



# **TECHNICKÁ BEZPEČNOST V JADERNÉ ENERGETICE**

**Svařování v jaderné energetice V  
Ostravice hotel Sepetná  
27.-29.4.2011**

---

František Tomek

## Definice ATOMOVÉHO PRÁVA

**Soustava speciálních právních norem vytvořených pro regulaci chování právnických a fyzických osob zabývajících se činnostmi spojenými se štěpnými materiály, radioaktivními látkami, ionizujícím zářením a ozářením z přírodních zdrojů**

## Charakteristické znaky atomového práva

- Jako soustava speciálních norem je atomové právo součástí obecné legislativy, zároveň však obsahuje speciální pravidla vyžadované specifickým charakterem jaderné technologie
- Tyto speciální normy se vztahují k chování právnických osob (obchodní, akademické, vědecké, státní instituce) i osob fyzických
- Radioaktivita a záření- určující elementy, zdůvodňující speciální právní úpravu
- Vyžadování neustálého zvažování přínosu a rizika

## Mezinárodní spolupráce - spolupráce s MAAE

- Odborná spolupráce s Mezinárodní agenturou pro atomovou energii (**MAAE**) je prioritou SÚJB v oblasti multilaterálních mezinárodních vztahů.
- SÚJB je nositelem technické spolupráce s MAAE v rozsahu své působnosti. SÚJB zajišťuje účast českých zástupců na činnosti poradních orgánů MAAE, jednání technických výborů i odborných skupin. Spolupodílí se i na vytváření standardů a doporučení v oblasti mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření, která jsou následně vydávána MAAE a stávají se základem pro národní předpisy ve většině členských zemí.
- SÚJB se podílí na koordinaci aktivit v rámci Programu technické spolupráce MAAE a spolupracuje při kontrole nešíření jaderných zbraní a v oblasti tech. opatření v rámci boje proti terorismu

## Evropské společenství pro atomovou energii - Euratom

- Dne 1. května 2004 se ČR stala členem EU. Tím přistoupila ČR i k Evropskému společenství pro atomovou energii (Euratom). Toto společenství bylo založeno, spolu s Evropským hospodářským společenstvím (později Evropským společenstvím a nyní základem Evropské unie), šesti evropskými státy (Belgie, Francie, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemí) tzv. římskou smlouvou a začalo fungovat od 1. ledna 1958. Hlavním cílem společenství bylo přispět k vytvoření podmínek nezbytných pro rychlé vybudování a růst jaderného průmyslu a nastavit mechanismy pro kontrolu možného zneužití jaderných materiálů. Zabývá se:
  - podpora "jaderného" výzkumu,
  - vytvoření jednotného jaderného trhu zajišťujícího volný pohyb kapitálu a pracovníků,
  - zajištění ochrany zdraví obyvatel a pracovníků se zdroji před účinky ionizujícího záření, tzn. stanovení jednotných bezpečnostních standardů pro radiační ochranu a zavedení mechanismů pro kontrolu jejich dodržování,

## Asociace západoevropských jaderných dozorů (WENRA)

- **WENRA (*Western European Nuclear Regulators' Association*)** byla založena roku 1999 jako společenství představitelů dozorných orgánů zemí Západní Evropy s jaderným programem. V současné době sdružuje dozorné orgány všech členských zemí EU. Jedním ze stěžejních cílů asociace je harmonizovat ve členských zemích v co nejširší míře přístupy v oblasti:
  - zajištění jaderné bezpečnosti energetických jaderných reaktorů,
  - vyřazování jaderných zařízení z provozu,
  - skladování radioaktivních odpadů a vyhořelého paliva.
- Činnost asociace probíhá v rámci jednání řídicího výboru a dvou pracovních skupin, jejichž úkolem je příprava dokumentů obsahující tzv. referenční úrovně (bezpečnostní požadavky) a vyhodnocení stávajícího stavu jejich plnění v členských zemích asociace.

## Definice jaderné bezpečnosti - LaP

**Stav a schopnost jaderného zařízení a osob obsluhujících jaderné zařízení zabránit nekontrolovatelnému rozvoji štěpné řetězové reakce nebo nedovolenému úniku radioaktivních látek nebo ionizujícího záření do životního prostředí a omezovat následky nehod**

**Limity a podmínky bezpečného provozu jaderného zařízení- soubor jednoznačně definovaných podmínek prokazující, že provoz jaderného zařízení je bezpečný, a který je tvořen údaji o přípustných parametrech, požadavcích na provozuschopnost zařízení, nastavení ochranných systémů, požadavcích na činnost pracovníků a na organizační opatření ke splnění všech definovaných podmínek pro projektované provozní stavy**

## Provozní předpisy

**JZ se provozuje podle provozních předpisů a v souladu s limity a podmínkami bezpečného provozu (schválenými SÚJB) a pouze v režimech uvažovaných projektem a bezpečnostními zprávami.**

**Při vzniku odchylky od předepsaného průběhu, při vzniku situací nebezpečných z hlediska JB je nutné učinit nezbytné manipulace a opatření tak, aby bylo JZ neprodleně uvedeno do bezpečného, stabilizovaného a kontrolovaného stavu.**

**Při vzniku takové situace je možné pokračovat v provozu až po vyjasnění a odstranění příčin, které vedly ke vzniku takové situace.**

## Definice technické bezpečnosti

- **Technická bezpečnost obecně = fyzický stav jednotlivých zařízení, zajišťující jejich pevnost, těsnost, spolehlivost a funkčnost v rozsahu projektovaných mezních provozních stavů po celou dobu životnosti.**
- **VZ v JE - schopnost vybraného zařízení při činnostech souvisejících s využíváním jaderné energie neohrožovat za stanovených podmínek jeho provozu lidské zdraví a majetek po celou dobu jeho životnosti a zajistit trvalou shodu s technickými požadavky, které jsou obsaženy v prováděcím právním předpisu nebo jiné závazné technické specifikaci pro vybrané zařízení**

## Zajištění TB ve výrobě

- vyhláška č.309/2005 Sb.- technická bezpečnost výrobku
- všeobecné požadavky – specifikace dle předpisů,norem, TP  
- analýza nebezpečí,
- návrh - výpočtová metoda, výpočtové zatížení,  
experimentální metoda provedení návrhu
- výroba – výrobní postupy, svarové spoje, PKZ,návody k  
použití
- konečné posouzení – (koneční zkouška,tlaková zkouška)
- posouzení shody AO
- prohlášení o shodě ( porovnání s SoD)
- sdílená dokumentace

## Zajištění TB za provozu

- provádění údržby
- program provozních kontrol
- program kontrol a zkoušek
- výsledky dosud provedených kontrol
- technický rozvoj a možnosti zkušebních metod
- čerpání životnosti
- zkušenosti z provozu zařízení
- požadavky dozorných orgánů
- doporučení výrobců zařízení
- zkušenosti z jiných jaderných elektráren

# Kvalifikace pracovníků

- Plánování, řízení, ověřování, provádění a hodnocení procesů a činností v systému jakosti musí provádět osoby s kvalifikací odpovídající druhu a významu jimi prováděné činnosti. Této kvalifikace je dosahováno stanovením nejnižších přípustných kvalifikačních požadavků na tyto osoby, zajištěním jejich výcviku a hodnocením účinnosti výcviku tak, aby byly tyto osoby schopny vykonávat přidělenou činnost a byly seznámeny s vlivem své činnosti na jadernou bezpečnost nebo radiační ochranu. Kvalifikace těchto osob, včetně jejich vzdělávání a výcviku, musí být dokumentována.
- Kvalifikace pro činnosti na VZSN
- Zvláštní kvalifikace
- Kvalifikační katalog DP pro TB



Dokument aplikace  
Microsoft Word



Adobe Acrobat  
Document

## Kvalifikace dodavatelů

- stanoveny a zavedeny požadavky na systém jakosti
- zdokumentované postupy popisující procesy a činnosti
- relevantní technická dokumentace výrobků
- platnost technických dodacích podmínek
- dohled DP a AO nad výrobou – odsouhlasen PKZ
- odpovídající kvalifikace pracovníků
- odpovídající technické vybavení
- ověření subdodavatelé
- prověření držitelem povolení- zařazení do databáze
- oprávnění k činnostem od DP

# Poznatky a zkušenosti z činnosti SÚJB

- plánované a mimořádní kontroly u držitele povolení ČEZ, a.s.
- inspekce SÚJB u vybraných dodavatelů
- kvalifikace kontrolních pracovníků u dodavatelů
- dohled a spolupráce s AO
- význam a přínos NTD ASI a Metodiky V 309

**DĚKUJI ZA POZORNOST**