pokud není provedena patřičná

protiakce. VP by měl být koncipován tak, aby zlepšoval diagnostické a komunikační schopnosti a dovednosti účastníků výcviku.

(7.50) Ve výcvikových programech jsou zahrnuty provozní postupy pro normální provoz a pro řešení očekávaných provozních událostí, projektových a nadprojektových nehod a podle praktických možností i těžkých havárií.

(7.51) VP dále obsahují základy teorie reaktorové fyziky, charakteristiky aktivní zóny, koeficienty a efekty reaktivity a provoz systémů řízení reaktivity během normálních, abnormálních a havarijních podmínek a zpětnou vazbu z provozních zkušeností vlastní i jiných JZ, zaměřenou na řízení reaktivity.

(7.52) Operativní personál absolvuje výcvik přiměřený k jeho činnostem a odpovědnosti. Veškerý personál v této kategorii musí mít detailní znalosti provozních vlastností JZ a praktické zkušenosti v rozsahu jimi vykonávaných činností.

(7.53) Protože odstavení reaktoru nebo provozní stavy na nízkém výkonu přispívají k riziku degradace AZ, musí být ve výcvikových programech zdůrazněn vliv modifikací zařízení JZ, údržby, provozu na nízkém výkonu a odstavování.

### **VP pro personál údržby**

(7.54) VP pro personál údržby m.j. zdůrazňují potenciální následky technických nebo procedurálních chyb na bezpečnost. Jsou popsány a zhodnoceny zkušenosti z poruch a rizik zapříčiněných chybami v postupech a činnostech údržby na vlastním JZ i jiných JZ a případně je-li to vhodné i v jiných průmyslových zařízeních (klasických elektrárnách, výrobních závodech).

(7.55) VP pro personál údržby obsahuje uspořádání JZ a obecné vlastnosti a účel systémů JZ jakož i zajištění kvality a řízení kvality, postupy údržby a cvičení zahrnující dozor a inspekce a speciální údržbářské dovednosti. Přiměřený důraz je kladen na kulturu bezpečnosti, dosahování vysoké kvality lidského výkonu (QLV) a metody předcházení chybám ve všech aspektech výcviku personálu údržby.

(7.56) Management údržby musí zabezpečit, že personál údržby je kvalifikovaný pro práci na zařízení, na kterém je určen pracovat. Tato kvalifikace může být založena na výcviku provedeném výrobcem komponent, výcviku na modelech skutečného zařízení (mock-up) nebo na výcviku na skutečném pracovišti pod dozorem zkušeného pracovníka. Personál údržby má přístup (má k dispozici pro praktický výcvik, je-li to aplikovatelné) na mock-up zařízení a modely pro výcvik v těch činnostech údržby, které musí být provedeny rychle a nemohou být cvičeny na skutečném zařízení.

(7.57) Při výcviku s využitím modelů jsou analyzovány předchozí problémy a události vzniklé na základě špatné údržby. Na těchto modelech je možno simulovat komplexní situace zahrnující odlišnosti, techniky, přístup a vliv kontaminace a ionizujícího záření. Mohou tak být vyhodnoceny schopnosti reakce personálu v těchto situacích a získané dovednosti a zkušenosti. Takový výcvik může být použit pro rozvoj a zlepšení kvalifikace (způsobilosti) v technické oblasti a v oblasti působení lidského faktoru.

(7.58) Výcvik personálu údržby může zahrnovat také koncept výcviku JIT (Just In Time – výcvik požadovaný na čas).

(7.59) V harmonogramu prací je zahrnut také výcvik orientovaný na specifický úkol, který by měl být proveden krátce před provedením odpovídajícího úkolu (týdny či dny před prováděním práce).

### **VP pro ostatní technický personál**

(7.60) Personál pro útvary s činnostmi v oblasti chemie, radiační ochrany, jaderné fyziky a dalších technických oborech musí splňovat kvalifikační podmínky včetně školení a výcviku vhodného pro jejich činnosti a odpovědnosti. Jejich výcvik se obvykle stanovuje pomocí systematického přístupu jak je popsáno výše pro řídicí a údržbářský personál.

(7.61) Technici mohou být v rámci výcviku zařazeni pro výkon činností podobných jejich vlastní na jiných JZ nebo u dodavatele zařízení. Přitom se klade důraz na rozvoj specifických dovedností s výcvikem na učebně omezeným na nezbytnou výuku. V některých případech může být užitečné využívat pro předání základních a specifických dovedností laboratoře, dílny nebo simulátory. Zpracovatel VP bere v úvahu i variantu výcviku u dodavatelů zařízení, obzvláště dodavatelů zařízení související s bezpečností.

(7.62) Mechanici/dělníci musí absolvovat všeobecný výcvik pro zaměstnance JZ. Hlavním cílem je předat a rozvíjet základní a specifické dovednosti požadované pro práci na instalovaném zařízení. Metody pro dosažení tohoto cíle mohou zahrnovat zapojení zaměstnanců dodavatele zařízení a komponent a stavby. Některé základní dovednosti mohou být také rozvíjeny s pomocí simulátoru.

(7.63) Navíc, k výcviku popsanému výše, některý technický personál, což zahrnuje vedoucí a specialisty, techniky a mechaniky/dělníky, může vyžadovat dodatečné technické znalosti a dovednosti, které nejsou normálně respektovány jako základ pro bezpečnost, ale které poskytuje tento personál se speciálním náradím na podporu bezpečnosti. Dosažení těchto výcvikových cílů může obsahovat i výcvik napříč jinými pracovními místy na JZ, počítačovou gramotnost v různých programech případně výcvik pro speciální projekty.

### **VP pro instruktory**

(7.64) Výcvikový instruktor (interní nebo externí) musí mít odpovídající znalosti, zkušenosti a postoje v jeho určené oblasti odpovědnosti. Musí důkladně rozumět všem aspektům obsahu výcvikového programu a vztahu mezi obsahem a celkovým provozem JZ. To znamená, že instruktoři musí být technicky kompetentní a musí prokázat důvěryhodnost ve vztahu k účastníkům školení/výcviku a ostatnímu personálu JZ. Navíc, instruktoři musí být seznámeni se základy vzdělávání dospělých a systematickým přístupem k výcviku (SAT) a musí mít odpovídající výukové a hodnotící dovednosti.

(7.65) Personál výcvikového oddělení jako instruktoři, technici, pracovníci simulátoru a technický podpurný personál musí absolvovat výcvik přiměřený rozsahu jejich činností a odpovědností. Při plánování vytížení instruktorů vedení výcvikového/školicího zařízení počítá s časem potřebným k udržování jejich technické a pedagogické způsobilosti pomocí stáží, opakovacího výcviku nebo začleněním do normálního provozního personálu JZ.

(7.66) Personál výcvikového střediska JZ je také být důkladně školen ve věcech týkajících se strategie organizace provozu, zvláště v řízení bezpečnosti a kultury bezpečnosti, požadavcích dozoru a systému zajištění kvality.

### **VP pro výcvik na simulátoru**

(7.67) Při základním nebo opakovacím výcviku na simulátoru, resp. zácviku na funkci s využitím simulátoru účastníci výcviku získávají schopnosti samostatně a kvalitně působit na plánovaném pracovním místě. Absolventi výcviku získávají, resp. opakují a upevňují si

specifické znalosti, praktické dovednosti, postoje, návyky a zkušenosti nezbytné pro zajištění bezpečného a efektivního řešení normálních stavů bloku, výpadků jednotlivých zařízení I.O a II.O, poruch způsobených elektrickým zařízením a zejména mimořádných (havarijních) stavů vyvolaných úniky chladiva z I.O nebo II.O.

(7.68) Výcvik účastníků na simulátoru je zaměřen na kontrolní, diagnostickou, manipulační a řídicí činnost operátora při řešení normálních, abnormálních a mimořádných (havarijních) stavů bloku JZ. Výcvikový program také zahrnuje různé varianty úniků chladiva z I.O a II.O nezpůsobující přímo odstavení reaktoru havarijní ochranou nebo zapůsobení bezpečnostních systémů bloku výpadky důležitých systémů a zařízení I.O.a II.O., poruchy v určených režimech bloků, poruchy způsobené elektrozařízením a další.

(7.69) Simulátor je využíván pro výcvik operátorů a dalšího personálu zapojeného do řešení těžkých havárií. Pokud simulátor neumožňuje simulovat průběh těžké havárie, měla by být procvičována alespoň přechodová fáze (přechod k tavení AZ). Důležitým aspektem výcviku na plnorozsahovém simulátoru je nácvik komunikace mezi operátory a členy technického podpůrného střediska.

(7.70) Řešením úloh na simulátoru si účastníci procvičují především používání příslušných provozních předpisů a současně i problematiku LaP. Výcvikový program by měl klást důraz na schopnost účastníků výcviku analyzovat probíhající technologické děje a jejich souvislosti, odečítat parametry a signalizaci důležité pro vyhodnocení stavu bloku, manipulovat na blokové dozorně a pracovat s provozní dokumentací. Výcvikový program také obsahuje výcvik komunikace na blokové dozorně.

(7.71) Nedílnou součástí výcvikových programů jsou úlohy vytvořené na základě potřeb provozu, zejména úlohy vyplývající ze závěrů šetření poruchové komise, speciální postupy dle operativních programů, atd.

## HODNOCENÍ A MODIFIKACE VP

(7.72) VP jsou periodicky hodnoceny a pokud je to nutné modifikovány. Hodnocení zahrnuje přiměřenost a efektivnost výcviku s ohledem na aktuální požadovanou výkonnost zaměstnanců při jejich činnostech. Hodnocení také prověřuje výcvikové potřeby, technické vybavení a výcvikové materiály nutné pro provádění změn pravidel, modifikací pro vybavení a lekcí získané ze zkušeností z provozu.

(7.73) Integrovanou součástí systému výcviku je pravidelné vnitřní hodnocení výcviku (SA – metoda sebehodnocení). Hodnocení pokrývá všechny etapy systému výcviku, analýzu výcvikových potřeb, a návrh, rozvoj a implementaci VP. Pravidelně se také vyhodnocují záznamy o výcviku. Takové hodnocení by musí být prováděno prostřednictvím osob jiných než jsou ty, které jsou přímo odpovědné za výcvik. Na hodnocení výcviku se podílejí vedoucí zaměstnanci JZ. V procesu rozvoje výcviku se udržuje úzká spolupráce s vedením JZ a jednotlivými útvary JZ.

(7.74) Při hodnocení a modifikacích VP se pokud je to možné uvažují zkušenosti z provozu. Jako zdroje informací o efektivitě a účinnosti VP a o faktorech ovlivňujících výcvikové potřeby se využívají:

- nová zařízení v JZ (modifikace),
- nová nebo revidovaná řídicí dokumentace,
- zpětná vazba od/ze
  - zaměstnanců,

- dozorných orgánů,
  - účastníků školení/výcviku,
  - instruktorů,
  - vnějších a vnitřních auditů, kontrol nebo misí,
  - sebehodnocení.
- provozní události, analýzy kořenových příčin a nápravná opatření,
  - problémy ve výcvikovém procesu, zahrnující chyby posluchačů při hodnocení,
  - nové pracovní nebo výcvikové standardy, postupy nebo předpisy,
  - chyby v týmové spolupráci (ve vztahu ke komunikaci, řízení a příkazům).

(7.75) V případech plánovaných modifikací a změn se připravují VP s dostatečným předstihem. Součástí přípravy jsou i exkurze a stáže instruktorů s cílem pozorování výkonu (chování a pracovních činností) zaměstnanců pro lepší porozumění specifickým potřebám výcviku.

(7.76) Systém je nastaven tak, že stále poskytuje informace pro výcvikové středisko za účelem sledování modifikací a změn na JZ tak, aby umožňoval včasné aktualizace výcvikové dokumentace. To je zejména důležité ve vztahu k výcviku na simulátoru. Čas potřebný pro modifikaci HW/SW simulátoru může být významný; z tohoto důvodu efektivní a vyzkoušený systém přenosu informací obsahuje i detaily pro následnou implementaci v dostatečném předstihu před vlastním výcvikem.

(7.77) Pro identifikaci jakéhokoliv problému v důsledku nesprávného nebo nedostačujícího výcviku jsou monitorovány činnosti a praxe v provozu a údržbě v souladu s podnikovými a radiologickými bezpečnostními standardy.

(7.78) Organizace držitele povolení pro provoz musí vždy vyvinout úsilí k analýze událostí, aby se identifikovaly základní kořenové příčiny vztahující se k lidskému faktoru. Výsledky takových analýz jsou zpětnou vazbou pro odpovídající VP. Zprávy o událostech na JZ a průmyslových haváriích mohou určit problémy, ve kterých může neadekvátní výcvik přispívat k poškození zařízení, nadměrné nepohotovosti, neplánované údržbě a potřebě opakování prací, nebezpečným postupům nebo nedodržování schválených postupů. Tyto informace jsou vždy doplňovány pomocí rozhovoru se zainteresovanými osobami.

(7.79) Účastníci výcviku a instruktoři pravidelně poskytují užitečnou zpětnou vazbu pro zlepšení VP a výcviku. Zpětnovazební informace kompletované ze záznamů posluchačů a instruktorů po hlavních výcvikových částech (etapách) se zaměřují na efektivnost výcviku a způsoby, jak by mohl být zlepšen.

(7.80) Na základě výsledků hodnocení, se rozvíjí a realizuje plán činností ke zlepšení a korekci VP a výcviku. To může vést ke zdokonalení vedení výcviku nebo ke změnám ve VP.

(7.81) Pravidelně se provádí nezávislé hodnocení (audit) plánu výcviku i vlastního výcviku pro JZ prostřednictvím externí organizace. Externí hodnocení je doplňkem k internímu hodnocení, protože může poskytnout odlišný pohled na aktuální dokumentaci výcviku a vlastní výcvik. Výsledky externího hodnocení jsou pak integrovány s výsledky interního posouzení pro identifikaci nutných změn a zlepšení ve VP a vlastním výcviku.

(7.82) Výcvikové zařízení obvykle rozpracovává výcvikové programy na plány školení/výcviku.

## PLÁNY ŠKOLENÍ/VÝCVIKU

(7.83) Plány školení a výcviku navazují na výcvikové programy a vyjadřují realizaci požadavků na školení a výcvik. Podrobně určují časový rámec jednotlivých výukových modulů a lekcí výcvikového programu, jejich řazení, počty hodin školení, výcviku nebo jiných vzdělávacích forem, určuje konkrétní místa realizace školení, výcviku a zkoušek a jejich termíny. Rovněž předepisují, jaké záznamy budou o výcviku vedeny, např. časový rozvrh výuky tak, jak bude skutečně proveden, záznamy o docházce účastníků výcviku, o výsledcích zkoušek, pokyny pro vydání osvědčení po ukončení kurzu apod.

(7.84) Plány školení a výcviku se dále rozpracovávají do podrobných plánů jednotlivých lekcí/bloků výuky, které představují nezbytné metodické a kontrolní dokumenty pro provádění přípravy. Plány jednotlivých lekcí se sestavují pro všechna výcviková prostředí: učebnu, dílnu, laboratoř, stážovací místo, simulátor, školní (experimentální) reaktor atd. Plány jednotlivých lekcí obsahují i specifické podmínky pro chování nebo činnosti účastníků výcviku a instruktorů, které bude nutno vyžadovat nebo provádět k dosažení cílů výcviku: např. použití ochranných pomůcek, splnění podmínek pro činnost v kontrolovaném pásmu, atd.

(7.85) Plány školení a výcviku zpracovává školicí zařízení. Zpracovaný návrh projedná zástupce školicího zařízení s odpovědným zaměstnancem držitele povolení pro provoz JZ, který jej schválí jako podklad k vlastnímu provedení přípravy.

## HODNOCENÍ ŠKOLENÍ/VÝCVIKU

(7.86) Školicí zařízení má vypracovaný systém a pravidelně hodnotí efektivnost školení/výcviku z hlediska dosažení cílů. Hodnocení je neoddelitelnou fází výcviku.

(7.87) Hodnotí se:

- výkony účastníků školení/výcviku (na základě ověřování znalostí),
- výkony lektorů (plnění cílů, časového rozvrhu, aktuálnost informací, komunikace, atd.),
- podmínky školení/výcviku (organizace, prostředí, dokumentace).

(7.88) Na základě pravidelných hodnocení výcvikové zařízení zpracovává nápravná opatření směřující ke zlepšení kvality školení/výcviku.

(7.89) Pokud se využívá školení/výcvik poskytované externí organizací, školení/výcvik se pravidelně hodnotí z hlediska dosažení cílů, potřeb, efektivnosti a kvality a celkového přínosu.

## ZÁZNAMY

(7.90) Jsou zavedeny a udržovány odpovídající záznamy o školení/výcviku a záznamy o hodnocení (přezkoušení) pro každou osobu s úkoly, důležitými pro bezpečnost.

(7.91) Dokumentace školení/výcviku sestává z záznamů a hlášení navazujících na výcvikové programy a spojených s výkonem účastníků školení/výcviku. Tyto záznamy a hlášení se užívají jako pomůcka managementu při sledování efektivity výcvikových programů a pro roční prověřování kvalifikace personálu managementem. Také poskytují historické záznamy o provedených změnách v programech a výsledky hodnocení a zpětné vazby.

(7.92) Organizace držitele povolení udržuje odpovídající záznamy o školení/výcviku jednotlivců (včetně praktického výcviku), o výkonech jednotlivých účastníků školení/výcviku

(včetně seznamu hlavních činností prováděných v rámci pracovní činnosti) a o získaných oprávněních. Hlavními cíly záznamů o výcviku je:

- poskytovat důkazy o kvalifikaci všech osob, jejichž činnosti mají vliv na bezpečnost,
- poskytovat důkazy o oprávněních,
- umožnit manažerům zaměstnávat podřízené efektivněji a zajistit, aby na úkolech spojených s bezpečností pracovali pouze lidé s patřičnou kvalifikací a zkušenostmi,
- poskytovat informace nutné pro přezkoumání výcvikových programů a pro případné nápravné akce,
- poskytovat dokumentaci potřebnou pro požadavky dozorných orgánů při poskytování nebo obnovování oprávnění).

(7.93) Výcvikové programy jsou udržovány aktuální aby bylo možno provádět revize obsahu, rozvrhů a výsledků probíhajících a předchozích programů.

(7.94) Záznamy jsou klasifikovány podle typu a periody uchování a jsou odpovídajícím způsobem umístěny, organizovány a označovány pro snadné nalezení.

(7.95) Administrace, skladování a bezpečné udržování záznamů splňuje požadavky Programu zajištění kvality JZ a vyhovuje ostatním aplikovatelným požadavkům, zejména národní legislativě.

(7.96) Záznamy o výcviku jsou významnou částí správně prováděného výcvikového programu. Obsahují všechny údaje, týkající se skutečné realizace výcvikového programu: časový rozvrh, plány přednášek, seznamy účastníků a jejich docházku, zkušební otázky, záznamy o hodnocení účastníků školení/výcviku, známky ze zkoušek a testů, údaje o jejich výkonech, dovednostech a znalostech atd.

(7.97) Držitel povolení pro provoz jaderného zařízení, stejně jako školící/výcvikové zařízení, musí evidovat veškerou dokumentaci o provádění přípravy a o dosažené kvalifikaci pracovníků pro výkon pracovních činností (funkcí) na daném JZ po dobu, kterou určí vnitřním předpisem v souladu s národní legislativou a to i po ukončení pracovní činnosti zaměstnance na tomto JZ. Pro právnické a fyzické osoby platí tato povinnost nejméně po dobu trvání pracovního poměru zaměstnanců u těchto organizací.

## 8 OSVĚDČENÍ, OPRÁVNĚNÍ A POVĚŘENÍ

(8.1) Po úspěšném absolvování stanovené přípravy (základní, periodické nebo ostatní) nebo její části (výcvik na simulátoru) a úspěšném složení předepsané zkoušky ve výcvikovém zařízení vydá školící zařízení **Osvědčení** o absolvování příslušné přípravy.

(8.2) Držitel povolení má zpracované postupy podle kterých osoby řídicí nebo kontrolující provozní stavy JZ nebo jejich změny mají oprávnění SÚJB a jsou pověřeny držitelem povolení před tím, než zahájí uvedené pracovní činnosti.

(8.3) Uvedené postupy stanoví doby platnosti a podmínky obnovení **oprávnění** a **pověření** i v případech, kdy oprávněná osoba nevykonávala činnosti delší dobu.

(8.4) Také zajišťují hodnocení individuální způsobilosti personálu, který má být oprávněn a pověřen.

(8.5) Oprávnění uděluje SÚJB po absolvování stanovené přípravy a úspěšném složení předepsané zkoušky.

(8.6) Osoby, které musí být oprávněny Úřadem a pověřeny držitelem povolení jsou ty, které vykonávají následující činnosti:

- pracovník směny pověřený přímým řízením provozu JZ nebo bloku, který rozhoduje o bezpečnostně významných opatřeních během normálního provozu, nehodách nebo haváriích, který vydává pokyny směně a je odpovědný za bezpečný provoz bloku,
- operátoři, kteří manipulují s instrumentací a řídicím zařízením ovlivňující bezpečnost.

(8.7) Při hodnocení způsobilosti osob jako podkladu pro pověření se používají dokumentovaná a schválená kritéria. Tato kritéria obsahují následující oblasti:

- znalosti bezpečnostních pravidel a legislativy odpovídající pracovním činnostem,
- technické, sociální, administrativní a řídicí znalosti a dovednosti odpovídající pracovním činnostem,
- požadované vzdělání, výcvik a zkušenosti,
- hodnocení pracovního výkonu,
- zdravotní způsobilost,
- psychickou způsobilost.

(8.8) Podmínka platného oprávnění a pověření platí také přechází-li zaměstnanec do jiného JZ nebo na jinou pracovní činnost s podmínkou oprávnění a pověření.

(8.9) Obecně je platnost oprávnění omezena časově a musí se periodicky opakovat.

(8.10) Jestliže oprávněná osoba:

- přechází na pracovní funkci, pro kterou je oprávnění požadováno,
- nevykonávala činnosti oprávněné osoby po delší časové období,
- podrobí se přezkoušení po potřebné individuální přípravě.

(8.11) Po absolvování stanovené přípravy, v souladu s ustanoveními tohoto návodu a po splnění všech kvalifikačních požadavků a zkoušek, držitel povolení vydá pracovníkovi pověření k výkonu dané pracovní činnosti, příp. obnoví jeho platnost. Pověření k pracovní činnosti na jaderném zařízení může být nahrazeno vzájemnou smlouvou mezi držitelem povolení pro provoz jaderného zařízení a touto fyzickou osobou, uzavřenou v písemné formě.

(8.12) Pověření se vztahuje k pracovní činnosti a jeho platnost nemusí být časově omezena.

(8.13) Pracovníci, kteří získali oprávnění a byli pověřeni pro dané funkce, důležité z hlediska bezpečnosti, podstupují zdravotní prohlídky, aby bylo zajištěna jejich způsobilost pro úkoly a odpovědnosti, na ně kladené. Lékařské prohlídky se opakují v určených intervalech.

(8.14) Držitel povolení věnuje patřičnou pozornost periodickému obnovování oprávnění a platnosti pověření a podobně obnovení oprávnění a pověření u osob, které určitou dobu nevykonávaly dané činnosti.

(8.15) Držitel povolení pro provoz jaderného zařízení sleduje termíny a podmínky platnosti příslušných dokumentů dokladujících odbornou, zdravotní a psychickou způsobilost pracovníka. Přitom vytváří svým zaměstnancům možnosti pro jejich periodické obnovování a tím i k udržení resp. obnovení platnosti pověření k výkonu pracovní činnosti. Pracovníci využívají všech dostupných možností k udržení, příp. ke zvýšení svých znalostí a dovedností.



(8.16) Podobně je věnována pozornost požadavkům na osoby v určených pozicích jako jsou ředitel JZ, vedoucí útvarů provozu, údržby, technické podpory a inženýringu a určeným kategoriím obsluh mimo blokovou dozornu, které by měly být oprávněny dozorným orgánem a pověřeny držitelem povolení.

(8.17) Práce, kontroly a ověřování dokumentace konstrukcí, systémů nebo komponent ovlivňujících jadernou a technickou bezpečnost (na vybraných zařízeních nebo vybraných speciálně navrhovaných) může provádět pouze personál pro tyto činnosti kvalifikovaný a pověřený. Tyto činnosti pokud jsou prováděny personálem dodavatelů musí být autorizovány (schvalovány) a monitorovány (sledovány) pověřenou osobou držitele povolení, která splňuje předepsané kvalifikační požadavky a je pověřena držitelem povolení pro takové činnosti.

## 9 VÝCVIKOVÁ ZAŘÍZENÍ

(9.1) Pro teoretický i simulátorový výcvik je k dispozici odpovídající výcvikové zařízení.

(9.2) Výcvikové zařízení provádějí výcvik pracovníků JZ v souladu s tímto návodem a platnou legislativou.

(9.3) Výcvikové zařízení pro přípravu pracovníků JZ mají pro tyto činnosti platné oprávnění SUJB.

(9.4) Pro výcvik operátorů blokové dozorny, vedoucích reaktorových bloků, směnových inženýrů, bezpečnostních inženýrů, vedoucích blokových dozoren (vybraných pracovníků) případně dalších funkcí (kontrolních a provozních fyziků) se používá plnorozsahový simulátor v takové rozsahu, aby byl praktický nácvik efektivní. Simulátorový výcvik zahrnuje normální, abnormální a havarijní stavy JZ.

(9.5) Technický a údržbový personál má pokud je to možné a účelné přístup do dílen, laboratoří a zařízení, která jsou vybavena modely, maketami a reálnými komponenty, které umožňují výcvik v činnostech, které nelze cvičit v reálných podmínkách.

(9.6) Výcvikové zařízení vydává absolventům přípravy „Osvědčení o absolvování přípravy“ na základě úspěšného složení zkoušky před odbornou komisí.

(9.7) Držitelé povolení poskytují výcvikovým zařízením dostatečné informace (provozní předpisy, projekty, změny, atd.) potřebné pro provádění výcviku jejich pracovníků.

(9.8) Výcvikové zařízení má fungující systém komunikace s JZ s cílem přejímat a implementovat do výuky změny a nové poznatky z provozu JZ.

(9.9) Výcvik ve výcvikovém zařízení zajišťují kvalifikovaní instruktoři. Kvalifikace instruktorů zahrnuje i příslušné pedagogické vzdělání. Výcvikové zařízení má vlastní systém dalšího vzdělávání a praktické přípravy instruktorů a hodnocení částí další přípravy s cílem neustálého zlepšování.

(9.10) Instruktoři na simulátoru mají absolvovanou praxi s příslušným oprávněním k výkonu funkce vedoucího reaktorového bloku nebo vedoucího blokové dozorny nebo směnového inženýra.

(9.11) Instruktoři praktické přípravy nemusí být zaměstnanci výcvikového zařízení, ale jsou proškoleni v oblasti pedagogiky, vedení stáží, dublování, kontrol úrovně znalostí, standardů hodnocení výcviku a vedení příslušné dokumentace.

## 10 PŘÍLOHA – SROVNÁNÍ S REFERENČNÍMI ÚROVNĚMI

### WENRA REACTOR SAFETY REFERENCE LEVELS – OBLAST D

<b>WENRA Reactor Safety Reference Levels Oblast D</b>	<b>Prováděcí kapitoly tohoto návodu</b>
<b>1. Policy</b>	
1.1 The licensee shall establish an overall training policy and a comprehensive training plan on the basis of long-term competency needs and training goals that acknowledges the critical role of safety. The plan shall be kept up to date.	<b>7.26</b>
1.2 A systematic approach to training shall be used to provide a logical progression, from identification of the competences required for performing a job, to the development and implementation of training programmes including respective training materials for achieving these competences, and to the subsequent evaluation of this training.	<b>7.31 – 7.33</b>
<b>2. Competence and qualification</b>	
2.1 Only qualified persons that have the necessary knowledge, skills and safety attitudes shall be allowed to carry out tasks important to safety. The licensee shall ensure that all personnel performing safety-related duties including contractors have been adequately trained and qualified.	<b>6.2 – 6.3</b>
2.2 The Licensee shall define and document the necessary competence requirements for their staff.	<b>6.7</b>
2.3 Appropriate training records and records of assessments against competence requirements shall be established and maintained for each individual with tasks important to safety.	<b>7.90</b>
2.4 Staff qualifying for positions important to safety shall undergo a medical examination to ensure their fitness for the duties and responsibilities assigned to them. The medical examination shall be repeated at specified intervals.	<b>6.10</b> <b>8.13</b>
<b>3. Training programmes and facilities</b>	
3.1 Performance based training programmes shall be established for all staff with tasks important to safety. The programmes shall cover basic training in order to qualify for a certain position and refresher training as needed.	<b>7.3</b> <b>7.39 – 7.43</b>

<p>3.2 All technical staff including on-site contractors shall have a basic understanding of nuclear safety, radiation safety, fire safety, the on-site emergency arrangements, and industrial safety.</p>	<p><b>7.8 – 7.13</b> <b>7.15 – 7.19</b></p>
<p>3.3 Representative simulator facilities shall be used for the training of control room operators to such an extent that the hands-on-training of normal and emergency operating procedures is effective. The simulator shall be equipped with software to cover normal operation, anticipated operational occurrences, and a range of accident conditions. (This type of simulator is known as a full-scope simulator)</p>	<p><b>9.1</b> <b>9.4</b></p>
<p>3.4 For control room operators, initial and annual refresher training shall include training on a representative full-scope simulator. Annual refresher training shall include at least 5 days on the simulator. (Time includes the necessary briefings).</p>	<p><b>7.14</b> <b>7.20</b></p>
<p>3.5 Refresher training for control room operators shall include especially the following items as appropriate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Plant operation in all normal operational states, transients, and accidents</li> <li>○ Shift crew teamwork</li> <li>○ Operational experiences and modifications of plant and procedures.</li> </ul>	<p><b>7.21</b></p>
<p>3.6 Maintenance and technical support staff including contractors shall have practical training on the required safety critical activities.</p>	<p><b>7.22 - 7.24</b></p>
<p><b>4. Authorization</b></p>	
<p>4.1 Staff controlling changes in the operational status of the plant shall be required to hold a authorization valid for a specified time period. The licensee shall establish procedures for their staff to achieve this authorization. In the assessment of an individual’s competence and suitability as a basis for the authorization, documented criteria shall be used.</p>	<p><b>8.1 – 8.7</b></p>
<p>4.2 If an authorised individual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Moves to another position for which an authorization is required;</li> <li>○ Has been absent from the authorised position during an extended time period;</li> <li>○ Re-authorisation shall be conducted after necessary individual preparations.</li> </ul>	<p><b>8.9 – 8.10</b></p>
<p>4.3 Work on safety related structures, systems, or components carried out by contractor personnel shall be approved and monitored by a suitably competent member of licensee’s staff.</p>	<p><b>6.4. – 6.5</b> <b>8.17</b></p>

## 11 REFERENCE

- [1] SMĚRNICE RADY 2009/71/EURATOM ze dne 25. června 2009, kterou se stanoví Rámec Společenství pro jadernou bezpečnost jaderných zařízení.
- [2] Úmluva o jaderné bezpečnosti (INCIFIR/449, 5.7.1994, sdělení MZV č. 67/1998 Sb.).
- [3] Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů.
- [4] Vyhláška SÚJB č. 132/2008 Sb., o systému jakosti při provádění a zajišťování činností souvisejících s využíváním jaderné energie a radiačních činností a o zabezpečování jakosti vybraných zařízení s ohledem na jejich zařazení do bezpečnostních tříd.
- [5] Vyhláška SÚJB č. 146/1997 Sb. stanovující činnosti, které mají bezprostřední vliv na jadernou bezpečnost, a činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany, požadavky na kvalifikaci a odbornou přípravu, způsob ověřování zvláštní odborné způsobilosti a udělování oprávnění vybraným pracovníkům a způsob provedení schvalované dokumentace pro povolení k přípravě vybraných pracovníků, ve znění vyhlášky č. 315/2002 Sb.
- [6] Reactor Safety Reference Levels – Issue D (Training and Authorization of NPP staff), WENRA, 2008.
- [7] EUROPEAN ATOMIC ENERGY COMMUNITY, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION, INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION, OECD NUCLEAR ENERGY AGENCY, PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME, WORLD HEALTH ORGANIZATION, Fundamental Safety Principles: Safety Fundamentals, IAEA Safety Standards Series No. SF-1, IAEA, Vienna, 2006.
- [8] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, NS-G-2.8 „Recruitment, Qualification and Training of Personnel for NPP“, Vienna, 2002.
- [9] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, TECDOC 1392 „Development of instructors for NPP personnel training“, Vienna, 2004.
- [10] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, TECDOC 1411 „Use of control room simulators for training of NPP personnel“, Vienna, 2004.
- [11] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, TECDOC 1500 „Guidelines for upgrade and modernization of NPP training simulators“, Vienna, 2006.
- [12] INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY, TECDOC 1502 „Authorization of NPP control room personnel : methods and practices with emphasis on the use of simulators“, Vienna, 2006.